



Facultad de Ciencias de la Salud

Carrera de Medicina y Cirugía

**ABORDAJE DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL ADULTO  
MAYOR (60+) DESDE LA PERSPECTIVA DE APS, EN LA CONSULTA  
EXTERNA DEL HOSPITAL GABRIELA ALVARADO**

Cohorte 2019-2020

Tesis presentada por: Saúl André Montes Hernández

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

Asesora Metodológica: Dra. Sara Rivera Molina

Tegucigalpa, Francisco Morazán, Honduras

## TABLA DE CONTENIDO

|   |      |
|---|------|
| -Dedicatoria y Agradecimientos_____   | V    |
| -Derechos de Autor_____   | VI   |
| -Resumen_____   | VIII |
| -Abstract_____  | IX   |
| -Introducción_____  | 1    |
| -Antecedentes del Problema_____   | 2    |
| -Definición del Problema_____   | 4    |
| -Pregunta de Investigación_____   | 4    |
| -Objetivos del Proyecto_____  | 4    |
| -Objetivos_____   | 4    |
| -Justificación_____   | 5    |
| -Marco Teórico_____   | 6    |
| -Regulación de la PA_____   | 7    |
| -Factores que Predisponen a<br>HTA_____   | 8    |
| -Fisiopatología_____  | 11   |
| -Grados de<br>HTA_____  | 12   |
| -Tratamiento_____   | 13   |
| -Fármacos Antihipertensivos_____  | 17   |
| -Medidas no Farmacológicas para la prevención y tratamiento de la enfermedad<br>cardiovascular_____ | 20   |
| -HTA y Geriatría_____   | 21   |
| -Índice de Masa Corporal en el Adulto<br>Mayor_____   | 22   |
| -Control de Peso_____   | 23   |

|   |    |
|---|----|
| -Complicaciones de la Hipertensión Arterial                   | 24 |
| -El uso de Métodos de Imagen en la HTA                        | 25 |
| -Metodología  | 27 |
| -Población y Muestra  | 27 |
| -Duración del Estudio   | 28 |
| -Lugar del Estudio  | 28 |
| -Instrumentos   | 28 |
| -Técnicas Empleadas   | 29 |
| -Procedimiento  | 31 |
| -Aspectos Éticos  | 31 |
| -Análisis Estadístico y procesamiento/Digitalización de datos | 32 |
| -Operacionlización de las Variables                           | 33 |
| -Cronograma   | 35 |
| -Presupuesto  | 37 |
| -Resultados y Análisis  | 38 |
| -Características Sociodemográficas                            | 38 |
| -Características Epidemiológicas                              | 39 |
| -Antecedentes Personales Patológicos                          | 40 |
| -Otras Enfermedades Concomitantes                             | 42 |
| -Causas de Hospitalización                                    | 43 |
| Características Clínicas                                      | 44 |
| -Examen Físico  | 49 |
| -Hallazgos Patológicos al Examen Físico                       | 52 |
| -Conclusiones y Recomendaciones                               | 53 |
| -Bibliografía   | 56 |
| -Anexos   | 63 |

## LISTA DE ABREVIATURAS

|        |   |
|--------|---|
| ARA    | Antagonista de Receptores de Angiotensina             |
| ASCVD  | Atherosclerotic Cardiovascular Disease                |
| AT1    | Angiotensina 1  |
| AT2    | Angiotensina 2  |
| BCC    | Bloqueadores de Canales de Calcio                     |
| ECNT   | Enfermedades Crónicas No Transmisibles                |
| EPOC   | Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica               |
| IECA   | Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina |
| IMC    | Índice de Masa Corporal                               |
| JNC8   | Joint National Committee                              |
| MSS    | Médico en Servicio Social                             |
| OMS    | Organización Mundial de la Salud                      |
| PA     | Presión Arterial                                      |
| PAD    | Presión Arterial Diastólica                           |
| PAM    | Presión Arterial Media                                |
| PAS    | Presión Arterial Sistólica                            |
| UNITEC | Universidad Tecnológica Centroamericana               |
| QTL    | Quantitative Trait Loci                               |

## **EQUIPO INVESTIGADOR DEL PROYECTO**

Elaboraron el protocolo y el instrumento de recolección de datos:

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

## ***DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS***

*Me gustaría dedicar éste trabajo a Dios y mi familia, quienes estuvieron durante todo el proceso hasta llegar a su culminación. Quiero agradecer a todos los docentes y personal de la FCM de UNITEC que impactaron de alguna manera u otra en mi formación profesional, al igual que las buenas amistades formadas durante los años, sin las personas antes mencionadas no se hubiera alcanzado la meta.*

## RESUMEN

**Introducción:** La Hipertensión Arterial es un problema de salud pública mundial y contribuye a la carga de cardiopatías, accidentes cerebrovasculares, insuficiencia renal y a la mortalidad y discapacidad prematuras. **Objetivo:** Aportar información epidemiológica, sociodemográfica y clínica en el adulto mayor hipertenso que acude a la Consulta Externa del Hospital Gabriela Alvarado de Danli, Honduras con el fin de poder influir en políticas públicas para el bienestar de un grupo etario que carga con una alta morbimortalidad cardiovascular. **Métodos:** estudio descriptivo – serie de casos, realizado en un periodo de tiempo de un año (junio 2019-julio 2020) en la Consulta Externa del Hospital Regional Gabriela Alvarado. La muestra fue de 60 pacientes con 60 o más años y con diagnóstico clínico de Hipertensión Arterial, con una media de edad de 70 años. Para la recolección de los datos se utilizó una encuesta estructurada aplicada a través de una entrevista. **Resultados:** Se encontraron múltiples factores de riesgo que podrían tener un efecto negativo en el pronóstico de la enfermedad cardiovascular, los más frecuentes: obesidad/sobrepeso y tabaquismo. El 75% se encontraba con sobrepeso o algún grado de obesidad, 31.6% afirmó tabaquismo y 30.7% tenía antecedentes de hospitalizaciones por infarto agudo al miocardio. El 46.7% no tenían presión arterial normal al momento de la evaluación. **Conclusión.** Se encontró una importante presencia de múltiples factores de riesgo modificables que requieren un enfoque interdisciplinario para un mejor manejo. Se encontró una brecha terapéutica muy alta.

**Palabras de clave:** Factores de riesgo, Hipertensión, Obesidad, Tabaquismo, Tratamiento farmacológico.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Hypertension is a worldwide healthcare problem and contributes to the burden of heart disease, strokes, chronic kidney disease and to premature death and disabilities. **Objective.** The next study was made with the purpose to contribute with epidemiologic, sociodemographic and clinical information in the elderly population with Systemic Hypertension in the external consultation of the Gabriela Alvarado Regional Hospital. With the finality that hopefully in the future make some impact over public and social policies to improve the wellness in an age group that has a heavy burden on cardiovascular morbidity and mortality. **Methods.** It's a descriptive study made in a one-year period (June 2019-July2020) in the external consultation of the Gabriela Alvarado Regional Hospital. With a sample of 60 patients with more than 60 years of age and Systemic Hypertension already diagnosed, the mean age was 70 years. An structured survey was used to recollect the data that is presented. **Results.** The study showed multiples risk factors that might have a negative effect in the prognosis of the illness, most frequents: obesity/overweight and smoking habits. 75% of th patients had overweight or some grade of obesity. 31.6% of the patients had smoking habits and 18 patients had been hospitalized because of a heart attack. 46.7% of the patients had not been treated successfully. **Conclusion.** There´s an important presence of multiple modifiable risk factors that requires an interdisciplinary approach. There was a high therapeutic gap.

**Key words:** Hypertension, Obesity, Pharmacological treatment, Risk factors, Smoking habits.

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

### **1.1 INTRODUCCIÓN**

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. Casi el 80% de las muertes por ECNT se dan en los países de ingresos bajos y medios, principalmente por enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes y enfermedades pulmonares crónicas. Alrededor de una cuarta parte de la mortalidad mundial relacionada con las ECNT afecta a personas menores de 60 años.<sup>1</sup>

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

1. Consumo de tabaco: alrededor de 6 millones de personas mueren a causa del tabaco cada año, tanto por el consumo directo como por el pasivo.
2. Dietas malsanas: el consumo de fruta y verdura en cantidades suficientes reduce el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, cáncer de estómago y cáncer colorrectal. Un consumo elevado de sal es un factor determinante que aumenta el riesgo de padecer hipertensión y enfermedades cardiovasculares. Las cardiopatías están relacionadas con un consumo elevado de grasas saturadas y ácidos grasos trans.<sup>1</sup>
3. Inactividad física: aproximadamente 3,2 millones de personas mueren a causa del sedentarismo cada año. Las personas con poca actividad física corren un riesgo entre un 20% y un 30% mayor que las otras de morir por

cualquier causa.

4. Uso nocivo del alcohol: aproximadamente 2,3 millones de personas mueren a causa del uso nocivo del alcohol cada año, lo que representa alrededor del 3,8% de todas las muertes que tienen lugar en el mundo.<sup>1</sup>

La OMS estima que más del 80% de las muertes causadas por enfermedades cardiovasculares y diabetes, y alrededor del 90% de las causadas por enfermedades pulmonares obstructivas, tienen lugar en países de ingresos bajos y medios. Más de los dos tercios de todas las muertes causadas por el cáncer tienen lugar en países de ingresos bajos y medios.<sup>1</sup>

La investigación se desarrolla con el fin de beneficiar al sistema de salud hondureño y por consiguiente a todos sus usuarios y benefactores, mediante recomendaciones que nacen de los resultados encontrados, para una mejor atención del adulto mayor con ECNT. Al mismo tiempo se espera poder ayudar censando a los pacientes, esto realizado mediante un instrumento de caracterización del adulto mayor con HTA impuesto por el médico en servicio social en la Consulta Externa del Hospital Gabriela Alvarado (Danlí, Honduras), en un lapso de un año (junio 2019-junio 2020) con la ayuda de múltiples asesores experimentados en el área de epidemiología y medicina interna garantizando un buen desarrollo en el estudio.

## **1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA**

La HTA es un problema de salud pública mundial y contribuye a la carga de cardiopatías, accidentes cerebrovasculares, insuficiencia renal, y a la mortalidad y discapacidad prematuras. Afecta desproporcionadamente a las poblaciones de países de ingresos bajos y medianos, en los que los sistemas de salud son débiles. Según la OMS se estima que, en el mundo, para el 2015

había 1130 millones de personas con hipertensión, y la mayoría de ellas (cerca de dos tercios) en países de ingresos bajos y medianos.

En 2015, 1 de cada 4 hombres y 1 de cada 5 mujeres tenían hipertensión a nivel mundial y apenas 1 de cada 5 personas hipertensas tiene controlado el problema por lo que se resalta la importancia de la brecha terapéutica en este tipo de enfermedades crónicas debido a que la hipertensión es una de las causas principales de muerte prematura en el mundo.<sup>2</sup>

Una de las metas mundiales para las enfermedades no transmisibles es reducir la prevalencia de la hipertensión en un 25% para 2025 (con respecto a los valores de referencia de 2010). En el mundo, las enfermedades cardiovasculares son responsables de aproximadamente 17 millones de muertes por año, casi un tercio del total.<sup>2</sup>

Se sabe mediante múltiples estudios que la hipertensión arterial es la enfermedad crónica no transmisible más frecuente en ancianos, tanto en la modalidad sistólica aislada como en la sistodiastólica, representa un factor de riesgo importante para otras enfermedades.<sup>3</sup> Las complicaciones de la HTA causan anualmente 9,4 millones de muertes. La HTA es la causa de por lo menos el 45% de las muertes por cardiopatías, y el 51% de las muertes por accidente cerebrovascular.<sup>4</sup>

La prevalencia creciente de la HTA se atribuye al aumento de la población, a su envejecimiento y a factores de riesgo relacionados con el comportamiento, como la dieta malsana, el uso nocivo del alcohol, la inactividad física, el sobrepeso o la exposición prolongada al estrés.<sup>5</sup>

## 1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

### Formulación del Problema

1. ¿Cuáles son las características socio-demográficas, epidemiológicas y clínicas del Adulto Mayor con HTA atendido en las unidades de salud del país?
2. ¿Cuál es la prevalencia de la hipertensión arterial, factores de riesgo asociados y la brecha de tratamiento en el tratamiento en el adulto mayor que vive en las zonas de influencia de las unidades de salud asignadas a los médicos en servicio social de la Facultad de Ciencias de la Salud UNITEC?

## 1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO

### Objetivo General

Contribuir al conocimiento de la situación de salud cardiovascular del adulto mayor que acude a la Consulta Externa del Hospital Gabriela Alvarado con el fin de influir en políticas públicas que beneficien a esta población.

### Objetivos específicos

1. Definir las características socio-demográficas, clínicas y epidemiológica del Adulto Mayor con HTA atendido en la Consulta Externa del Hospital Gabriela

Alvarado.

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

## **1.5 JUSTIFICACIÓN**

La finalidad del estudio se basa en la importancia de obtener datos epidemiológicos sencillos y muy relevantes a la hora de evaluar el manejo de las ECNT en un país en vías de desarrollo, donde se pueden encontrar múltiples obstáculos a la hora de obtener datos de gran relevancia epidemiológica debido a la pobre cultura de investigación y la falta de recursos para la misma. Se considera imperativo continuar con el estudio y recabar la mayor información posible en aras de ayudar a nuestro sistema de salud el cual es débil en múltiples áreas incluyendo una base de datos fiable.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

La hipertensión es una de las principales enfermedades en seres humanos a nivel general. La presión sanguínea alta afecta a >1,000 millones de personas y se calcula que causa 9.4 millones de muertes cada año.<sup>6</sup>

Existen pocos trabajos publicados 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>6</sup>

Duplica el riesgo de enfermedades cardiovasculares, que incluyen cardiopatía coronaria, insuficiencia congestiva cardíaca, enfermedad cerebrovascular isquémica y hemorrágica, insuficiencia renal y arteriopatía periférica. Suele acompañarse de otros factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares y se incrementa la carga total de los factores de riesgo.<sup>6</sup>

El tratamiento antihipertensivo aminora claramente los riesgos de enfermedad cardiovascular y renal, pero grandes partes de la población de hipertensos no reciben tratamiento o son tratados de manera inadecuada.<sup>6</sup> El incremento de está relacionado con la edad y la prevalencia de hipertensión que varía con el país y la subpoblación dentro del mismo.<sup>7</sup>

La presión arterial aumenta en forma gradual con el transcurso del tiempo en niños, adolescentes y adultos jóvenes. En Estados Unidos, la presión arterial sistólica promedio es mayor en varones que en mujeres al inicio de la edad adulta, aunque en sujetos de mayor edad, el ritmo de incremento de la presión arterial relacionado con el envejecimiento es mayor en mujeres. En consecuencia, las presiones sistólicas de personas  $\geq 60$  años, son mayores en mujeres que en varones.<sup>7</sup>

En adultos, la presión diastólica también aumenta en forma progresiva hasta que la persona tiene cerca de 55 años, límite en el cual tiende a disminuir. La consecuencia hay un aumento en la presión diferencial o del pulso después de los 60 años.<sup>6</sup> La hipertensión sistólica aislada (sistólica  $\geq 140$ , diastólica  $< 90$  mmHg) es más frecuente en sujetos de edad avanzada, por disminución de la distensibilidad vascular.<sup>7</sup>

Los cambios más constantes ligados al envejecimiento, que causan la elevación progresiva de la Presión Arterial Sistólica (PAS) durante el proceso de envejecimiento, se derivan de las modificaciones que tienen lugar en la pared arterial, así como en los sistemas de regulación neurohormonal. De esta manera, el mecanismo básico que origina el progresivo aumento de la PAS con la edad es la pérdida de la elasticidad y la distensibilidad de las grandes y medianas arterias, con un aumento de su rigidez y una elevación de la resistencia vascular periférica.<sup>8</sup>

## **2.1 REGULACIÓN NORMAL DE LA PRESIÓN ARTERIAL**

La presión sanguínea se regula en función del gasto cardiaco y la resistencia vascular periférica, dos variables hemodinámicas influidas por múltiples factores genéticos, ambientales y demográficos. Los principales aspectos que pueden influir las variaciones dentro de la población mundial es la edad, el sexo, índice de masa corporal y alimentación, con mayor importancia en el consumo de sodio.<sup>8</sup>

El gasto cardiaco depende de la volemia corporal y es el resultado de la multiplicación del Volumen Sistólico y la Frecuencia Cardiaca, mientras que la resistencia vascular periférica se determina a mayor nivel en las arteriolas, en función de factores nerviosos y hormonales.<sup>8</sup>

Otros fenómenos hemodinámicos como las compliancia vascular, que se

refiera a la cantidad de sangre que se puede almacenar en una porción dada del sistema vascular, concepto que difiere mucho de la distensibilidad vascular, por ejemplo, un vaso muy distensible con poco volumen tendrá una compliancia baja si se compara con un vaso con menos distensibilidad y mayor volumen.<sup>9</sup>

## 2.2 FACTORES QUE PREDISPONEN A HTA

- Edad: Se relaciona directamente el aumento de la PAS con el aumento de la edad debido a los procesos fisiológicos del envejecimiento como la disminución de la elasticidad vascular, con aumento de la presencia de colágeno generando consecuentemente un aumento en la resistencia vascular periférica.<sup>8</sup>
- Raza negra: Es dos veces más predominante en pacientes de raza negra, factores genéticos y ambientales de la raza predisponen a la enfermedad.
- Obesidad: El aumento de peso se asocia con mayor predisposición de desarrollar HTA desde edades tempranas. En individuos adultos, incluso en aquellos no sedentarios un aumento de 2.4kgm/m<sup>2</sup> en su valor de IMC origina un mayor riesgo de desarrollar HTA.<sup>10</sup> Se ha demostrado que la obesidad central podría tener un impacto más fuerte que la obesidad total. Aproximadamente 70% de los casos nuevos de HTA pueden ser atribuidos a la obesidad o al aumento de peso.<sup>11</sup>
- Alimentación y hábitos: La combinación de mala alimentación con carnes procesadas, carnes rojas, grasas trans y grasas saturadas junto con el sedentarismo juegan un papel importante en el desarrollo de la enfermedad y un pilar fundamental en el proceso inflamatorio que se encuentra en la patología. Otros hábitos como el tabaquismo y el alcoholismo aumentan el riesgo de padecer la enfermedad.

- Ingesta de sal: Hay beneficios comprobados en la restricción moderada de la ingesta de sal debido a la importancia del sodio en el manejo de la volemia corporal. La reducción de la ingesta a 5 gramos por día reduce hasta 6 mmHg la PAS, siendo este cambio más sensible y beneficioso en la población geriátrica, pacientes de raza negra y diabéticos que se beneficiarían de este cambio<sup>20</sup>
- Peso al nacer: Asociado a Bajo Peso al Nacer. Se ha relacionada la HTA con la desnutrición intrauterina.<sup>18</sup>

## 2.3 FISIOPATOLOGÍA

La fisiopatología de la hipertensión arterial es compleja. En ella intervienen múltiples factores que tienen, en su mayoría, una base genética. Sin embargo, entre todos estos factores se ha podido mostrar que es el sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) el que tiene mayor importancia puesto que, de algún modo, condiciona la acción de otros factores humorales y/o neurales.<sup>12</sup>

Intervienen la producción de endotelina, la inhibición del óxido nítrico (NO) o de la prostaglandina (PGI<sub>2</sub>), la acción de catecolaminas o de vasopresina (AVP), del tromboxano A<sub>2</sub> (TxA<sub>2</sub>) y de diversas sustancias vasopresoras endógenas. Al igual que mecanismos genéticos intrínsecos de cada paciente.<sup>12</sup>

## 2.4 SISTEMA RENINA-ANGIOTENSINA-ALDOSTERONA

La angiotensina II que circula en plasma además de su efecto vasoconstrictor interviene en la regulación de los líquidos corporales al provocar liberación de aldosterona, lo que le atribuye un papel mucho más importante en el origen de la

HTA. El tratamiento actual con inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina II disminuye las cifras de PA y previene y favorece la regresión de los cambios morfológicos cardiovasculares. Sin embargo, la renina liberada puede ser expresión de una acentuada actividad neurohormonal central y no una alteración primaria renal.<sup>13</sup>

Solamente en un 10% de hipertensos los niveles plasmáticos de renina están elevados.<sup>13</sup> Los dos principales receptores de la Angiotensina II son los receptores tipo 1 (AT1) y tipo 2 (AT2). Las utilizaciones de antagonistas específicos de estos receptores han demostrado que los receptores AT1 están involucrados en la proliferación celular, en la producción de citoquinas y proteínas de la matriz extracelular, en la vasoconstricción arteriolar y en el remodelado cardíaco.<sup>13</sup>

Los receptores AT2, por el contrario, regulan la natriuresis renal, la apoptosis y tienen propiedades inhibitorias sobre la proliferación celular y sobre la formación neointimal tras el daño vascular. Algunas de las respuestas a la Ang II están mediadas por ambos receptores AT1 y AT2, incluyendo la síntesis de colágeno y la liberación de óxido nítrico.<sup>14</sup>

## **2.5 ENDOTELINAS**

La endotelina-1 es un potente péptido vasoconstrictor producido por distintos órganos y tejidos, pero particularmente por el endotelio vascular. La endotelina-1 tiene un efecto hipertrofiante sobre las arterias e induce disfunción endotelial actuando predominantemente sobre receptores ETA y estimulando el estrés oxidativo y la inflamación. La expresión de la endotelina-1 está aumentada en modelos experimentales de hipertensión con expansión de volumen, cuando hay un exceso mineralocorticoide, en la hipertensión severa.<sup>15</sup>

## 2.6 BASES GENÉTICAS DE LA HTA ESENCIAL

Dos de los genes más estudiados han sido el gen del angiotensinógeno y el de la enzima conversiva de la angiotensina. El rastreo del genoma trata de disecar rasgos cuantitativos, en este caso PA, en *loci* genéticos discretos, denominados QTL (*quantitative trait loci*), que puedan ser responsables de estos rasgos. En el caso de la HTA, se han realizado diversos estudios en modelos experimentales, que indica regiones cromosómicas concretas susceptibles de participar en la regulación de la presión arterial.<sup>16</sup>

Otras variaciones genéticas como como la expresión anormal de la enzima aldosterona sintasa, que da lugar a una mayor secreción de aldosterona, mayor reabsorción de sal y agua causando Aldosteronismo remediable por glucocorticoides. También mutaciones en la subunidad beta del canal epitelial de sodio, proteínas encargadas de influir sobre la reabsorción de sodio por ejemplo la forma moderadamente grave de hipertensión sensible a la sal llamada Síndrome de Liddle.<sup>8, 17</sup>

Se consideran ciertas condiciones caracterizadas por bajo nivel plasmático de renina, potasio sérico normal o bajo e hipertensión sensible a la sal lo que sugiere una acción elevada de mineralocorticoides dentro del cuerpo.<sup>18</sup>

## 2.7 LA INFLAMACIÓN EN LA PATOLOGÍA CARDIOVASCULAR

La inflamación es un factor esencial en la enfermedad cardiovascular, iniciando con cambios inflamatorios en el endotelio que inicia a expresar la molécula de adhesión VCAM-1 atrayendo monocitos que migran a través del endotelio con la ayuda de otras sustancias quimiotácticas. Los cambios inflamatorios conllevan a que los monocitos cambien a macrófagos con posterior fagocitación de lípidos y

creación de células esponjosas. Linfocitos T también migran a la íntima vascular donde liberan citoquinas pro inflamatorias, aumentando la cascada inflamatoria e incidiendo en el remodelamiento vascular.<sup>19</sup>

## 2.8 GRADOS DE HTA

La guía de la Sociedad Europea de Cardiología y Sociedad Europea de Hipertensión clasifica de la siguiente manera la toma de PA en consulta.<sup>26</sup> (ver tabla 1)

*Tabla 1. Clasificación de HTA según la Sociedad Europea de Cardiología y la Sociedad Europea de Hipertensión arterial*

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

*\*Tomada de la Guía de la Sociedad Europea del Corazón y la Sociedad Europea de Hipertensión sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial*

## 2.9 TRATAMIENTO

Las guías americanas para el manejo de la HTA se basan en el panel de expertos del “Joint National Committee” que publicó sus conclusiones por octava vez (JNC8) en el año 2014 (ver tabla 2).

*Tabla 2. Valores para inicio de terapia farmacológica en HTA por grupo poblacional según la clasificación del JNC8*

| <b>Grupo poblacional</b>              | <b>Inicio de terapia farmacológica antihipertensiva</b> | <b>Cifra meta de presión arterial</b> | <b>Grado de recomendación</b>   |
|---------------------------------------|---|---------------------------------------|---|
| <b>Población general, ≥ 60 años</b>   | PA ≥150/90 mmHg   | <150/90 mmHg                          | Fuerte, grado A   |
| <b>Población general, &lt;60 años</b> | PAD ≥90 mmHg  | PAD <90 mmHg                          | Fuerte, grado A para edad entre 30 y 59 años.<br><br>Opinión de expertos, grado E para edades entre 18 y 29 años. |
| <b>Población general, &lt;60 años</b> | PAS ≥140/90 mmHg  | <140/90 mmHg                          | Opinión de expertos, grado E  |

|  |                 |              |                              |
|--|-----------------|--------------|------------------------------|
| <b>años</b>  |                 |              |                              |
| <b>Población general ≥ 18 años, con enfermedad renal crónica</b> | PA ≥140/90 mmHg | <140/90 mmHg | Opinión de expertos, grado E |
| <b>Población general, ≥ 18 años, con DM</b>                      | PA ≥140/90 mmHg | <140/90 mmHg | Opinión de expertos, grado E |

*\*Tomado de las recomendaciones realizadas por el comité del JNC8, <sup>23</sup>*

*Tabla 3. Tipo de terapia farmacológica a usar por grupo poblacional según JNC8.*

| <b>Grupo poblacional</b>  | <b>Terapia farmacológica antihipertensiva</b>               | <b>Grado de recomendación</b>   |
|---|---|---|
| <b>Población general, no negros, incluidos los diabéticos</b>         | Diurético tipo tiazida, BCC, IECA o ARA                     | Moderada, grado B   |
| <b>Población general de negros, incluidos los diabéticos</b>          | Debe incluir una tiazida o un BBC                           | Moderada, grado B, para la población en general.<br><br>Débil, grado C para los negros con diabetes |
| <b>Población ≥18 años con enfermedad renal crónica e hipertensión</b> | Debe incluir IECA o un ARA para mejorar los eventos renales | Moderada, grado B   |

\*Tomado de las recomendaciones realizadas por el comité del JNC8.<sup>23</sup>

Tabla 4. Estrategias terapéuticas a seguir al iniciar tratamiento antihipertensivo.

| Estrategia | Descripción  |
|------------|--|
| <b>A</b>   | <p>Iniciar con una droga (tiazida, BCC, IECA, ARA) y si no se alcanzó la meta con la droga inicial aumente la dosis al máximo o hasta alcanzar la meta.</p> <p>Si la meta no se alcanza, agregue una segunda droga de una clase distinta a la inicial (tiazida, BCC, IECA, ARA) y aumente su dosis hasta alcanzar la meta.</p> <p>Si la meta no se alcanza con 2 drogas, agregue una tercera de la lista y titule las dosis, evitando combinar IECA y ARA.</p> |
| <b>B</b>   | <p>Inicie con una droga y agregue una segunda antes de alcanzar la dosis máxima de la primera. Luego titule ambas dosis hasta alcanzar la meta.</p> <p>Si la meta no se alcanza con 2 drogas, seleccione una tercera droga distinta, evitando combinar IECA y ARA.</p> <p>Titule la tercera droga hasta alcanzar la meta.</p>  |
| <b>C</b>   | <p>Inicie la terapia con dos drogas simultáneamente, ya sea separadas o combinadas en una tableta. Algunas recomiendan iniciar con 2 drogas cuando PAS &gt;160 mmHg y/o PAD &gt;100 mmHg.</p> <p>Si la meta no se alcanza con 2 drogas seleccione una tercera droga distinta, evitando la combinación de IECA y ARA.</p>   |

|  |   |
|--|---|
|  | Titule la tercera droga hasta alcanzar la meta. |
|--|---|

*\*Tomado de las recomendaciones realizadas por el comité del JNC8<sup>23</sup>*

Estudios realizados en adultos mayores avalan la utilización de todos los medicamentos de primera línea, pero debe hacerse una excepción al momento de considerar los Beta bloqueadores selectiva Beta1 como monoterapia en estos pacientes y reservarla como segunda opción basándose en las características y/o comorbilidades asociadas.

La PAD no debería descender más de los 60-65 mm Hg, en especial en aquellos portadores de cardiopatías, y si bien la mayoría de los pacientes necesitarán combinaciones de medicamentos hay que recordar que este grupo etario es muy sensible al efecto de los fármacos, por lo cual se recomienda en un comienzo la utilización de medicamentos por separado.

En muchos de ellos con HTA grado I, las medidas no farmacológicas pueden ser el único tratamiento necesario para controlar las cifras de la PA.<sup>15</sup> Las intervenciones no farmacológicas están recomendadas para todos los adultos,<sup>24</sup> los cambios en la dieta están relacionados a la disminución del proceso inflamatorio que se lleva a cabo durante toda la evolución de la enfermedad.

Cabe comentar las diferencias entre las guías americanas y europeas, se colocan ambas guías en este estudio por conveniencia y en términos comparativos. Uno de los mayores cambios implementados en las guías del 2018 europea es el énfasis en utilizar al menos dos drogas para iniciar el tratamiento en la gran mayoría de los pacientes, preferiblemente, fármacos duales en una sola píldora para mejorar el apego al tratamiento. También difieren en la cifra tensional objetivo, los europeos tienen la prioridad de mantener la PAS <140 mmHg en todos los pacientes recomendando además no reducir la PAS no menos de 130 mmHg en mayores de 65 años y no menos de 120mmHg en menores de 65 años.

Coinciden en el hecho de que sugieren iniciar tratamiento y diagnosticar la enfermedad a partir de valores mayor o igual a 140/90 mmHg en la mayoría de la población, al igual ambas sugieren cambios en el estilo de vida (dejar el tabaco, disminuir el consumo de sal, moderar el consumo del alcohol, ejercicio y mantener peso adecuado) para disminuir el riesgo en personas que están en el límite de ser diagnosticados con la enfermedad.

## **2.10 FÁRMACOS ANTIHIPERTENSIVOS**

### **Diuréticos tiazídicos**

Estos fármacos continúan siendo de primera línea en el tratamiento de la HTA por medio de su mecanismo de acción inhiben la reabsorción de sodio y cloro en el túbulo contorneado distal promoviendo la natriuresis y disminuyendo el volumen intravascular y extravascular. Tiene acción vasodilatadora directa sobre la arteriola. Su acción inicia 1 a 2 horas después de su ingesta y su efecto dura de 16 a 24 horas.

Algunos ejemplos son la Hidroclorotiazida, Indapamida y Metolazone.

### **Diuréticos de asa**

#### **Furosemida**

Actúa en la porción ascendente del asa de Henle e inhibe el cotransporte de sodio, cloro y potasio. Comparado con los tiazídicos produce mayor depleción de volumen, pero con menor pérdida de sodio, tiene un efecto venodilatador, el cual permite una disminución de la precarga y ayuda en la falla ventricular aguda. Su acción dura de 4 a 6 horas.

Otros ejemplos de diuréticos de asa son la Bumetanida y Torasemida.

## Beta Bloqueadores

Son bloqueantes de los receptores adrenérgicos beta. Actúan al bloquear competitivamente a los receptores beta adrenérgicos. Según el medicamento pueden bloquear selectivamente los receptores beta1, parcialmente aquellos con acción simpaticomimética intrínseca o bloquear ambos receptores beta1 y beta2. En la actualidad se consideran medicamentos de segunda o tercera línea para el tratamiento antihipertensivo.

- Primera generación: bloqueadores no selectivos de los receptores beta (Propranolol, Timolol, Nadolol).
- Segunda generación: bloqueadores selectivos de los receptores beta1 (Bisoprolol, Atenolol, Esmolol, Metoprolol).
- Tercera generación: bloqueadores selectivos y no selectivos de los receptores beta1, pero con efectos cardiovasculares adicionales (no selectivos: Carvedilol, Labetalol; beta1 selectivos: Betaxolol, Celiprolol).

Algunos de sus efectos hemodinámicos es que son inotrópicos y cronotrópicos negativos, disminuye el gasto cardiaco, reduce la actividad de la renina plasmática circulante y altera la liberación de catecolaminas periféricas. El efecto del medicamento depende del estado adrenérgico. En condiciones basales el efecto es muy modesto, pero ante la actividad simpática el bloqueo de los receptores adrenérgicos atenúa el incremento esperado de la frecuencia cardiaca.

En el aspecto de conducción eléctrica cardiaca disminuyen la despolarización automática de focos ectópicos, y reducen la velocidad de conducción en las

aurículas y en el nodo auricoventricular. Disminuyen la hipertrofia cardiaca hipertensiva.

### **Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina**

Inhiben la conversión de Angiotensina I a Angiotensina II. Potencian los niveles de cinina-bradicina y prostaglandinas. Educen también la formación de angiotensina III, la cual se encarga de estimular la síntesis de aldosterona en la corteza suprarrenal. Sus efectos hemodinámicos son que reducen la resistencia vascular periférica, sin aumento de la FC, gasto cardiaco o contractilidad miocárdica. Pueden aumentar el flujo sanguíneo renal sin alterar la filtración glomerular.

Algunos ejemplos son: Captopril, Enalapril, Lisinpril, Quinapril, Fosinopril y Ramipril.

### **Antagonistas de los receptores de Angiotensina II**

Su mecanismo de acción es que al inhibir el receptor de Angiotensina II disminuyen los efectos contráctiles de la Angiotensina II y otros efectos como la respuesta presora rápida y lenta, liberación de vasopresina, aumento del tono simpático, liberación de catecolaminas suprarrenales y secreción de aldosterona. Al igual que todos los efectos conocidos hasta el momento de la Angiotensina sobre los riñones.

Algunos ejemplos son: Losartán, Irbesartán, Valsartán, Olmesartán y Telmisartán.

### **Bloqueadores de los canales de Calcio**

Inhiben la función de los canales de calcio y bloquean la entrada de calcio a la célula, la disminución del calcio intracelular en el musculo liso produce relajación, principalmente en el lecho arterial disminuyendo la resistencia vascular periférica.

En las células miocárdicas tiene un efecto cronotrópico e inotrópico negativo. Hay tres grupos en esta familia: Las Dihidropridinas, las Fenilalkilaminas o no Dihidropiridininas y las Benzotiazepinas. En las dihidropiridininas podemos encontrar fármacos como Amlodipino, Nifedipino y Nitrendipino. En las Fenilalkilaminas el Verapamilo y el Diltiazem en las Benzotiazepinas.<sup>25</sup>

## **2.11 MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS PARA LA PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR**

- La forma más importante de prevenir la enfermedad cardiovascular es promoviendo un estilo de vida saludable.
- Los adultos entre las edades de 40-75 años deberían tener estimado su riesgo cardiovascular en 10 años (ASCVD por sus siglas en inglés) previo al inicio del tratamiento farmacológico.
- Al igual se sugiere el énfasis a consumir una dieta basada en frutas, granos enteros, vegetales, pescado, nueces y proteína animal, disminuyendo la ingesta de grasas trans, carnes procesadas y carnes rojas.
- Se debe recomendar encarecidamente el cese del Tabaco.
- Los adultos deberán emprender al menos 150 minutos de actividad física moderada en una semana.<sup>21</sup>
- El alcohol tiene una relación lineal con los valores de presión arterial y la prevalencia de HTA. Atenúa los efectos de fármacos antihipertensivos y es un factor de riesgo en los accidentes vasculares cerebrales<sup>20</sup>. Debe limitarse la ingesta de alcohol a 30 g de etanol por día en los varones y 20

g al día en las mujeres. Si no se sobrepasan estos niveles, no aumenta significativamente la presión arterial.<sup>35</sup>

- Las terapias de relajación. El yoga, la psicoterapia etc., ayudan a la reducción de la presión arterial en hipertensos y normotensos, por lo que pueden ser recomendables en pacientes con estrés psicofísico.<sup>22</sup>

## 2.12 HIPERTENSION ARTERIAL Y GERIATRÍA

Los ancianos de ambos sexos sufren cambios vasculares que afectan la perfusión sanguínea. Uno es la rigidez arterial progresiva causada por reemplazo del tejido elástico por colágeno menos distensible, hipertrofia del músculo liso y calcificación de la lámina media de la pared vascular, entre otros. A ello se suma una disfunción de las células endoteliales de la pared arteriolar por daño mediado por radicales libres, que contribuye a disminuir la distensibilidad arterial.

Este fenómeno es más marcado en el sexo masculino. Por lo tanto, cabe esperar que la prevalencia de la enfermedad es mayor en este grupo de edad.<sup>15</sup> Se han publicado estudios sobre cómo se relacionan la concentración de marcadores inflamatorios en ancianos sin antecedentes de insuficiencia cardíaca y el riesgo de padecerla.

Se encontró en pacientes seguidos durante 9 años que valores elevados de Interleucina 6, factor de necrosis tumoral y Proteína C Reactiva se relacionan a un aumento del riesgo de desarrollar insuficiencia cardíaca.<sup>28</sup> Otros estudios han evaluado el papel del péptido natriurético humano para predecir el riesgo de insuficiencia cardíaca.<sup>29</sup>

Se pudo asociar que los pacientes sin antecedentes de insuficiencia cardíaca con niveles de NT-proBNP en el quintil superior eran independientemente asociados

a mayor riesgo de IC comparados a los del quintil más bajo. El punto de inflexión fue detectado a niveles de NT-proBNP=190pg/MI y aquellos que tuvieron un aumento en una nueva determinación a los 2 años mayor del 25% fueron los que mayor riesgo de IC o muerte cardiovascular presentaron.<sup>29</sup>

Las novedades en el tratamiento para estas complicaciones se pueden apreciar en el estudio SHIFT, que se realizó con pacientes con IC estable, FEVI menor a 25% y ritmo sinusal con FC mayor a 70lpm. Se compararon resultados de paciente con Ivabradina (Valsartán/Sacubitrilo) y placebo además del tratamiento estándar. Los pacientes con Ivabradina presentaron una reducción en la muerte por IC y especialmente reducción en los reingresos.<sup>30</sup>

## 2.13 ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN EL ADULTO MAYOR

Debido a que se conocen muchos cambios fisiológicos en el adulto mayor que modifican ciertos parámetros clínicos, es importante resaltar que la medición e interpretación del Índice de Masa Corporal depende de la edad del paciente, por lo que se manejan 2 categorías: población general de 18 a 60 años y mayores de 60 años. La Sociedad Española de Geriátría y Gerontología (SEGG) y la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral (SENPE) sugieren estos valores en adultos mayores de 60 años:

*Tabla 5. Valores de IMC en el adulto mayor*

| <b>Categoría</b>             | <b>Valor (kg/m<sup>2</sup>)</b> |
|------------------------------|---------------------------------|
| <b>Desnutrición severa</b>   | Menor de 16                     |
| <b>Desnutrición moderada</b> | 16.1 – 18.4                     |
| <b>Bajo peso</b>             | 18.5 – 22                       |

|                          |             |
|--------------------------|-------------|
| <b>Peso Normal</b>       | 22.1 – 24.9 |
| <b>Sobrepeso</b>         | 25 – 29.9   |
| <b>Obesidad tipo I</b>   | 30 – 34.9   |
| <b>Obesidad tipo II</b>  | 35 – 39.9   |
| <b>Obesidad tipo III</b> | mayor de 40 |

*\*Tabla tomada de la Sociedad Europea de Geriátría y Gerontología y la Sociedad Española de Nutrición Clínica y Metabolismo.*

## 2.14 CONTROL DE PESO

Se ha demostrado cómo la reducción de 5 a 6 kilogramos de peso puede tener modificaciones metabólicas sustanciales y producir impacto en los aparatos cardiovascular y osteomuscular. En los hipertensos con sobrepeso u obesidad, la reducción de solo 3 kg produce una caída de 7 a 4 mmHg de la presión arterial, mientras que la reducción de 12 kg produce caídas de 21 y 13 mmHg en la presión arterial sistólica y presión arterial diastólica.<sup>35</sup>

Si se habla de dietas han destacado la dieta DASH y la dieta mediterránea, han probado un beneficio importante en el control de la HTA. La dieta DASH reduce la PAS de 8 a 14 mmHg. 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 Asociación Americana del Corazón.<sup>35</sup>

La dieta DASH se caracteriza por abundancia de alimentos vegetales: frutas, verduras, cereales, papas, legumbres, frutas secas, aceite de oliva, queso, yogurt, pescado y pollo, escasas carnes rojas y vino en cantidades pequeñas. Tiene bastantes similitudes con la dieta mediterránea, fundamentalmente por

el consumo elevado de frutas, verduras y la sustitución de gran parte de la carne roja por pescado.

## **2.15 COMPLICACIONES DE LA HTA**

Entre las complicaciones agudas de la HTA se encuentran la emergencia y la urgencia hipertensiva. Las urgencias hipertensivas incluyen a los pacientes con elevación aguda de la presión arterial, pero sin lesión aguda de ningún órgano diana. Las emergencias hipertensivas se definen por la elevación aguda de la PA, acompañada de lesión aguda de uno o varios órganos diana. La presencia de lesión de órgano diana, y no el valor absoluto de la PA, es el elemento diferenciador entre la urgencia y la emergencia hipertensiva.<sup>35</sup>

Estos pacientes presentan grave riesgo de muerte a causa de encefalopatía hipertensiva, hemorragia cerebral, angina de pecho inestable, infarto agudo de miocardio, insuficiencia ventricular aguda con edema pulmonar, aneurisma disecante de la aorta y en mujeres embarazadas, eclampsia.<sup>37</sup>

Por otra parte, la HTA puede afectar a largo plazo casi todos los órganos y sistemas del organismo, sus efectos sobre el corazón se encuentran entre los más peligrosos. Cambios morfológicos como la cardiopatía hipertensiva se pueden encontrar con el paso de los años. La nefropatía hipertensiva es una causa frecuente de insuficiencia renal crónica terminal y la retinopatía hipertensiva es una de las causas más importantes de ceguera en personas adultas hipertensas.<sup>37</sup>

## 2.16 EL USO DE MÉTODOS DE IMAGEN EN LA HTA

- Radiografía PA de tórax, útil para detectar cambios morfológicos en ventrículo izquierdo.
- Ecocardiograma, hay evidencia que avala su uso para detectar isquemia subclínica y un mejor método para detectar alteraciones estructurales del ventrículo izquierdo (hipertrofia o remodelamiento concéntrico) y poder definir conductas terapéuticas.<sup>38</sup>
- Para detectar una etiología diferente se pueden utilizar métodos de medicina nuclear como: gammagrafía tiroidea y suprarrenal al igual que el radiorrenograma isotópico.<sup>15</sup>
- USG Doppler, angiografía por TAC o arteriografía de arterias renales para detectar HTA secundaria a estenosis renal.<sup>28</sup>

## 2.17 REQUISITOS PARA LA TOMA ADECUADA DE LA PRESIÓN ARTERIAL

- Ambiente tranquilo, reposo previo de 5 minutos, sentado.
- No fumar ni tomar café 30 minutos previos.
- Brazaletes adecuados al tamaño del brazo.
- Esfigmomanómetro calibrado y función correcta.
- PAS: primer sonido; PAD: desaparición sonido (fase V).
- Desinflado a ritmo de 3 mmHg/s.

- Realizadas 2 o más lecturas separadas de 2 minutos; si existen diferencias mayores a 5 mmHg realizar una tercera medida, midiendo en ambos brazos la primera cita, controles en el brazo de mayor nivel.

## ***CAPÍTULO III. METODOLOGÍA***

### **3.1 TIPO DE ESTUDIO**

Estudio descriptivo, serie de casos.

El estudio constaba de dos fases.

Fase I: caracterización epidemiológica, clínica y sociodemográfica de los adultos mayores de 60 años con diagnóstico de hipertensión arterial atendidos en la consulta externa del Hospital Gabriela Alvarado, en Danlí, El Paraíso.

Estaba planificado una segunda fase del estudio con el objetivo de estimar la prevalencia de HTA en las zonas de influencia del Hospital Gabriela Alvarado, sin embargo, no fue posible realizarla debido a la pandemia.

### **3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA**

Danlí cuenta con 195,900 habitantes, incluyendo 32 aldeas y 623 caseríos.

La muestra fue de 60 pacientes.

El cálculo de la muestra se realizó de la siguiente forma:

En el año 2018, se estimaba que la población total de Honduras era de 8.88 millones, de los cuales alrededor de 586,000 son adultos mayores (7.4% de la población total). Basados en estos porcentajes, se estimó 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. De esta forma, con una cohorte de 24 MSS, se obtendrían aproximadamente 1440

encuestas en la cohorte de MSS 2019.

### **3.3 DURACIÓN DEL ESTUDIO**

El estudio tuvo una duración de 1 año en el periodo que comprende desde junio de 2019 a junio de 2020, desde la elaboración del protocolo hasta la entrega del informe final. Como se detalló anteriormente, no se pudo completar la segunda parte del estudio (Prevalencia de la HTA en el adulto mayor) debido a lo acontecido en los primeros meses del año 2020 relacionados con la pandemia de COVID-19, donde se limitó el acceso a la población a causa de las medidas de aislamiento y distanciamiento social.

### **3.4 LUGAR DEL ESTUDIO**

El estudio se realizó en la Consulta Externa del Hospital Gabriela Alvarado en el municipio de Danlí, cabecera departamental de El Paraíso. La Consulta Externa del Hospital Gabriela Alvarado es considerada, además, una Unidad de Atención Primaria en Salud de la Secretaría de Salud de Honduras. El pueblo se encuentra a una altitud de 701 msnm donde la principal actividad económica es el cultivo de granos básicos, caña de azúcar, café, tabaco y hortaliza; al igual que la crianza de ganado vacuno, equino, ovino y porcino

### **3.5 INSTRUMENTOS**

Un médico en servicio social (MSS) asignado al Hospital Gabriela Alvarado estuvo a cargo de la recolección de la información, análisis y elaboración del informe. Este MSS recibió capacitación en la forma de utilización de todos los instrumentos de investigación, incluyendo consentimiento informado,

formularios, estandarización de técnicas para medición de diferentes parámetros, clasificación y/o caracterización de la información, formas y métodos de análisis, etc.

El instrumento de recolección de datos fue una encuesta estructurada que constaba de 4 secciones, 18 preguntas y finalizando con la toma de presión arterial y examen físico, con un tiempo estimado de llenado de 30 minutos.

Prueba piloto: durante un periodo de 2 meses se aplicaron 10 encuestas con el fin de evaluar la claridad de las preguntas, si eran comprensibles para el paciente, demostrando reproducibilidad y aclarar dudas luego de su aplicación con los asesores metodológicos del estudio. No se requirió la modificación del instrumento.

La validez interna del instrumento fue realizada por especialistas en Medicina Interna y Epidemiología de la Facultad de Ciencias Médicas de UNITEC.

### 3.6 TÉCNICAS EMPLEADAS

Una vez obtenido el consentimiento informado se procedió a lo siguiente:

- Entrevista para llenar un cuestionario estructurado lo cual tomó un tiempo aproximado de 30 minutos
- Examen físico dirigido orientado a:
  - Toma de medidas antropométricas: peso en Kg, talla, índice de masa corporal
  - Toma de presión arterial
  - Toma de pulso radial durante un minuto
  - Auscultación cardíaca durante un minuto

**Peso:** Se obtuvo colocando al sujeto descalzo, con la menor cantidad de ropa y accesorios en una balanza estándar con los pies separados, con la vista frente a

la pared más cercana, los brazos a los lados vigilando que el sujeto no estuviera recargado en la pared ni en ningún objeto cercano y que no tenga ninguna pierna flexionada. Unidad: kilogramos (kg)

**Talla:** Se obtuvo colocando 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 se colocó en el plano horizontal de Frankfort, justo antes de que se realizara la medición, el individuo inhaló profundamente, contuvo el aire y mantuvo una postura erecta mientras la base móvil se lleva al punto máximo de la cabeza con la precisión suficiente para comprimir el cabello. Unidad: metros (m)

**Índice de masa corporal (IMC):** Se determinó dividiendo el peso en Kg. Entre el cuadrado de la talla en metros cuadrados. Unidad: kilogramos sobre metros cuadrados ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )

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

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

Si la lectura fuese normal se procedió a registrarlas apropiadamente. Si por el contrario la lectura indicase hipertensión arterial, se pedirá al paciente continuar en sedestación y reposo por cinco minutos adicionales y se repetirá el procedimiento. Se consignaron las lecturas de presión arterial sistólica y

diastólica más elevadas.

**Frecuencia cardiaca:** Número de latidos por minuto registrados mediante auscultación con estetoscopio.

**Ritmo Cardiaco:** Regular o Irregular

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

### 3.7 PROCEDIMIENTO

Los únicos criterios de inclusión en esta fase I eran:

1. Ser un adulto mayor (60+)
2. Tener el diagnóstico de hipertensión arterial
3. Haber sido codificado correctamente en el sistema de identificación del Hospital Gabriela Alvarado.

Cada expediente fue revisado para constatar si se cumplía con los criterios de inclusión. Posteriormente, se le explicó al paciente detalladamente y se solicitó su autorización por medio de la firma del consentimiento informado. Se procedió a llenar un cuestionario estructurado (Instrumento 1) por cada paciente, seguido de examen físico.

### 3.8 ASPECTOS ÉTICOS

Se contó con la aprobación del Institutional Review Board (IRB) de UNITEC, la cual fue recibida como favorable el 3 de abril de 2020.

Se aplicó consentimiento informado previo a todos los encuestados donde

afirmaban su deseo de participar de manera voluntaria en el estudio (primera página del Instrumento) y asegurando la confidencialidad de los datos. De la misma manera previo a cada cuestionario se trataron de despejar el mayor número de dudas de parte de los pacientes acerca de la finalidad del estudio.

### **3.9 ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Los datos individuales de los MSS fueron analizados en Epi-info, se obtuvieron frecuencias simples.

### **3.10 PROCESAMIENTO Y DIGITALIZACIÓN DE LOS 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 deberá bajar, de forma gratuita, la aplicación de Epi-info en el sitio web del CDC: <https://www.cdc.gov/epiinfo/support/downloads.html>.

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

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

### 3.11 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

| Variable                               | Definición conceptual   | Escala de medición  | Tipo de variable       |
|--|---|---|------------------------|
| <b>Sexo</b>                            | Conjunto de características biológicas de una persona   | Masculino<br>Femenino   | Cualitativas nominales |
| <b>Grado de escolaridad</b>            | Nivel educativo que alcanzó una persona   | Analfabeto<br>Primaria incompleta<br>Primaria completa<br>Secundaria incompleta<br>Secundaria completa<br>Universitario | Cualitativa ordinal    |
| <b>Edad</b>                            | Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo  | Años  | Cuantitativa discreta  |
| <b>Lugar de residencia</b>             | Lugar en el que la persona vive en el momento del censo   | Rural<br>Urbano   | Cualitativa nominal    |
| <b>Estado civil</b>                    | Situación de las persona físicas determinada por sus relaciones de familia  | Viudo/a<br>Soltero/a<br>Casado/a<br>Unión libre   | Cualitativa nominal    |
| <b>Grupo étnico al que pertenece</b>   | Conjunto de personas que mantienen una creencia subjetiva basada en semejanzas de aspecto exterior, costumbre, idiomas y religión, en una procedencia común | Mestizo<br>Negro (inglés/garífuna)<br>Lenca<br>Blanco<br>Otro   | Cualitativa nominal    |
| <b>Ha fumado alguna vez en su vida</b> | El acto de haber fumado por lo menos una vez en su vida   | Si<br>No  | Cualitativa nominal    |
| <b>Fumador activo</b>                  | Persona que fuma cigarros todos los días  | Si<br>No  | Cualitativa nominal    |

|  |   |                           |                       |
|--|---|---------------------------|-----------------------|
| <b>Sedentarismo</b>  | Persona que no hace ejercicio físico en su vida cotidiana   | Si<br>No                  | Cualitativa nominal   |
| <b>Persona encamada</b>                                      | Persona que por restricciones físicas no se puede mover de su cama sin ayuda                        | Si<br>No                  | Cualitativa nominal   |
| <b>Camina/sube gradas a diario</b>                           | Persona que por necesidad sube gradas a diario  | Si<br>No                  | Cualitativa nominal   |
| <b>Se encuentra bajo tratamiento médico para alcoholismo</b> | Persona usando tratamiento actualmente para dicha patología   | Si<br>No                  | Cualitativa nominal   |
| <b>Padece de alguna otra enfermedad concomitante</b>         | El hecho de padecer otra enfermedad diferente a las mencionadas anteriormente                       | Si<br>No                  | Cualitativa nominal   |
| <b>Antecedente de hospitalizaciones</b>                      | El hecho de haber estado ingresado en un hospital por lo menos una vez en la vida                   | Si<br>No                  | Cualitativa nominal   |
| <b>Toma medicamentos para HTA actualmente</b>                | Persona que se encuentra con tratamiento antihipertensivo al momento de la encuesta                 | Si<br>No                  | Cualitativa nominal   |
| <b>Nombre de medicamento antihipertensivo</b>                | Nombre genérico del medicamento utilizado   | Medicamentos              | Cualitativa nominal   |
| <b>Peso</b>  | Medida de esta propiedad de los cuerpos   | Kilogramos                | Cuantitativa continua |
| <b>Talla</b>   | Estatura de la persona  | Metros                    | Cuantitativa continua |
| <b>Índice de masa corporal</b>                               | Medición obtenida de la división del peso en Kg de la persona entre su estatura en metros cuadrados | Kilogramos/m <sup>2</sup> | Cuantitativa continua |
| <b>Hallazgo patológico al examen físico</b>                  | Hallazgos al realizar examen físico   | Signos clínicos           | Cualitativa nominal   |

### 3.11 CRONOGRAMA

1. **Junio-agosto de 2019:** Recolección de datos mediante pruebas piloto.
2. **27 de septiembre de 2019:** Taller de investigación/Taller de seguimiento de investigación. Realizado en Unitec para capacitar a los MSS en el uso de Epi Info. Validación del Instrumento, revisión de pruebas piloto.
3. **6 de febrero de 2020:** Trabajo en base de datos con asesor metodológico en las instalaciones de Unitec, seguimiento de investigación.
4. **5 de junio de 2020:** Reunión vía Zoom con asesores metodológicos para discutir temas específicos sobre la presentación del primer borrador.
5. **7 de septiembre de 2020:** Entrega del borrador de tesis.
6. **Septiembre-octubre de 2020:** Revisión de tesis con asesores asignados.
7. **Noviembre de 2020:** Defensa de tesis

| Actividad   | Jun-<br>Ago<br>2019 | Sep<br>2019 | Feb<br>2020 | Jun<br>2020 | Sep<br>2020 | Sep-<br>Oct<br>2020 | Nov<br>2020 |
|---|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------------|-------------|
| Aplicación de pruebas piloto                                      |                     |             |             |             |             |                     |             |
| Taller de Investigación   |                     |             |             |             |             |                     |             |
| Revisión de pruebas piloto  |                     |             |             |             |             |                     |             |
| Validación del Instrumento  |                     |             |             |             |             |                     |             |
| Trabajo en base de datos con asesor metodológico                  |                     |             |             |             |             |                     |             |
| Reunión vía zoom con asesores metodológicos sobre primer borrador |                     |             |             |             |             |                     |             |
| Entrega de primer borrador  |                     |             |             |             |             |                     |             |
| Revisión de estudio con asesores asignados                        |                     |             |             |             |             |                     |             |
| Defensa de Tesis  |                     |             |             |             |             |                     |             |

## **PRESUPUESTO**

El estudio fue autofinanciado, sin presupuesto de donaciones o inversionistas.

- Fotocopias: Lps.250
- Grapas y grapadora: Lps.100
- Folders: Lps.50
- Almohada de tinta: Lps100
- TOTAL: Lps.500

## **CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS**

La muestra de los siguientes datos que se presentan fue de 60 pacientes; adultos mayores hipertensos que acudieron a la Consulta Externa del Hospital Gabriela Alvarado en Danlí, Honduras.

### **4.1 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS**

En el apartado de las características sociodemográficas podemos observar que hay un amplio margen de diferencia en la prevalencia de HTA entre ambos sexos, esto se puede explicar por el hecho de que, en nuestros establecimientos de salud, especialmente en el ámbito las consultas externas o centros de atención ambulatoria, la concurrencia en su mayoría es del sexo femenino.

Otro dato importante es el nivel de escolaridad en la población encuestada, se encontró que la mayoría no concluyó sus estudios escolares (78.2%), siendo esto un factor de riesgo para cualquier patología. (Ver Tabla 6)

*Tabla 6. Distribución según aspectos sociodemográficos*

| <b>Aspecto sociodemográfico</b> | <b>Frecuencia<br/>n (%)</b> |
|---------------------------------|-----------------------------|
| <b>Sexo</b>                     |                             |
| • Hombre                        | 18 (30%)                    |
| • Mujer                         | 42 (70%)                    |
| <b>Lugar de residencia</b>      |                             |
| • Urbano                        | 36 (60%)                    |
| • Rural                         | 24 (40%)                    |
| <b>Sabe leer y escribir</b>     |                             |
| • Si                            | 51 (85%)                    |
| • No                            | 9 (15%)                     |
| <b>Escolaridad</b>              |                             |
| • Analfabeto                    | 8 (13.3%)                   |

|                         |            |
|-------------------------|------------|
| • Primaria incompleta   | 37 (61.6%) |
| • Primaria completa     | 2 (3.3%)   |
| • Secundaria incompleta | 0          |
| • Secundaria completa   | 4 (6.6%)   |
| • Universidad           | 9 (15%)    |
| <b>Estado civil</b>     |            |
| • Viudo                 | 5 (8.3%)   |
| • Soltero               | 10 (16.7%) |
| • Casado                | 20 (33.3%) |
| • Unión libre           | 25 (41.7%) |

## 4.2 CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS

### Tabaquismo

En la sección de antecedentes personales no patológicos se encontró que 19 (31.6%) de los pacientes afirmaron haber fumado en cierto periodo de sus vidas, pero al momento de la encuesta ninguno continuaba este hábito, habiendo cesado el hábito por cuenta propia o por consejo médico. (Ver Tabla 7)

### Sedentarismo

Un dato positivo encontrado es que 21 pacientes (35%) afirmaron subir o bajar gradas/cuestas a diario evitando el sedentarismo completo que fue del 8.3%, indicando que las limitaciones en el adulto mayor por las patologías encontradas no son extremas. Además, la mayoría de la población encuestada es de escasos recursos, se movilizan a pie o en bicicleta dentro del casco urbano del pueblo o en sus aldeas. (Ver Tabla 7)

No se encontró ningún paciente encamado. Esto se podría explicar debido a que la encuesta se realizó en una Unidad de Atención Primaria en Salud que al mismo tiempo funciona como consulta externa del Hospital Gabriela Alvarado y no en un ambiente intrahospitalario, donde se esperan patologías que influyen de manera más drástica en la calidad de vida de los pacientes.

Un estudio observacional, descriptivo y transversal realizado en Cuba en el año 2017 sobre caracterización de adultos hipertensos en un área de salud cubana, encontró que el tabaquismo y sedentarismo eran los factores de riesgo más frecuentes por encima de dislipidemia, alcoholismo y malos hábitos dietéticos. Esto se puede explicar desde el aspecto cultural de los cubanos con el tabaco, ellos encontraron que el 88.8% de sus pacientes tenían éste antecedente personal no patológico. La diferencia en los datos del sedentarismo por lo explicado anteriormente de la población encuestada en Danlí, Honduras.<sup>31</sup>

Ajustes en el estilo de vida, incluyendo la actividad física y ejercicio, son el tratamiento estándar de primera línea para la HTA, incluso la presión arterial puede ser regulada a través de cambios en el estilo de vida previo a que alcance valores patológicos.<sup>40</sup>

*Tabla 7. Antecedentes Personales no Patológicos.*

| <b>Antecedentes Personales no Patológicos</b>         | <b>Frecuencia<br/>n (%)</b> |
|---|-----------------------------|
| <b>Antecedente de tabaquismo</b>                      | 19 (31.6)                   |
| <b>Completamente sedentario</b>                       | 5 (8.3)                     |
| <b>Persona Encamada</b>                               | 0 (0)                       |
| <b>Sube gradas/cuestas a diario</b>                   | 21 (35)                     |
| <b>Antecedentes Personales no Patológicos negados</b> | 15 (25)                     |

### **4.3 ANTECEDENTES PERSONALES PATOLÓGICOS**

Se encontró que 46 (76.6%) pacientes refirieron otra comorbilidad, asociadas o no a la patología cardiovascular.

Se encontró que las patologías concomitantes más comunes fueron dislipidemia (26.6%) y diabetes mellitus (25%), ambos factores de riesgo junto a HTA para eventos cardiovasculares a futuro. Solamente 11 (18.3%) refirió antecedente de

IAM e ICC. No se encontraron pacientes con eventos cerebrovasculares y alteraciones a nivel renal. Esto último, se podría deber a que los pacientes que se manejan en un nivel más bajo de atención como ser una UAPS, padecen de patologías menos complejas y con menor número de complicaciones, dejando éste tipo de pacientes para la consulta externa hospitalaria especializada. (Ver Tabla 8)

Un dato que llama la atención con respecto a la obesidad es que no todos los pacientes obesos afirmaron padecer de ésta patología, dato que se analizará más adelante en este informe con los resultados del IMC por lo que se puede hablar de un infra diagnóstico de ésta enfermedad. El dato alentador es que las personas que afirmaron dicha patología estaban conscientes a lo que se enfrentaban y bajo tratamiento médico con medidas dietéticas y de actividad física.

Una de las patologías con mayor potencial incapacitante como la ICC se encontró en un porcentaje bajo, solamente el 5% de los encuestados, todos bajo tratamiento. En la única patología donde se pudo encontrar un número significativo de pacientes sin tratamiento fue en la Dislipidemia, muy probablemente por la falta de seguimiento de dicha enfermedad. (Ver Tabla 8)

*Tabla 8. Antecedentes Personales Patológicos.*

| <b>Patología</b>              | <b>Frecuencia<br/>n (%)</b> | <b>Están en Tx<br/>n (%)</b> | <b>Tiempo<br/>transcurrido desde<br/>el diagnóstico<br/>(media, en años)</b> |
|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------|--|
| <b>Diabetes Mellitus</b>      | 15 (25)                     | 15 (100)                     | 12.2 años  |
| <b>Dislipidemia</b>           | 16 (26.6)                   | 13 (81.2)                    | 4.5 años   |
| <b>Obesidad</b>               | 7 (11.6)                    | 7 (100)                      | 11.8 años  |
| <b>Infarto Miocardio</b>      | 8 (13.3)                    | 8 (100)                      | 6.6 años   |
| <b>Insuficiencia Cardíaca</b> | 3 (5)                       | 3 (100)                      | 7 años   |

|                                    |         |       |         |
|------------------------------------|---------|-------|---------|
| <b>Enfermedad Cerebro-Vascular</b> | 0 (0)   | 0 (0) | N/A     |
| <b>Enfermedad Renal</b>            | 0 (0)   | 0 (0) | N/A     |
| <b>Alcoholismo</b>                 | 2 (3.3) | 0 (0) | 19 años |

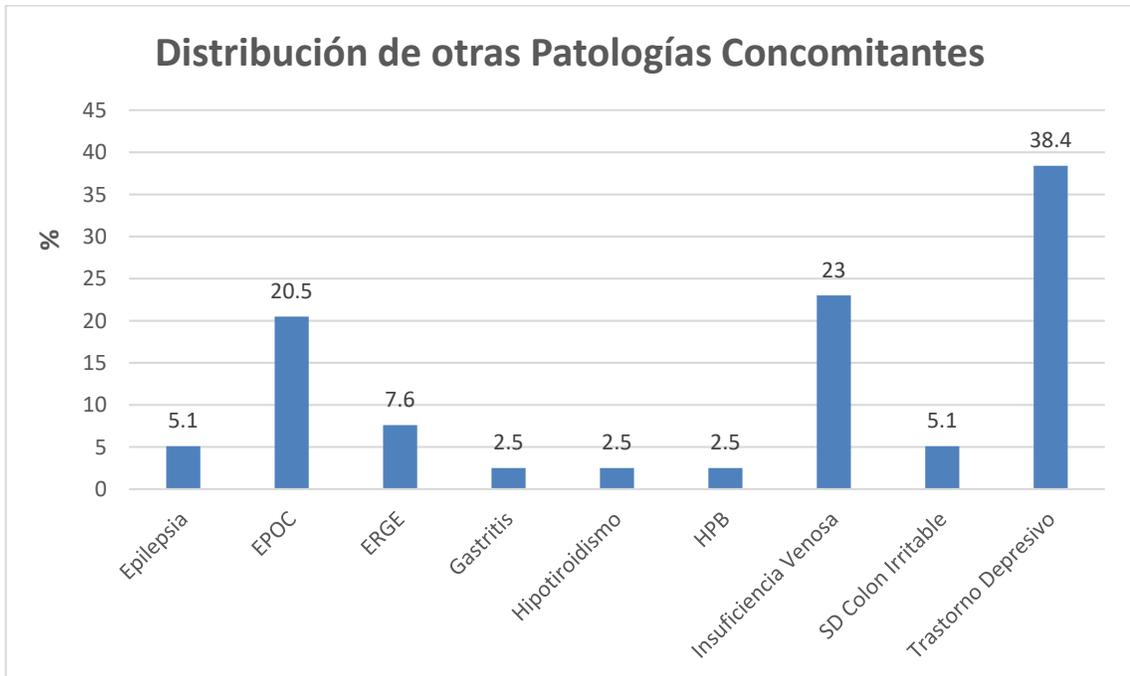
\*N/A: dato no se obtuvo durante el estudio.

#### 4.4 OTRAS ENFERMEDADES

En esta sección se pudo detectar que 39 pacientes (65%) de los adultos mayores encuestados padecen de otras patologías no relacionadas a HTA, el 100% estaba bajo tratamiento para estas patologías al momento de la encuesta. Como se puede observar la enfermedad más común encontrada es el Trastorno Depresivo con un 38.4%, esto se debe a que la Consulta Externa del Hospital Gabriela Alvarado/UAPS donde se realizó el estudio cuenta con una clínica que brinda atención solamente a pacientes con ciertas patologías psiquiátricas y/o neurológicas como Trastorno de Ansiedad Generalizado, Trastorno Depresivo, Insomnio, Epilepsia, entre otros. (Ver Gráfico 1)

Seguido del Trastorno Depresivo se encuentran la Insuficiencia Venosa Profunda Crónica (23%) y EPOC (20.5%), por último, podemos observar enfermedades gastrointestinales. Como se mencionó, no se encontró brecha terapéutica en ninguna de éstas enfermedades. Siendo el Trastorno Depresivo tratado principalmente con antidepresivos tricíclicos (Amitriptilina e Imipramina), la IVP con agentes venotónicos como el Dobesilato de Calcio, la Epilepsia con Fenitoína/Fenobarbital, EPOC con Bromuro de Ipatropio/Salbutamol y las enfermedades gastrointestinales con IBPs/Hioscina.

Gráfico 1. Distribución de pacientes por patologías concomitantes.



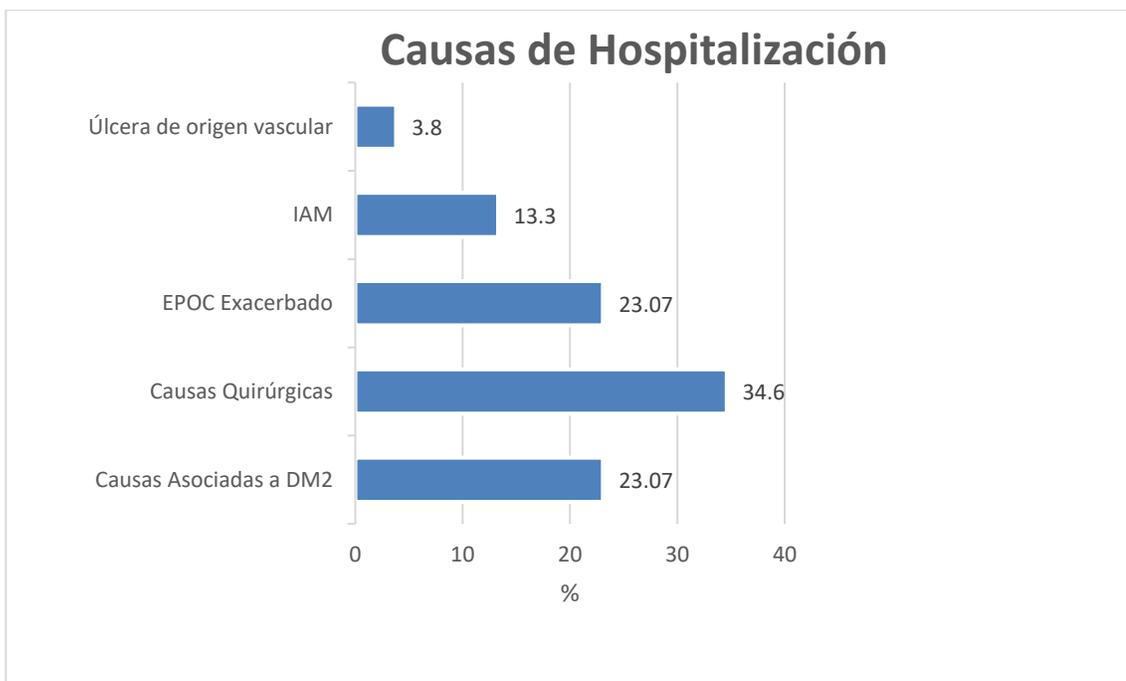
#### 4.5 CAUSAS DE HOSPITALIZACIÓN

Dentro de la población de adultos mayores encuestados se encontró que 26 pacientes (44%) había sido hospitalizado en algún momento de su vidas, con un rango de 3 a 11 días intrahospitalarios y con una media de 6 días intrahospitalarios.

Dentro de las causas de hospitalización relacionadas a eventos cardiovasculares únicamente se encontró el IAM en 8 pacientes (13.3%) como causa de hospitalización. Las causas más frecuentes fueron las quirúrgicas donde se englobaron patologías como cesáreas, colecistectomías, LAPE por trauma de abdomen o intervenciones transuretrales para HPB. Cabe destacar que 2 cesáreas fueron realizadas por Trastornos Hipertensivos del Embarazo (Preeclampsia Severa). (Ver Gráfico 2)

Las otras dos causas importantes de hospitalización fueron EPOC Exacerbado con 23% y trastornos asociados a DIABETES MELLITUS con 23% (diabetes debutante, DIABETES MELLITUS Descompensada, Estado Hiperosmolar Hiperglucémico) esto se puede interpretar que era un dato esperado ya que estas enfermedades figuran dentro de las más comunes entre los encuestados y que en la mayoría de los casos se debe al poco apego al tratamiento, ligado al bajo grado de escolaridad encontrado.

Gráfico 2. Distribución según motivo de hospitalizaciones previas.



## 4.6 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

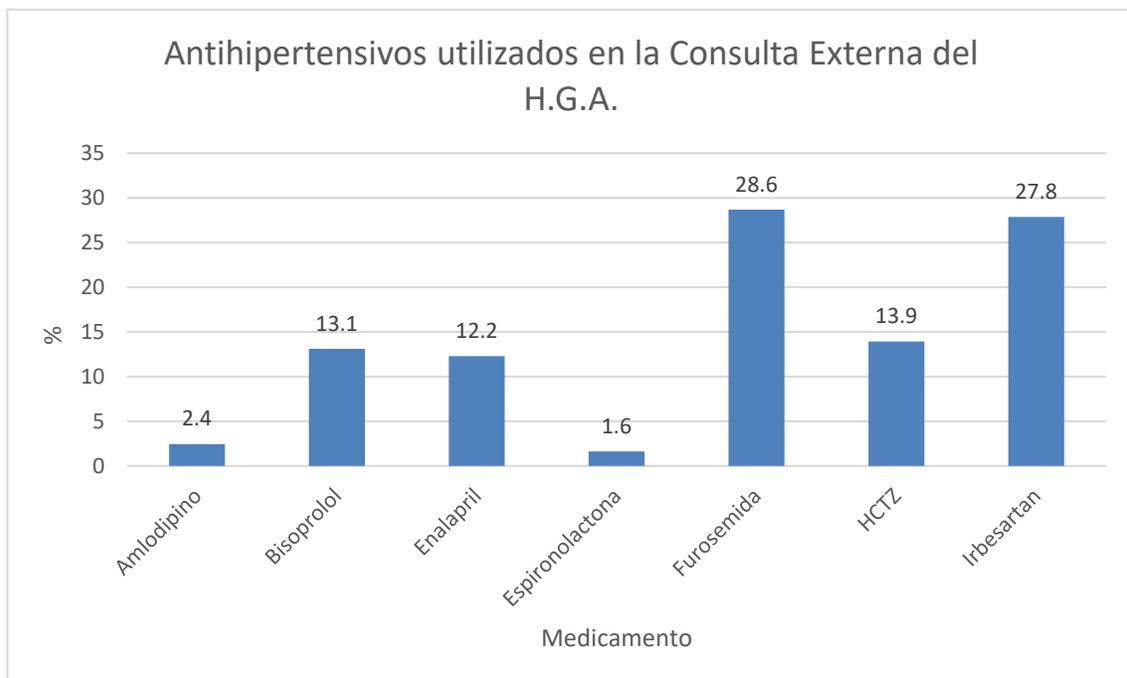
### USO DE MEDICAMENTOS

El 100% de los adultos mayores encuestados afirmaron estar bajo tratamiento farmacológico antihipertensivo al momento del interrogatorio. Entre los medicamentos más utilizados se encuentra la Furosemida, utilizada en 35

pacientes (28.6%), Irbesartán en 34 pacientes (27.8%), Hidroclorotiazida en 17 pacientes (13.9%) , Bisoprolol en 16 pacientes (13.1%) y Enalapril en 15 pacientes (12.2%), todos dentro del esquema básico de fármacos manejado por la SESAL y todos recomendados por las guías terapéuticas anteriormente citadas. (Ver Gráfico 3)

Un estudio retrospectivo y transversal de tipo descriptivo realizado en Bayamo, Cuba en pacientes hipertensos mayores de 60 años arrojó datos de que el uso de los IECAS y diuréticos predominaban en el tratamiento antihipertensivo por encima de los Beta bloqueadores y Calcio antagonistas, resultados que pueden variar dependiendo de la región del mundo donde se realicen debido a la gran variedad de esquemas de fármacos manejados.<sup>32</sup>

Gráfico 3. Distribución según antihipertensivos utilizados.



\*HCTZ: hidroclorotiazida

Otro aspecto importante a tomar en cuenta es el número de medicamentos utilizados en la terapia antihipertensiva. Se descubrió que una amplia mayoría se encuentra con tratamiento dual (n=44, 73.3%), seguido de la monoterapia (n=8, 13.3%), terapia con 3 fármacos (n=6, 10%) y por último con 4 fármacos (n=2, 3.3%) utilizada en pacientes con necesidad de usar más de un diurético, como en el caso de la ICC. (Ver Gráfico 4)

Un estudio realizado en Cuba sobre caracterización de adultos mayores hipertensos, señala datos parecidos, donde el 13.7% de los pacientes se encontraban bajo tratamiento con un fármaco, 60% con 2 fármacos, 18.8% con 3 y 7.5% con más de 3 medicamentos antihipertensivos.<sup>31</sup>

Al momento de analizar la brecha terapéutica en cada modalidad de tratamiento antihipertensivo se puede observar que la monoterapia es la modalidad con una brecha terapéutica más baja, con el 62.5% de los pacientes con cifras tensionales debajo de la cifra meta según las guías americanas (JNC8). Las modalidades con la brecha terapéutica más alta fueron las que incluyen un mayor número de medicamentos (Ver Tabla 9).

Esto se podría deber a que el apego al tratamiento mejora si el número de pastillas es menor. Volviéndose un desafío aún mayor cuando se trata de adultos mayores. Ya que en el cuadro básico manejado en la Consulta Externa del Hospital Gabriela Alvarado no cuenta con fármacos combinados en una sola presentación se deben prescribir los medicamentos por separado.

Una revisión sistemática realizada en el año 2019 por integrantes del departamento de Medicina Interna, división de Cardiología de la Universidad Rush concluyó que la poli medicación es de los grandes retos en la cardiología geriátrica junto con las comorbilidades, hipotensión ortostática, limitaciones visuales o auditivas y el apoyo social.<sup>39</sup>

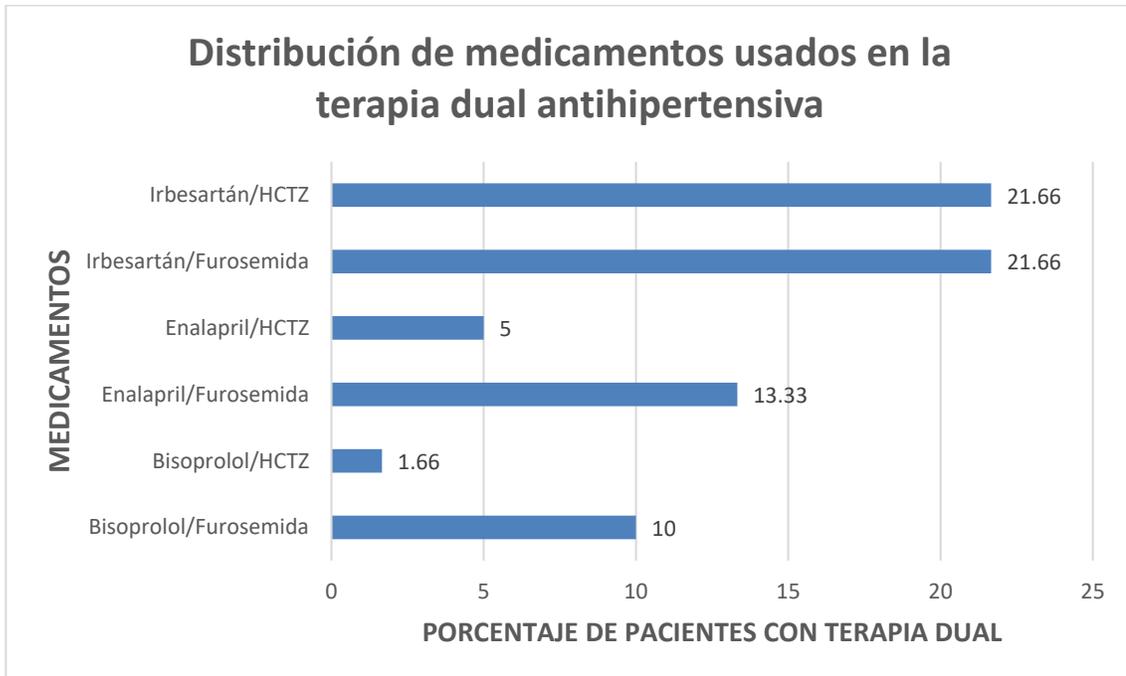
*Tabla 9. Distribución de pacientes por modalidad terapéutica con presión arterial controlada*

| Cantidad de medicamentos antihipertensivos | Frecuencia<br>n (%) | Pacientes con presión arterial controlada<br>n (%) |
|--|---------------------|--|
| Monoterapia                                | 8 (13.3)            | 5 (62.5)   |
| Terapia dual                               | 44 (73.3)           | 23 (52.2)  |
| Terapia triple                             | 6 (10)              | 3 (50)   |
| Terapia cuádruple                          | 2 (3.4)             | 1 (50)   |

Es necesario analizar la modalidad terapéutica más utilizada (terapia dual). Se puede observar que el Irbesartán junto con un diurético, ya sea Furosemida o HCTZ, es la combinación más usada. Ambas con el 21.6% (N= 13) de todos los pacientes tratados con dos antihipertensivos. (Ver Gráfico 5)

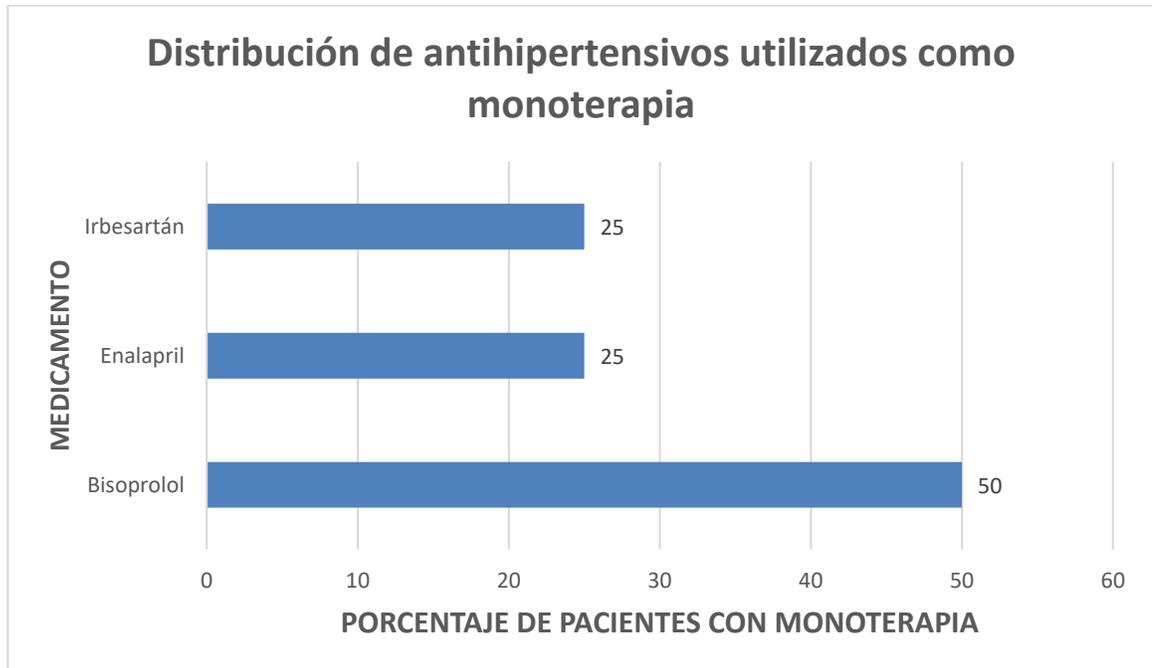
La siguiente combinación más frecuente fue Enalapril+Furosemida utilizada en el 13.3% (n=8) seguida de Bisoprolol+Furosemida en el 10% (n=6), siendo la combinación de Bisoprolol+HCTZ la menos utilizada, solamente en el 1.6% (n=1) de los pacientes. (Ver Gráfico 4)

Gráfico 4. Combinaciones de medicamentos en la terapia dual.



La segunda modalidad de tratamiento más empleada es la monoterapia, en este apartado es importante insistir en el hecho de que el medicamento más utilizado como monoterapia es el Bisoprolol (Ver Gráfico 5), cuando se conoce que la familia de los beta bloqueadores, específicamente los selectivos beta 1, se prefieren para situaciones específicas y/o concomitantes de HTA, como un estado adrenérgico elevado, encontrado en patologías como ICC o en la hipertrofia cardiaca hipertensiva por lo que se necesitaban más recursos, datos y estudios para entender la justificación de su uso como monoterapia. Cabe destacar también que no se encontró ningún paciente bajo la modalidad de monoterapia con diuréticos.

Gráfico 5. Antihipertensivos utilizados como monoterapia.



## 4.7 EXAMEN FÍSICO

### Antropometría

Se realizó el cálculo del IMC a cada paciente encuestado basándose en el peso y talla. Se pudo determinar que el IMC obtenido en todos los pacientes tuvo un rango de 21.6 kg/m<sup>2</sup> a 35.3 kg/m<sup>2</sup>, con una media de 27.8 kg/m<sup>2</sup>. Solamente 13 (21.6%) de los adultos mayores evaluados se encontraban con peso ideal (Ver Tabla 10).

Tabla 10. Distribución de pacientes por categoría de IMC

| Categoría IMC             | Frecuencia |
|---------------------------|------------|
|                           | n (%)      |
| <b>Bajo Peso</b>          | 2 (3.3)    |
| <b>Peso Ideal/Normal</b>  | 13 (21.6)  |
| <b>Sobrepeso</b>          | 26 (43.3)  |
| <b>Obesidad Grado I</b>   | 16 (26.6)  |
| <b>Obesidad Grado II</b>  | 3 (5)      |
| <b>Obesidad Grado III</b> | 0 (0)      |

Como se mencionó previamente en éste análisis, el número de pacientes que afirmaron padecer obesidad no concuerda con los datos en este apartado, de 19 pacientes que se encontraban con algún grado de obesidad, solamente 7 afirmaron padecer la enfermedad, que corresponde al 36.8% de los pacientes obesos en el estudio.

Un estudio descriptivo realizado con 203 adultos mayores e hipertensos en la zona urbana de Cuenca, Ecuador no encontró ningún paciente hipertenso con bajo peso. En ese estudio, el 17.2% tenía peso normal, 40.9% con sobrepeso y 41.9% con algún grado de obesidad, datos no muy alejados de los encontrados en Danlí, Honduras.<sup>33</sup>

### **Toma de Presión Arterial**

Para analizar los siguientes datos se debe aclarar que se tomaron los resultados de las cifras tensionales máximas encontradas en cada paciente. Los datos obtenidos nos muestran que solamente 32 pacientes (53.3%) evaluados tenían cifras tensionales meta de PA <150/90 mmHg según JNC8 para la población mayor o igual de 60 años de edad. Si se basan los resultados en la clasificación

Europea para HTA; sugerida por la Sociedad Europea de Cardiología y la Sociedad Europea de Hipertensión se obtienen los resultados expuestos en Tabla 11.

*Tabla 11. Distribución de pacientes por categoría de HTA según las guías europeas sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial.*

| Categoría                    | Frecuencia |
|------------------------------|------------|
|                              | n (%)      |
| <b>Óptima</b>                | 0 (0)      |
| <b>Normal</b>                | 9 (15)     |
| <b>Normal Alta</b>           | 16 (26.6)  |
| <b>HTA Grado 1</b>           | 24 (40)    |
| <b>HTA Grado 2</b>           | 8 (13.3)   |
| <b>HTA Grado 3</b>           | 3 (5)      |
| <b>HTA Sistólica Aislada</b> | 0 (0)      |

Para obtener una idea más amplia de lo encontrado; el rango de Presión Sistólica Máxima encontrada varía desde un valor mínimo de 110 mmHg a 180 mmHg, con una media de 140.5 mmHg; el rango de Presión Diastólica Máxima encontrada varía desde un valor mínimo de 80 mmHg a 100 mmHg, con una media de 90.1 mmHg y al momento de obtener la PAM máxima se encontraron valores que varían desde un valor mínimo de 93 mmHg a 127 mmHg.

En el estudio *Hypertension Optimal Treatment* (HOT), en el que se incluyó a 18.790 pacientes de 50-80 años de edad, fue diseñado para valorar cuál era el valor óptimo de PA que debía alcanzarse al tratar al paciente hipertenso, y la conclusión fue que la reducción del riesgo de complicaciones cardiovasculares

era más notable cuanto mayor era la reducción de PA alcanzada.<sup>34</sup>

#### 4.8 HALLAZGOS PATOLÓGICOS AL EXAMEN FÍSICO

En ésta tabla se observan los encuentros patológicos encontrados al examen físico, se puede observar que la mayoría como fueron los ruidos pulmonares patológicos (encontrados en pacientes con antecedentes de EPOC) y alteraciones en la circulación venosa profunda en miembros inferiores, no se relacionan directamente con las patologías evaluadas en el estudio. (Ver Tabla 11)

*Tabla 12. Hallazgos patológicos al examen físico.*

| Hallazgos patológicos   | N  | %    |
|---|----|------|
| Ninguno   | 46 | 76.6 |
| Alteraciones en la circulación venosa de miembros inferiores (complejo vascular cutáneo/várices en miembros inferiores) | 6  | 10   |
| Edema maleolar  | 1  | 1.6  |
| Ingurgitación Yugular   | 1  | 1.6  |
| Ruidos pulmonares patológicos (Sibilancias/roncus)  | 5  | 8.3  |
| Pterigión bilateral   | 1  | 1.6  |

## ***CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES***

### **5.1 CONCLUSIONES**

- El factor de riesgo socioeconómico más frecuente que se encontró entre los encuestados fue el bajo nivel de escolaridad; en su mayoría (85%) saben leer y escribir, pero solamente 4 pacientes (6.6%) concluyeron sus estudios colegiales.
- Se encontró que los factores de riesgo cardiovascular más frecuentes fueron el tabaquismo, (31.6%) y algún grado de obesidad (31.6%) seguido de dislipidemia (26.6%), Diabetes mellitus (25%), enfermedades respiratorias crónicas como EPOC (23%), sedentarismo completo (8.3%) y alcoholismo (3.3%)
- Un factor cardiovascular protector encontrado fue la actividad física, 21 adultos mayores (35%) afirmaron subir gradas/cuestas a diario y solamente el 8.3% afirmó sedentarismo por completo.
- La brecha terapéutica encontrada en la población estudiada fue del 46.7% con cifras tensionales >150/90, el 100% de los pacientes encuestados se encontraban bajo tratamiento farmacológico al momento del estudio.
- La modalidad de tratamiento antihipertensivo más usada en la población estudiada fue la terapia dual (73.3%).
- Todos los pacientes estaban siendo tratados farmacológicamente al momento del estudio, pero se encontraron incongruencias con lo sugerido por guías internacionales; como el hallazgo de la alta frecuencia del uso de Furosemida en conjunto con otros antihipertensivos, siendo el diurético más utilizado cuando las guías sugieren las tiazidas como primera opción

en el manejo de HTA. Asimismo, el uso de Bisiprolol como monoterapia cuando las guías sugieren dejar los medicamentos beta bloqueadores como tercera opción de tratamiento luego de IECAs/ARA 2 o BCC.

- Se encontró que no se están aplicando las medidas no farmacológicas del tratamiento antihipertensivo.
- La obesidad no es percibida como una patología en la mayoría de los pacientes que la padecen, solamente el 36.8% de los obesos afirmaron padecer la enfermedad.
- Se encontró que la prevalencia de HTA fue mayor en el sexo femenino (70%).

## **5.2 RECOMENDACIONES**

### **Al Gobierno de Honduras:**

- Es importante que como nación se implementen medidas que sean mejores y más eficaces en el ámbito de la educación a la población general, debido a que la falta de una adecuada escolaridad existente en nuestro país conlleva un factor de riesgo alto en cualquier enfermedad y un reto a la hora de tratar enfermedades crónicas y agudas.

### **A la Secretaría de Salud:**

- La atención primaria en salud debe ser reforzada con educación sanitaria, en hábitos como el tabaquismo o malnutrición (sobrepeso y obesidad) debido a que ambos fueron identificados como los factores de riesgo cardiovasculares más importantes en el estudio y solamente el 36.8% de

los pacientes obesos encontrados eran conscientes de su patología.

- Implementar un manejo multidisciplinario debido a la combinación de múltiples factores de riesgo cardiovasculares, por ejemplo, tener mayor acceso a la referencia con nutricionistas médicos para manejo dietético de pacientes con Obesidad y Diabetes Mellitus.
- Se debe seguir alentando enérgicamente a la población mayor a continuar practicando la actividad física diaria, evitando el sedentarismo completo.
- Debido a que la modalidad de tratamiento antihipertensivo más frecuente fue la terapia dual, con una brecha terapéutica alta, se recomienda a la red de salud pública implementar prospectos de medicamentos combinados en una sola presentación para obtener mejores resultados en el manejo de cifras tensionales y apego al tratamiento.

### **Al Colegio Médico Hondureño:**

- Es importante impartir capacitaciones en el personal de salud del primer nivel de atención sobre el manejo farmacológico y no farmacológico de la HTA de acuerdo a las guías actualizadas, ya que en este estudio se demuestra que un pilar tan importante como la buena alimentación y un peso adecuado no se toman como un factor importante al momento de manejar este tipo de pacientes.

### **A la Consulta Externa del Hospital Gabriela Alvarado:**

- Se sugiere instruir periódicamente al personal médico sobre las guías actualizadas para el manejo de HTA.
- Se recomienda iniciar talleres educativos sobre estilos de vida saludable,

educando sobre factores de riesgo cardiovasculares como obesidad, sedentarismo, tabaquismo y alcoholismo. Preferiblemente dentro del horario de atención a la comunidad para captar la mayor cantidad de pacientes posibles.

### **A UNITEC:**

- Estudios como éste se deben seguir replicando para mejorar la base de datos en una población que ha sido sometida al aislamiento en el marco investigativo.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades no transmisibles Datos y Cifras [en línea]. 2019. [fecha de acceso 7 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
2. Organización Mundial de la Salud. Hipertensión Datos y Cifras [en línea]. 2019. [fecha de acceso 7 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
3. Martínez César, Martínez César. La hipertensión geriátrica, una prioridad en la atención primaria de salud. Revista Cubana de Medicina General Integral [en línea]. 2010. [fecha de acceso 15 de agosto de 2020]; 26(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252010000300004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252010000300004)
4. Castro Alicia, Sierra Manuel, Casco José. Factores asociados con hipertensión arterial no controlada en pacientes tratados en el Hospital Escuela Universitario (HEU). Revista Médica Hondureña [en línea]. 2018. [fecha de acceso 15 de agosto de 2020];86(1,2). Disponible en: <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2018/pdf/Vol86-1-2-2018-4.pdf>
5. García Nini, Cardona Doris, Segura Angela, Garzón María. Factores asociados a la hipertensión arteriañ en el adulto mayor según subregión. Revista Colombiana de Cardiología [en línea]. 2016. [fecha de acceso 12 de agosto de 2020]; 23(6). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S012056331600070X>
6. Kasper Dennis, Fauci Anthony, Hauser Stephen, Longo Dan, Jameson Larry, Loscalzo Joseph. Harrison Principios de Medicina Interna 20ª edición. Estados Unidos: McGraw-Hill; 2018.

7. Kasper Dennis, Fauci Anthony, Hauser Stephen, Longo Dan, Jameson Larry, Loscalzo Joseph. Harrison Principios de Medicina Interna 19ª edición. Estados Unidos: McGraw-Hill; 2016.
8. Kumar Vinay, Abbas Abul, Fausto Nelson, Aster Jon. Robbins y Cotran Patología estructural y funcional 8ª edición. España: Elsevier; 2010.
9. Guyton Arthur, Hall John. Guyton y Hall Fisiología Médica decimosegunda edición. España: Elsevier; 2011.
10. Sociedade Brasileira de Cardiologia / Sociedade Brasileira de Hipertensão / Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. Arq Bras Cardiol [en línea] 2010. [fecha de acceso 21 de noviembre de 2020]; 95(1). Disponible en:  
[http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2010/Diretriz\\_hipertensao\\_associa-dos.pdf](http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2010/Diretriz_hipertensao_associa-dos.pdf)
11. Do Rosario María, Daquina Maria, Dias Maria, Brandao Pablo. Waiste Circumgerence and Body Mass Index as Predictors of Hypertension. Arq Brss Cardiol [en línea]. 2006. [fecha de acceso 21 de noviembre de 2020];87. Disponible en: [https://www.scielo.br/pdf/abc/v87n4/en\\_11.pdf](https://www.scielo.br/pdf/abc/v87n4/en_11.pdf)
12. Wagner Patrick, Fisiopatología de la hipertensión arterial: nuevos conceptos. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia [en línea]. 2018. [fecha de acceso 29 de julio de 2019]; 64(2). Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-51322018000200004](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322018000200004)
13. Cabrera Iliana, Fisiopatología de la hipertensión arterial esencial. Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular [en línea]. 1996. [fecha de acceso 29 de julio de 2020]; 10(1). Disponible en: <http://www.revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/8/7>
14. Alcazar R., Ruiz M., Egido J., Angiotensina II: péptido clave en el daño vascular y renal. Revista Nefrología [en línea]. 2003. [fecha de acceso 29

- de julio de 2020]; 23(4); 9. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-pdf-X0211699503029170>
15. Llambi Hernán, Piskorz Daniel. Hipertensión Arterial, epidemiología, fisiología, fisiopatología, diagnóstico y terapéutica. 1ra ed. Argentina: InterMédica; 2013.
  16. López Poch. Genética de la hipertensión arterial. Revista Endocrinología y Nutrición [en línea]. 1999. [fecha de acceso 30 de julio de 2020]; 46(9); 288. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-articulo-genetica-hipertension-arterial-8635?referer=buscador>
  17. Lifton RP. Genetic determinants of human hypertension. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America [en línea]. 1995. [fecha de acceso 30 de julio de 2020];92(19). Disponible en: <https://www.pnas.org/content/92/19/8545>
  18. Ferrari Paolo. Genetics of the mineralocorticoid system in primary hypertension. Current hypertension reports [en línea]. 2002. [fecha de acceso 30 de julio de 2020];4(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11790287/>
  19. Libby Peter. Inflammation and cardiovascular disease mechanisms. The American Journal of Clinical Nutrition [en línea]. 2006. [fecha de acceso 30 de julio de 2020];83(2). Disponible en: <https://academic.oup.com/ajcn/article/83/2/456S/4650255>
  20. Kunstmann Sonia, Kauffmann Ronald. Revista Médica Clínica Las Condes [en línea]. 2005. [fecha de acceso 30 de julio de 2020];16(2). Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-pdf-X0716864005320341>
  21. Arnett DK, Blumenthal RS, Albert MA, Buroker AB, Goldberger ZD, Hahn EJ, Himmelfarb CD, Khera A, Lloyd-Jones D, McEvoy JW, Michos ED, Miedema MD, Muñoz D, Smith SC Jr, Virani SS, Williams KA Sr, Yeboah

- J, Ziaeiian B. 2019 ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease. American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. Número de reporte: 140, 2019.
22. Lombera Federico, Barrios Vivencio, Soria Fedeico, Placer Luis, Crus José, Abadal Luis, Rodríguez Luis, González José. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en hipertensión arterial. Revista Española de Cardiología [en línea]. 2000. [fecha de acceso 1 de agosto de 2020];53(1). Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-guias-practica-clinica-sociedad-espanola-articulo-X0300893200413176>
23. James Paul, Oparil Suzane, Carter Barry, Cushman William, Dennison-Himmelfarb Cheryl, Handler Joel, Lackland Daniel, LeFevre Michael, MacKenzie Thomas, Ogedegbe Ogedegbe, Smith Sidney, Svetkey Laura, Taler Sandra, Townsend Raymond, Wright Jackson, Narva Andrew, Ortiz Eduardo. 2014 evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). JAMA [en línea]. 2014. [fecha de acceso 1 de agosto de 2020];311(5). Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/1791497>
24. Arnett DK, Blumenthal RS, Albert MA, Buroker AB, Goldberger ZD, Hahn EJ, Himmelfarb CD, Khera A, Lloyd-Jones D, McEvoy JW, Michos ED, Miedema MD, Muñoz D, Smith SC Jr, Virani SS, Williams KA Sr, Yeboah J, Ziaeiian B. 2019 ACC/AHA guideline on the primary prevention of cardiovascular disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. Circulation; 2019.
25. González Marco, Lopera William, Arango Álvaro. Manual de terapéutica 2014-1015 16ª edición. Colombia: Fondo Editorial; 2014.
26. Williams Bryan, Mancina Giuseppe, Spiering Wilko, Azizi Michel, Burnier

Michel, Clemnt Denis, Mahfoud Felix, Redon Josep, Ruilope Luis, Zanchetti Alberto, Kerins Mary, McManus Richard, Kreutz Reinhold, Laurent Stephane, Narkiewicz Krzysztof, Shmeider Roland, Shlyakhto Evgeny, Tsioufis Costas, Desormais Ileana. Guía ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. Revista Española de Cardiología [en línea]. 2018. [fecha de acceso 14 de octubre de 2020]; 72(2). Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-pdf-S0300893218306791>

27. Passalacqua Walter, Tagle Rodrigo. Boletín de Hipertensión. Sociedad Chilena de Hipertensión. Volumen: 21. 2016
28. Kalogeropoulos Andreas, Georgiopoulou Vasiliki, Psaty Bruce, Rodondi Nicolas, Smith Andrew, Harrison David, Liu Yongmei, Hoffmann Udo, Bauer Douglas, Newman Anne, Kritchevsky Stephen, Harris Tamara, Butler Javed. Inflammatory markers and incident heart failure risk in older adults: the Health ABC (Health, Aging, and Body Composition) study. Journal of the American College of Cardiology [en línea]. 2012. [fecha de acceso 2 de agosto de 2020];55(19). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3267799/>
29. DeFilippi Christopher, Christenson Robert, Gottdiener John, Kop Willem, Seliger Stephen. Dynamic cardiovascular risk assessment in the elderly: The role of repeated amino terminal pro-B-type natriuretic peptide testing. Journal of the American College of Cardiology [en línea]. 2010. [fecha de acceso 2 de agosto de 2020];55(5). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2840257/>
30. Díaz Óscar, Datino Tomás, López Ramón, Martínez Manuel. Actualización en cardiología geriátrica. Revista Española de Cardiología [en línea]. 2010. [fecha de acceso 2 de agosto de 2020];64(1). Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/en-actualizacion-cardiologia-geriatrica-articulo-X113135871190541X?referer=buscador>

31. González Raidel, Lozano José, Aguilar Ariadna, Gómez Olga, Llanes Magalys. Caracterización de adultos mayores hipertensos en un área de salud. Revista Cubana de Medicina General Integral [en línea]. 2017. [fecha de acceso 15 de agosto de 2020];33(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252017000200005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252017000200005)
32. González María, González Marís del Rosario, Toirac Yudelis, Milanés Juan. Caracterización de hipertensión arterial en adultos mayores. El Polígono. Policlínico Jimmy Hirzel. 2014. Multimed [en línea]. 2015. [fecha de acceso 15 de agosto de 2020];19(4). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/multimed/mul-2015/mul154c.pdf>
33. Encalada Lorena, Álvarez Karen, Barbecho Paul, Wong Sara. Hipertensión arterial en adultos mayores de la zona urbana de Cuenca. Revista Latinoamericana de Hipertensión [en línea]. 2018. [fecha de acceso 15 de agosto de 2020];13(3). Disponible en: [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)
34. Hansson L, Zanchetti A, Carruthers S, Dahlof B, Elmfeldt D, Julius S, Ménrad J, Rahn K, Wedel H, Westerling S. Effects of intensive blood-pressure lowering a low-dose aspirin in patients with hypertension: principal results of the Hypertension Optimal Treatment (HOT) randomized trial. HOT Study Group. Lancet [en línea]. 1998. [fecha de acceso 15 de agosto de 2020];351(9118). Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(98\)04311-6/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(98)04311-6/fulltext)
35. Sosa José. Tratamiento no farmacológico de la hipertensión arterial. Anales de la Facultad de Medicina [en línea]. 2010. [fecha de acceso 14 de octubre de 2020];71(4). Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v71n4/a06v71n4>

36. Santamaría Rafael, Redondo María, Valle Casimiro, Aljama Pedro. Urgencias y Emergencias hipertensivas: tratamiento. Elsevier [en línea]. 2009. [fecha de acceso 14 de octubre de 2020];2(2). Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-nefroplus-485-articulo-urgencias-emergencias-hipertensivas-tratamiento-X1888970009000496#:~:text=2.,-P%C3%A1ginas%205%2D35&text=Las%20urgencias%20hipertensivas%20incluyen%20a,uno%20o%20varios%20%C3%B3rganos%20diana.>
37. Miguel Pedro, Sarmiento Yamilé. Hipertensión arterial, un enemigo peligroso. ACIMED [en línea]. 2009. [fecha de acceso 14 de octubre de 2020];20(3). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v20n3/aci07909.pdf>
38. Cheitlin MD, Armstrong WF, Aurigemma GP, Beller GA, Bierman FZ, Davis JL, Douglas PS, Faxon DP, Gillam LD, Kimball TR, Kussmaul WG, Pearlman AS, Philbrick JT, Rakowski H, Thys DM. ACC/AHA/ASE 2003 Guideline Update for the Clinical Application of Echocardiography: Summary Article. American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Número de reporte 42, 2003.
39. Oliveros Estefania, Patel Hena, Kyung Stella, Fugar Steri, Goldberg Alan, Madan Nidhi, Williams Kim. Hypertension in older adults: Assessment, manegment, and challenges. Clinical Cardiology Wiley. 2020.
40. You Yinghui, Teng Wenjie, Wang Jincai, Ma Guifeng, Ma Anning, Wang Junjie, Liu Pengtao. Hypertension and physical activity in middle-aged and older adults un China. Scientific Reports. 2018.

## 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

|           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|
|           |           |           |
| <b>DD</b> | <b>MM</b> | <b>AA</b> |

¿Edad en años?:

¿Es elegible para el estudio?

|    |    |
|----|----|
| Si | No |
|----|----|

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

- No habla español y no se dispone de intérprete
- La persona sufre de ceguera
- La persona sufre de sordera
- 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: \_\_\_\_\_

|  |  |
|--|--|
| <b>Nombre del Médico en Servicio Social:</b> |  |
|--|--|

|   |                  |   |  |  |  |           |           |           |  |
|---|------------------|---|--|--|--|-----------|-----------|-----------|--|
| Iniciales del Médico en Servicio Social _____ | Fecha de llenado | <table border="1" style="width: 100%;"><tr><td style="width: 33%;"></td><td style="width: 33%;"></td><td style="width: 33%;"></td></tr><tr><td align="center"><b>DD</b></td><td align="center"><b>MM</b></td><td align="center"><b>AA</b></td></tr></table> |  |  |  | <b>DD</b> | <b>MM</b> | <b>AA</b> |  |
|   |                  |   |  |  |  |           |           |           |  |
| <b>DD</b>                                     | <b>MM</b>        | <b>AA</b>   |  |  |  |           |           |           |  |

1. Nombre: \_\_\_\_\_

|                              |                              |                                |                                |
|------------------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| <b>1<sup>er</sup> Nombre</b> | <b>2<sup>do</sup> Nombre</b> | <b>1<sup>er</sup> Apellido</b> | <b>2<sup>do</sup> Apellido</b> |
|------------------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|

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/garfuna) | c. Lenca | d. Blanco | e. Otro (especifique) |
|------------|---------------------------|----------|-----------|-----------------------|

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

**Antecedentes Personales**

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

|    |    |
|----|----|
| Si | No |
|----|----|

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

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

|    |    |
|----|----|
| Si | No |
|----|----|

15a. ¿Es completamente sedentario?

|    |    |
|----|----|
| Si | No |
|----|----|

15b. ¿Es una persona encamada?

|    |    |
|----|----|
| Si | No |
|----|----|

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

|    |    |
|----|----|
| Si | No |
|----|----|

**Antecedentes Personales Patológicos (Co-morbilidad)**

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

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

17. ¿Padece Usted de alguna otra enfermedad?

Si No

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

17a.

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

Si No

| Año | Días Hospitalización | Causa / Diagnóstico |
|-----|----------------------|---------------------|
|     |                      |                     |
|     |                      |                     |
|     |                      |                     |

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

Si No NS

**Nombre Medicamento 1:**

**Nombre Medicamento 2:**

**Nombre Medicamento 3:**

**Nombre Medicamento 4:**

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |

**Examen Físico**

**Antropometría**

19a. Peso (Kg)

19b. Talla (Mt)

19c. IMC: \_\_\_\_\_

**Ultima Presión arterial**

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

20.1. Sistólica \_\_\_\_\_ 20.2. Diastólica \_\_\_\_\_ 20.3. Media: \_\_\_\_\_

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

21.1. Sistólica \_\_\_\_\_ 21.2. Diastólica \_\_\_\_\_ 21.3. Media: \_\_\_\_\_

22. Presión Arterial (mm. Hg) - Máxima

22.1. Sistólica \_\_\_\_\_ 22.2. Diastólica \_\_\_\_\_ 22.3. Media: \_\_\_\_\_

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

|    |    |
|----|----|
| Si | No |
|----|----|

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

