



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA  
MATAGALPA  
FAREM-MATAGALPA

UNAN - MANAGUA

## MONOGRAFIA PARA OPTAR AL TITULO DE MEDICO Y CIRUJANO

“Factores asociados a la hipertensión arterial en pacientes que asisten al programa de crónicos en el Municipio del Cua, Jinotega”

### **Autores:**

Br. Sherlyn Maricela Rivera Gutiérrez.

Br. Elieth Vianney Gutiérrez Lanzas.

Br. Raquel Geraldine González Fitoria.

### **Tutor:**

Dr. Miguel Ángel Estopiñan Estopiñan.

**MONOGRAFIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE MÉDICO Y  
CIRUJANO GENERAL**

“Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes  
que asisten al programa de crónicos en el Municipio del  
Cua, Jinotega”

**Autores:**

Br. Sherlyn Maricela Rivera Gutiérrez.  
Br. Elieth Vianney Gutiérrez Lanzas.  
Br. Raquel Geraldine González Fitoria.

**Tutor:**

Dr. Miguel Ángel Estopiñan Estopiñan.

**Matagalpa, octubre de 2019**

## **DEDICATORIA**

Primeramente a Dios por iluminarnos durante este largo camino y brindarnos la sabiduría y fuerza para superar todos los obstáculos durante esta carrera.

A nuestros padres, quienes fueron el pilar fundamental para construir nuestros logros brindándonos siempre su apoyo incondicional y estando a nuestro lado en todo momento de flaqueza para ayudarnos a culminar nuestra meta.

A nuestros hermanos que estuvieron en todo momento junto a nosotros para llenarnos de ánimos y alegrías cuando parecía que se nos agotaba la fuerza.

Y a los amigos, con quienes iniciamos un largo recorrido y estuvieron todo el tiempo haciendo de esta aventura una gran experiencia para convertir este sueño en una realidad.

**Br. Sherlyn Maricela Rivera Gutiérrez.**

**Br. Elieth Vianney Gutiérrez Lanzas.**

**Br. Raquel Geraldine González Fitoria.**

### **AGRADECIMIENTO**

La culminación de este trabajo monográfico y lograr nuestro principal objetivo en nuestra larga carrera, no hubiese sido posible de no contar con personas a nuestro lado que nos ayudaron para realizar y cumplir nuestra meta.

Antes que nada agradecemos a Dios que sin El en nuestras vidas no seríamos lo que somos el día de hoy y no hubiésemos llegado hasta donde estamos, llenándonos de fuerza y sabiduría para crecer cada día más como profesionales.

Gracias a nuestras familias, padres, hermanos, primos y tíos (as), que nos llenaron de sabios consejos y palabras de aliento para seguir adelante, que estuvieron incondicionalmente en todo momento de nuestros estudios para vernos llegar hasta cumplir nuestros sueños y apoyarnos en todas las maneras posibles cuando todo parecía ponerse difícil.

Gracias de corazón a nuestro Tutor el Dr. Miguel Ángel Estopiñan por su paciencia, motivación, criterio y aliento, y por haber hecho fácil lo difícil, ha sido un privilegio poder contar con su guía y ayuda durante nuestro trabajo.

También le agradecemos a nuestro Asesor Clínico el Dr. José Adán Amaya por compartir sus conocimientos y tiempo para la realización de nuestro estudio.

Le agradecemos a nuestros maestros a lo largo de todo nuestro recorrido por la universidad, por todos aquellos que creyeron siempre en nosotros y nos impulsaron a ser mejores cada día y a los que no, porque también nos motivaron a seguir adelante y llenarnos de impulso para lograr el objetivo.

Gracias a todas las personas que de una u otra manera han sido claves en nuestras vidas profesionales, a nuestros amigos y a quienes nos empujaron en esta aventura que aunque parezca que ha llegado al final es solamente el inicio de un gran futuro.

## Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cúa, Jinotega



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA  
MATAGALPA  
CARRERA DE MEDICINA

### VALORACION DEL TUTOR

<b>Motivo:</b>	<b>Monografía para Optar al Título de Médico y Cirujano</b>
<b>TÍTULO DE LA MONOGRAFIA:</b>	<b>Factores asociados a la hipertensión arterial en los pacientes que asisten en el programa de crónicos en el municipio del Cua, Jinotega, 2019</b>
<b>CURSO ACADÉMICO:</b>	<b>(2012-2016)</b>
<b>Autores:</b>	<b>Br: Sherlyn Maricela Rivera Gutiérrez. Br: Elieth Vianney Gutiérrez Lanzas Br: Raquel Geraldine González Fitoria</b>
<b>INFORME TUTOR</b>	
<p>Tengo el agrado de informar que la Monografía con tema antes mencionado, cuenta con las características y estructura recomendada en las normativas de la Universidad, también el contenido teórico, es presentado con el lenguaje técnico y científico de la carrera de Medicina en su nivel de grado.</p> <p>Por tanto doy fe del documento y pueden ser evaluadas ante un jurado calificador, cuenta con todo los requisitos para su defensa.</p> <p>Atentamente:</p>	
<p><b>Firma.</b></p> <p>_____</p> <p><b>PhD. Miguel Ángel Estopiñan Estopiñan</b> <b>Profesor Titulado UNAN-Managua</b> <b>FAREM-Matagalpa</b></p>	
<b>Fecha: Matagalpa, noviembre de 2019</b>	

### RESUMEN

La Hipertensión arterial representa por sí misma una enfermedad, como también un factor de riesgo importante para otras enfermedades, fundamentalmente para la cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, enfermedad cerebro-vascular e insuficiencia renal y contribuye significativamente a la retinopatía y cuando se asocia a otros trastornos como la obesidad, el colesterol elevado, el consumo de alcohol, el hábito tabáquico, etc., aumenta de forma exponencial la posibilidad de padecer una complicación grave cardíaca, renal, neurológica o de cualquier otro órgano.

En el presente estudio: Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes que asisten al programa de crónicos en el Municipio del Cua, Jinotega, llevado a cabo en los puestos de salud del área urbana. El cual está dividido en cuatro sectores: el albergue 104 pacientes, cándida rosa ramos .68 pacientes, Luis Felipe Kuant 21 pacientes y el trébol con 28 pacientes para un total de 221 pacientes hipertensos que son atendidos en el programa de crónicos de este municipio con una muestra de 137 pacientes. De acuerdo al diseño metodológico el tipo de estudio es Mixto, correlacional.

Encontramos como importantes factores de riesgos no modificables sexo Femenino, edad mayor de 65 años y antecedentes familiares de primer grado de Hipertensión arterial y el menor nivel académico.

Los factores de riesgo modificables están asociadas a la presencia de Hipertensión arterial, destacándose el alto consumo de comidas grasa e ingesta extra de sal sedentarismo.

## **Contenido**

Glosario de términos .....	1
CAPÍTULO I .....	2
Introducción .....	2
Planteamiento del problema .....	4
Justificación .....	5
Objetivos.....	6
Capítulo II .....	7
Antecedentes .....	7
Marco teórico .....	9
Hipótesis.....	28
CAPÍTULO III .....	29
Diseño metodológico .....	29
CAPÍTULO IV .....	36
Resultados.....	36
Discusión .....	69
CAPÍTULO V .....	71
Conclusiones .....	71
Recomendaciones .....	72
Bibliografía .....	73
ANEXOS.....	<u>77</u>

## Glosario de términos

<i>Abreviatura / término</i>	<i>Significado</i>
<b>ECV</b>	Enfermedad cerebrovascular
<b>IAM</b>	Infarto agudo de miocardio
<b>IMC</b>	Índice de masa corporal
<b>MS</b>	Muerte súbita
<b>IC</b>	Insuficiencia cardíaca
<b>EAP</b>	Enfermedad arterial periférica
<b>ESRD</b>	End stage renal disease
<b>ENT</b>	Enfermedades no transmisibles
<b>PAHO</b>	Pan American Health Organization
<b>PAS</b>	Presión arterial sistólica
<b>PAD</b>	Presión arterial diastólica
<b>SPSS</b>	Statistical Package for the Social Sciences



## **CAPÍTULO I**

### **Introducción**

A nivel mundial la hipertensión arterial es la enfermedad crónica más frecuente en la población adulta, afectando cerca de un billón de personas en todo el mundo. A nivel nacional para el año 2018 se contabilizaron 172,681 pacientes con el diagnóstico de hipertensión arterial. El tratamiento con la adecuada medicación es un factor clave en el control de la hipertensión y la reducción de complicaciones, sin embargo, la adherencia a las distintas modalidades de tratamiento no es la más adecuada. (Sanchez RA, 2010).

La inadecuada adherencia al tratamiento farmacológico debe ser considerada como una variable dependiente, estando determinada por múltiples factores, siendo algunos de los más reportados en la literatura, los bajos niveles socioeconómicos, la prescripción de esquemas terapéuticos complejos y la falta de satisfacción con el sistema de salud. (Sanchez RA, 2010).

La prevalencia de esta enfermedad ha venido en aumento debido a la creciente expectativa de vida, la mayor incidencia de obesidad y la adopción de hábitos de vida no saludables en las poblaciones. (Barquera S, 2010).

La hipertensión arterial es el principal factor de riesgo para el desarrollo de complicaciones cardiovasculares tales como cardiopatía isquémica, accidentes cerebrovasculares, insuficiencia cardíaca y enfermedad renal crónica. (Perez Caballero MD, 2011).

Estadísticamente para el año 2018 en el departamento de Jinotega se contabilizó 12,203 personas con el diagnóstico de hipertensión arterial, con un aumento 4,577 en un año, en comparación con datos del año 2017 que se contabilizó 7,626 personas esto a nivel regional. Con respecto a el municipio del Cua para el año 2017 se contabilizaron 634 y aumentando a 858 para el año 2018. Estando la hipertensión arterial entre las 15 causas principales de hospitalización en el Cua, con el 0.6% para año 2018, con el 0.3% de tasa de mortalidad para 2018 por causa de enfermedad hipertensiva. (Fallecidos 2).

## **Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega**

La escasez de datos epidemiológicos actualizados en el país hace necesaria la elaboración de investigaciones en las que se detalle cuál es la situación actual en materia de control de la presión arterial en los pacientes hipertensos, además de permitir evaluar aquellos factores que estén asociados al inadecuado control de estos. Tales datos son necesarios en la creación de políticas de salud focalizadas que permitan mejores la calidad de vida de estos pacientes.

### **Planteamiento del problema**

Algunos estudios muestran que alrededor del 50% de los hipertensos sometido a tratamiento con antihipertensivos no alcanzan un control óptimo de la presión arterial. El inadecuado control de la presión arterial en los pacientes hipertensos es un factor de riesgo ampliamente conocido para el desarrollo de complicaciones cardiovasculares, a saber, ECV, IAM, ERC, entre otras.

La atención de la hipertensión arterial, así como de sus complicaciones, entraña un elevado consumo de recursos tanto materiales como humanos. Lo antes mencionado se ve agravado al tomar en cuenta las proyecciones descritas para las próximas décadas, en las cuales se anticipa un aumento en la frecuencia de las enfermedades crónicas no transmisibles como resultado del envejecimiento y de la adopción de hábitos de vida no saludables en nuestras poblaciones.

El diseño de políticas de salud focalizadas que estén destinadas a mejorar el estado de salud de los pacientes hipertensos, pasa infranqueablemente por el conocimiento de los factores asociados al control inadecuado de la presión arterial en estos pacientes. Por tanto, la escasez de tales datos a nivel local se convierte en un problema en lo que respecta al diseño de estas estrategias sanitarias.

Por esta razón, nos hemos planteado la siguiente pregunta:

¿Cuáles son los factores asociados a hipertensión arterial en pacientes hipertensos que asisten al programa de crónicos en el Municipio del Cúa, Jinotega?

### **Justificación**

El control deficiente de la presión arterial conlleva a complicaciones cardiovasculares tempranas, las cuales se traducen en acortamiento de la esperanza de vida, disminución de la calidad de vida y mayores gastos al sistema de salud .Existen pocos estudios a nivel nacional que evalúen el grado de control de la presión arterial en pacientes hipertensos, así como los factores asociados al inadecuado control de esta. (Rivera GOR, 2016).

Con esta investigación, se pretende describir la frecuencia del control adecuado de la presión arterial, así como identificar los factores asociados al inadecuado control de esta. Tal información es vital para la creación de intervenciones sanitarias oportunas y focalizadas, que estén destinadas a mejorar el grado de control de la presión arterial en los pacientes hipertensos.

Así mismo, la información recopilada servirá para acrecentar los estimados estadísticos regionales en lo referente a la hipertensión arterial, su control y los factores asociados a este, y con ello potenciar la comparabilidad con poblaciones vecinas. Este trabajo pretende servir como método de referencia a consultarse por futuras investigaciones destinadas a evaluar el tema de control de la presión arterial a una escala nacional.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Analizar los factores asociados a la hipertensión arterial y su relación con el grado de está en pacientes que son atendidos en el programa de crónicos en el Municipio del Cua, Jinotega.

### **Objetivos Específicos**

1. Describir las características sociodemográficas en la población de estudio.
2. Identificar los factores de riesgos modificables y no modificables asociados a la hipertensión arterial.
3. Correlacionar los factores de riesgo con el grado de hipertensión arterial.

## **Capítulo II**

### **Antecedentes**

A nivel internacional se reporta un pobre control de la hipertensión arterial. En 2008, en octubre Whelton PK, Huang JF, Chen JC, Duan X; Departamento de Epidemiología, Escuela de Salud Pública y Medicina Tropical de la Universidad de Tulane, Nueva Orleans, reportaron una alta prevalencia de la hipertensión arterial en la mayoría de los países. En este estudio, solo el 55% de estas personas estaba siendo tratado con medicamentos, y de estos, un 25% tenían niveles normales de presión arterial. El análisis de los resultados permitió conocer que existe un pobre control de la presión arterial en los pacientes hipertensos. (Whelton PK, 2008).

En otro estudio realizado en 2013 en México, Cuernavaca, Ismael Campos-Nonato, Dr., Lucía Hernández-Barrera, Msc, Rosalba Rojas-Martínez, Dra., Adolfo Pedroza, Msc, Catalina Medina-García, Msc, Simón Barquera-Cervera, PhD , determinaron que la prevalencia de la hipertensión arterial en los pacientes estudiados era de un 31.5%, de los cuales solo el 51% tenían cifras de presión arterial controladas. (Campos-Nonato I, 2013 ).

Con respecto a los factores asociados al control inadecuado de la presión arterial en los pacientes hipertensos, especialmente aquellos concernientes a la falta de adherencia a la farmacoterapia, *Silva Barreto M. et al*, en Brasil en diciembre del 2013, mostraron que dentro de estos factores se encontraban, una farmacoterapia compleja, el conocimiento insatisfactorio sobre la enfermedad y la insatisfacción con los servicios de salud. (Barreto M da S, 2014).

En 2005, un estudio realizado en Nicaragua, león por López Rivera NL et al, identificó un control inadecuado de la presión arterial en el 51% de los pacientes estudiados, además, en este trabajo se encontró una alta frecuencia de incumplimiento terapéutico, destacando dentro de los principales motivos, el olvido de la medicación, el coste de esta, la ausencia de síntomas y la toma de los medicamentos en horarios diferentes a los indicados por el médico. (López Rivera NL, 2005).

## **Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega**

Finalmente, también a nivel nacional, *Rizo G et al* mostro que solo el 35% de los pacientes incluidos en el estudio presentaban un adecuado control de la presión, siendo esta situación similar a la reportada por estudios internacionales. El estudio también demostró que el 86.5% de los pacientes tenían un IMC  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup> y el 93% tenía obesidad central, siendo ambos factores cruciales en el desarrollo y control de la hipertensión arterial. Estos autores encontraron que solo el 31% de estos pacientes recibían terapia combinada. (Rivera GOR, 2016).

A nivel regional Sandino Vanegas, Jasson Itiel en Jinotega, Octubre-Noviembre 2017, concluyeron que las conductas alimenticias no adecuadas constituyen un factor importante en padecer de hipertensión arterial, al igual que el incumplimiento de la terapia a las horas indicada por el médico. (Sandino Vanega, 2018).

### **Marco teórico**

#### **Definición de hipertensión**

La relación entre la presión arterial y las complicaciones cardiovasculares y renales es continua, lo que hace que la distinción entre normotensión e hipertensión basada en valores de corte de la presión arterial sea en cierto modo arbitraria. Sin embargo, en la práctica clínica, los valores de corte de la PA se emplean por razones pragmáticas para simplificar el diagnóstico y las decisiones sobre el tratamiento. La asociación epidemiológica entre la presión arterial y el riesgo cardiovascular se observa desde valores de PA muy bajos (PA sistólica [PAS] > 115 mmHg). Sin embargo, la «hipertensión» se define como el nivel de PA en el cual los beneficios del tratamiento (ya sea intervenciones en el estilo de vida o tratamiento farmacológico) sobrepasan claramente sus riesgos según los resultados de estudios clínicos. (Bryan Williams, 2019).

La hipertensión arterial se define como una PAS  $\geq$  140 mmHg o una PA diastólica (PAD)  $\geq$  90 mmHg medidas en consulta. Esta definición se basa en la evidencia de múltiples ensayos controlado aleatorizado que indica que el tratamiento de los pacientes con estos valores de PA es beneficioso. Se utiliza la misma clasificación para jóvenes, adultos de mediana edad y ancianos, mientras que se adoptan otros criterios basados en percentiles para niños y adolescentes, ya que no se dispone de datos de estudios de intervención en estos grupos de edad. (Bryan Williams, 2019).

#### **Clasificación de la hipertensión arterial**

La presión arterial se clasifica en 4 niveles con base en las cifras promedio de presión arterial clínica: Presión arterial normal (presión arterial sistólica PAS <120 y presión arterial diastólica PAD <80 mmHg), presión arterial elevada (presión arterial sistólica PAS 120-129 y presión arterial diastólica PAD <80 mmHg), hipertensión arterial grado 1 (presión arterial sistólica PAS 130-139 o presión arterial diastólica PAD 80-89 mmHg) e hipertensión arterial HTA grado 2 (PAS  $\geq$  140 o PAD  $\geq$  90 mmHg). (Bryan Williams, 2019).

La Tabla 1 proporciona una clasificación de presión arterial para adultos de 18 y más años de edad. Dicha clasificación está basada en el promedio de dos o más mediciones



## Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega

apropiadas, con el paciente sentado y en cada una de dos o más visitas en consulta. Debido a los nuevos datos de riesgo vital de la hipertensión y el impresionante incremento en las complicaciones del riesgo cardiovascular asociadas a niveles de PA previamente consideradas como normales, el informe Séptimo informe del Joint National Committee para la Prevención, Detección, Evaluación, y Tratamiento de la Hipertensión arterial (JNC 7) ha introducido una nueva clasificación que incluye el término “pre hipertensión” para todos aquellos que se encuentren en el rango de 120 a 139 mmHg de PAS y/o 80 a 89 mmHg PAD. (Aram V, 2003).

Esta nueva designación intenta identificar los individuos en los que la intervención temprana, adoptando estilos de vida saludables podría reducir la presión arterial o prevenir toda la hipertensión. (Aram V, 2003).

Tabla 1

<b>Clasificación de PA</b>	<b>PAS mmHg*</b>	<b>PAD mmHg**</b>
<b>Normal</b>	<120	<80
<b>Pre hipertensión</b>	120-139	o 80-89
<b>Estadio 1</b>	140-159	o 90-99
<b>Estadio 2</b>	>160	o >100

\*Presión Arterial Sistólica

\*\*Presión Arterial Diastólica

(Aram V, 2003)

Después de 11 años del último reporte del Comité Nacional Unido (JNC7), se publicó recientemente el tan esperado JNC8, con una nueva guía para la prevención y el manejo de hipertensión. Este reporte se basa en evidencia clínica examinada rigurosamente en varios estudios clínicos aleatorios con el objetivo de recomendar cifras y metas de control y el tratamiento de hipertensión arterial en adultos. (Aram V, 2003).

## Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega

### Resumen de las recomendaciones de JNC 8 sobre las cifras meta de presión arterial.

Grupo poblacional	Inicio de terapia farmacológica antihipertensiva	Cifra meta de presión arterial	Grado de recomendación
Población general, $\geq 60$ años	PA $\geq 150/90$ mm Hg	< 150/90 mm Hg	Fuerte, grado A
Población general, < 60 años	PAD $\geq 90$ mm Hg	PAD < 90 mm Hg	Fuerte, grado A para edades entre 30 y 59 años Opinión de expertos, grado E para edades entre 18 y 29 años
Población general, < 60 años	PAS $\geq 140$ mm Hg	PAS < 140 mm Hg	Opinión de expertos, grado E para edades entre 18 y 29 años
Población general, $\geq 18$ años, con enfermedad renal crónica	PA $\geq 140/90$ mm Hg	< 140/90 mm Hg	Opinión de expertos, grado E
Población general, $\geq 18$ años, con diabetes	PA $\geq 140/90$ mm Hg	< 140/90 mm Hg	Opinión de expertos, grado E

(Aram V, 2003)

Los pacientes con hipertensión esencial, primaria o idiopática son pacientes cuya hipertensión no presenta una causa evidente, aceptándose como una enfermedad de origen poligénico y multifuncional. El problema fundamental para descubrir el o los mecanismos responsables de la hipertensión en estos pacientes puede atribuirse a la gran variedad de sistemas que están involucrados en la regulación de la presión arterial (adrenérgico, central o periférico, renal, hormonal y vascular) y a lo complejo de las relaciones existentes entre estos sistemas. Tal es así, que su diagnóstico se establece básicamente por exclusión y sólo cuando se han descartado todas las causas secundarias se puede llegar a aceptar tal diagnóstico. (Jáuregui-Aguilar, 2009).

### Prevalencia y control de la hipertensión arterial

A nivel internacional existen estudios que han evaluado la distribución de variables como prevalencia, conciencia, tratamiento y control de la hipertensión en países desarrollados versus países en vías de desarrollo no encontrando diferencias significativas en sus

*Rivera S., Gutiérrez E., Geraldine R.*

## **Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega**

resultados, excepto por la mayor prevalencia de hipertensión registrada en los pacientes masculinos de los países desarrollados. De acuerdo a dichos reportes la prevalencia de hipertensión en la población general oscila entre 30-40% con gran variabilidad en la relación hombre-mujer; se observa además en ambos sexos una tendencia hacia el aumento con el envejecimiento. Debe mencionarse sin embargo que estos estudios han registrado diferencias notables entre países. (Pereira M, 2009).

En lo referente al control de la hipertensión, múltiples estudios han utilizado valores de PAS < 140 mmHg y PAD < 90 mmHg en pacientes adultos menores de 80 años, valores de PAS < 150 mmHg y PAD < 90 mmHg para pacientes  $\geq$  80 años y valores de PAS < 140mmHg y PAD < 80 mmHg en pacientes diabéticos, bajo protocolos de medición de la presión arterial validados, para catalogar a un paciente como controlado. (Cheong AT, 2015).

Estas publicaciones han reportado una gran variabilidad en las frecuencias relativas de control, abarcando desde 9% hasta valores cercanos al 50%, si bien es globalmente aceptado que existe una alta prevalencia y un control deficiente de la hipertensión en la mayoría de regiones alrededor del globo. (Danon-Hersch N, 2009).

Existen un sin número de factores que se han asociado al control deficiente la hipertensión, siendo los que se registran con mayor frecuencia los tratamientos no intensivos, la baja adherencia a la medicación, el consumo de alcohol, baja educación y edad avanzada. (Pereira M, 2009).

A nivel centroamericano, a pesar de la creciente importancia que tienen las ENT como problema de salud pública, existen pocos estudios que estimen la frecuencia de hipertensión y otros factores de riesgo cardiovascular, así como sus relaciones. Los resultados de la encuesta CAMDI realizada en 2010, cuyos objetivos se centraron en determinar la prevalencia de diabetes e hipertensión arterial, así como de sus principales factores de riesgo mostró que la prevalencia de hipertensión para Centroamérica oscilaba entre 10 y 25%, sin diferencias significativas entre sexo, si bien las mujeres presentaban mayor frecuencia relativa de hipertensión diagnosticada. La prevalencia de hipertensión resultó mayor en los encuestados casados y divorciados, también entre los niveles educativos menores, en sujetos desempleados, en propietarios de su vivienda,

***Rivera S., Gutiérrez E., Geraldine R.***

## **Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega**

en diabéticos o pre diabéticos, ante valores de IMC más altos, en personas con medida de cintura de riesgo, en los individuos con valores de colesterol y triglicéridos más altos, en fumadores; además las personas que tenían hipertensión eran de edad más avanzada (media de edad 49.4 años). Debe mencionarse que la encuesta CAMDI realizada por la PAHO no indagó respecto al control de la hipertensión arterial. (Alicea-Planas J, 2016).

En nuestro medio existen pocos estudios que aborden el tema de control de la hipertensión. El estudio SMALL-J realizado en pacientes de Jinotega, Nicaragua en 2015 mostró que el 35.5% (n=405) de los pacientes incluidos en el estudio presentaba un adecuado control de la hipertensión, siendo esta situación similar a la reportada por estudios internacionales, dando indicios del pobre control de nuestros pacientes en materia de hipertensión. A nivel local, en León, el estudio *López Rivera NL 2005*, cuyo objetivo primordial fue determinar el grado de cumplimiento terapéutico en los pacientes hipertensos, identificó de manera adicional un pobre control de la presión arterial en 51% (n=309) de los pacientes estudiados, además de un mal cumplimiento terapéutico. No lograron identificarse otros estudios a nivel local que abordaran de manera directa o indirecta el tema de control de la hipertensión. (Rivera GOR, 2016).

### **Factores asociados al control de la hipertensión**

Los factores de riesgo son características identificables que se asocia con un aumento de la probabilidad de padecer o estar expuesto a un proceso mórbido 1. Estudios epidemiológicos grandes como el estudio Framingham han contribuido a identificar los factores de riesgo cardiovascular, tales como la hipertensión, la hipercolesterolemia, el tabaquismo, la obesidad, la diabetes y el sedentarismo, así como más recientemente los niveles sanguíneos de triglicéridos, de las lipoproteínas de alta densidad (HDL), de la lipoproteína (A), de los remanentes de lipoproteínas de alta y baja densidad. (Roberto, 2011).

Los factores de riesgo que afectan el desarrollo de enfermedades cardiovasculares se pueden clasificar así:

1. No modificables: Edad, sexo, antecedentes familiares. (Huerta Robles, 2001).

## **Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega**

2. Modificables :Son aquellos factores de riesgo que intervienen en los procesos de desarrollo de la enfermedad cardiovascular; cafeína, alcoholismo, tabaquismo, tipo de alimentación, colesterol total, triglicéridos, LDL, HDL, sedentarismo, obesidad. (Roberto, 2011).

En el ámbito internacional existen numerosos estudios que han tratado el tema de los factores asociados al pobre control de la presión arterial en pacientes hipertensos. Dentro de los factores encontrados con mayor frecuencia podemos destacar un nivel educacional bajo, vivir en zonas rurales o suburbanas la presencia de comorbilidades, el número de fármacos antihipertensivos, el número total de fármacos usados por los pacientes, la no adherencia al tratamiento, las edades mayores, el sobrepeso y la obesidad, un historial familiar de diabetes y/o hipertensión, hábito tabáquico, el consumo de alcohol (>5g/día), el consumo excesivo de sal, la carencia de actividad física, un colesterol sérico mayor de 250 mg/dL, una frecuencia cardíaca mayor de 70 latidos por minuto, el diagnóstico de hipertensión desde hace más de 10 años, entre otros. Debe mencionarse que existen publicaciones en las que se muestra que las edades menores de 60 años están asociadas a un pobre control de la presión arterial. (Amare, 2016.).

### **Factores de riesgo no modificables.**

#### **La Edad:**

Se ha encontrado relación directamente proporcional entre el aumento de la edad del individuo y la frecuencia de aparición de las enfermedades cardiovasculares. Cuatro de cada cinco pacientes que fallecen por enfermedad cardiovascular son mayores de 65 años. (Mancia G, 2013).

Uno de los factores que contribuye a la hipertensión arterial es el envejecimiento de la población, especialmente en los países industrializados. Sin embargo, no es una condición inherente al envejecimiento, sino que se relaciona con el aumento de peso, sedentarismo y al aumento en la rigidez de las arterias de mediano y gran calibre. (Gamboa-Aboado R, 2010).

## **Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega**

El mecanismo básico por el que la presión arterial aumenta conforme la edad lo hace, es por la pérdida de la distensibilidad y la elasticidad de las arterias, principalmente en las personas mayores de 50 años. (Kollias A. Lurbe E, 2010, 2011).

Se ha demostrado que la aterosclerosis a menudo se inicia a una edad temprana. En algunos estudios se han demostrado la presencia de estrías grasas en pacientes muy jóvenes, y puede tardar 20-40 años en producir un bloqueo suficiente como para producir un infarto. (Kollias A. Lurbe E, 2010, 2011).

Cuanto más joven sea el paciente a quien se le diagnostique hipertensión arterial mayor es la reducción de vida si se deja sin tratamiento. (Kollias A. Lurbe E, 2010, 2011).

### **Sexo:**

Entre los adultos jóvenes y la edad mediana, los hombres tienen mayor probabilidad de tener hipertensión arterial que las mujeres. Más tarde se invierte este dato la HTA y el ECV hemorrágico es más frecuente en mujeres menopáusicas, la enfermedad coronaria y el ECV de tipo aterosclerótico oclusivo se presenta con mayor incidencia en el sexo masculino. Al contrario que en los países desarrollados en donde la prevalencia de hipertensión arterial es más frecuente en el hombre, en nuestro país, el estudio Iniciativa Centroamericana de Diabetes, 2009 reveló una prevalencia mayor en mujeres que en hombre, y a partir de los 40 años en ambos grupos. (OPdl., 2010.).

**RAZA:** la HTA se presenta de manera importante y más frecuente y agresiva en la raza negra.

### **ANTECEDENTES FAMILIARES:**

La presión arterial alta tiende a verse en familia, si uno de los padres tiene la presión alta tiene aproximadamente 25% el riesgo de desarrollarlo durante la vida. (Gamboa-Aboado R, 2010).

Si tanto la madre como el padre tienen presión arterial alta tiene el 60% del riesgo de adquirir la enfermedad. (Gamboa-Aboado R, 2010).

Durante mucho tiempo se ha creído que los factores genéticos son importantes en la aparición de la hipertensión arterial. Los datos que apoyan este punto de vista se han

## **Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega**

demostrado tanto con estudios animales como en poblaciones de seres humanos. (Gamboa-Aboado R, 2010).

Un enfoque ha sido la valoración de la correlación de la presión arterial dentro de familias (agregación familiar). Así, se ha expresado el tamaño mínimo del factor genético con un coeficiente de correlación de 0.2. Sin embargo, la variación del tamaño del factor genético en diferentes estudios señala la naturaleza probablemente heterogénea de la población con hipertensión esencial. Además, la mayor parte de los estudios apoyan el concepto de que la herencia es probablemente multifactorial o de que cada uno de sus defectos genéticos tiene, como una de sus formas de expresión fenotípica, la elevación de la presión arterial. Finalmente, se han descrito actualmente defectos monogénicos en los cuales una de sus consecuencias es una presión arterial elevada. (Gamboa-Aboado R, 2010).

### **Procedencia:**

Se han implicado específicamente a una serie de factores ambientales en el desarrollo de la hipertensión arterial, entre los que se encuentran: el consumo de sal, la obesidad, la ocupación laboral, el consumo de alcohol, el tamaño de la familia, etc. Todos estos factores son importantes en la elevación de la presión arterial conforme pasan los años, sobre todo en las sociedades más desarrolladas que son las que más suelen padecer esta enfermedad, ya que en culturas más primitivas se ha observado todo lo contrario, es decir, una disminución de la presión arterial conforme aumenta la edad. (OPdl., 2010.).

### **Factores de riesgo modificables:**

#### **Consumo excesivo de sal**

El sodio es un nutriente esencial necesario para mantener el volumen plasmático, el equilibrio ácido-base, la transmisión de los impulsos nerviosos, y la función celular normal. La ingesta diaria mínima requerida se estima en 200-500 mg, datos de alrededor del mundo sugiere que el consumo medio de sodio es muy superior al necesario para la función fisiológica y en muchos países es superior a 2 g/día (equivalente a 5 g de sal al día). Además de ser un componente químico principal en la sal común de la tabla, el sodio se encuentra naturalmente en alimentos tales como leche, carne, y mariscos.

***Rivera S., Gutiérrez E., Geraldine R.***

## **Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega**

Muchos condimentos tales como salsas de soja y de pescado y alimentos procesados como panes, galletas saladas, carnes y meriendas generalmente contienen altas cantidades de sodio. (Aburto NJ, 2013).

Varias revisiones sistemáticas recientes de ensayos concluyeron que la reducción de la ingesta de sodio disminuye la presión arterial en adultos con o sin hipertensión. (Aburto NJ, 2013).

### **Carencia de actividad física**

Los factores asociados con los potenciales efectos antihipertensivos del ejercicio aeróbico a largo plazo no se entienden completamente, mientras que se ha propuesto una reducción en la actividad simpática y una mejora en la función endotelial como mecanismos que afectan la presión arterial. (Yang MH, 2017).

Así como se ha mencionado la existencia de factores asociados al pobre control de la hipertensión, existen otros cuya presencia denota un mejor control de las cifras tensionales; dentro de estos últimos podemos puntualizar el estar o haber estado casado, contar con un seguro de salud privado, visitar la misma unidad de salud o al mismo médico en los controles de seguimiento, la implementación de cambios saludables en los estilos de vida, la adherencia al tratamiento antihipertensivo. Diversas investigaciones argumentan que la relación médico paciente es un factor decisivo en el control de la Hipertensión arterial, así como el acceso a fármacos antihipertensivos gratuitos en personas que habitan la zona rural, entre otros. (He J, 2002).

### **Consumo de tabaco**

La relación entre el tabaco y la HTA ha sido el objeto de muchos estudios, un estudio en Colombia considera que tan solo un cigarrillo desencadena múltiples cambios en el sistema circulatorio. El humo de éste contiene más 4.000 componentes individuales; entre éstos se consideran de gran importancia la nicotina y el monóxido de carbono cuyo efecto causa toxicidad directa en las células endoteliales vasculares. Un cigarrillo aumenta la presión arterial en 6%, la frecuencia cardíaca en 14% y el índice cardíaco en 16%; la resistencia vascular inicialmente no se ve afectada. (Marín A. F, 2018).



## **Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega**

El tabaquismo incrementa la viscosidad sanguínea y provoca alteraciones en la función y hemostasis de la agregación plaquetaria, con un cigarrillo aumenta la activación plaquetaria más de cien veces e incrementa la producción de factor del crecimiento derivado de las plaquetas; es un favorecedor aterógeno del crecimiento de células del músculo liso, lo que al final acelera la aterosclerosis sobre las arterias coronarias pericárdicas, la aorta, las carótidas, las arterias cerebrales y las arterias en la circulación periférica. (Marín A. F, 2018).

El acto de fumar causa incremento, tanto de la presión arterial como de la frecuencia cardiaca, persistiendo por más de 15 minutos después de fumar un cigarrillo. El mecanismo de su acción está relacionado con la estimulación del sistema nervioso a nivel central y en las terminaciones nerviosas lo cual es responsable del incremento en catecolaminas plasmáticas. (Gamboa-Aboado R, 2010).

El tabaco, junto con la hipercolesterolemia y la hipertensión arterial, es uno de los factores más estrechamente relacionado con la arterioesclerosis, siendo los tres factores de mayor agresividad sobre la pared vascular y el corazón. (Rodríguez-Domínguez L, 2014).

El fumar cigarrillos guarda una clara y constante relación con manifestaciones de la arterioesclerosis, como la cardiopatía isquémica, la enfermedad arterial oclusiva periférica y la enfermedad cerebrovascular, así como también con el aumento de la mortalidad global. (Rodríguez-Domínguez L, 2014).

El riesgo de mortalidad global es 2 veces mayor en los fumadores de cigarrillos comparado con los no fumadores y el de enfermedad coronaria producido por fumar es mayor en los más jóvenes que en los grupos de más edad. Tanto para los varones como para las mujeres de menos de 65 años, el riesgo de padecer una enfermedad coronaria es 3 veces mayor que entre los no fumadores. Cuando se deja de fumar el riesgo se reduce tanto en los varones como en las mujeres de todas las edades. El exceso de riesgo debido a esta enfermedad disminuye aproximadamente a la mitad después de un año de abstinencia. (Martin SG, 2010).

## **Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega**

Los puntos de actuación de los componentes del humo del tabaco sobre el aparato cardiovascular pueden agruparse en cinco apartados, en función de los mecanismos patogénicos a través de los cuales se incrementa el riesgo. Estos apartados son:

- a) A través de lesión endotelial.
- b) Por activación plaquetaria.
- c) Por alteración de los lípidos plasmáticos.
- d) Por cambios nerviosos y humorales de los mecanismos de control cardiovascular. e) Por alteraciones hemolinforreológicas.

Tanto la nicotina como el monóxido de carbono tienen un efecto nocivo sobre la presión arterial sistólica y la frecuencia cardíaca (comprobado en registros ambulatorios de presión arterial), aumentando en consecuencia el consumo de oxígeno miocárdico. El monóxido de carbono, con su unión a la hemoglobina, reduce la oxigenación tisular y tiene además un probable efecto aterogénico directo. (Rodríguez-Domínguez L, 2014).

El humo del tabaco provoca activación plaquetaria, y aumenta la adhesión plaquetaria a la pared arterial. Conjuntamente con la acción de la nicotina y del monóxido de carbono es capaz de dañar el endotelio vascular y favorecer la aterogénesis. El consumo de tabaco, por tanto, incrementa el riesgo a que se ve expuesto el hipertenso porque añade una nueva fuente de agresión sobre la pared vascular y sobre el funcionamiento del corazón. (Rodríguez-Domínguez L, 2014).

Los diversos estudios epidemiológicos demuestran que estos efectos nocivos del tabaco son más severos en sus manifestaciones clínicas en los individuos hipertensos. En las personas que fuman desde la adolescencia la mortalidad es 3 veces mayor que la de los no fumadores. (Rodríguez-Domínguez L, 2014).

### **Cafeína:**

La cafeína es un compuesto alcaloide del grupo de las xantinas presente en varias plantas como en los granos de café y cacao, las hojas de té, las bayas de guaraná y la nuez de cola, y que se añade a refrescos y a diversas medicinas. (Seifert S, 2010, 2011).

## **Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega**

En Europa, la población adulta consume un promedio de 200 mg diarios de cafeína, principalmente a través de café y té, aunque también contribuyen los refrescos, como las “bebidas energéticas”. No obstante, la dosis depende en gran medida de los hábitos culturales. En Europa, los nórdicos tienen fama de beber mucho café: en Dinamarca, Finlandia, Noruega o Suecia, el consumo medio de cafeína llega a 400 mg al día. Los niños, los adolescentes y las personas que no consumen café ingieren cafeína principalmente a través del té y los refrescos. (Seifert S, 2010, 2011).

### **El metabolismo de la cafeína**

La cafeína llega al torrente sanguíneo a los 30-45 minutos de su consumo. A continuación, se distribuye por el agua de todo el organismo, para posteriormente ser metabolizada y expulsada en la orina.

La vida media de la cafeína en el interior del cuerpo es de 4 horas. Durante el embarazo, disminuye la velocidad a la que se metaboliza la cafeína y las mujeres embarazadas mantienen generalmente los niveles de cafeína durante más tiempo. (Seifert S, 2010, 2011).

### **Café e hipertensión**

En individuos jóvenes no bebedores habituales de café, la toma de 250 mg de cafeína (equivalente a 2 tazas) provocaba un aumento de la presión arterial de 14/10 mmHg al cabo de una hora, tiempo en que se producía el pico máximo de cafeína en sangre. Así mismo observaron un leve descenso de la frecuencia cardiaca, que se recuperaba a las tres horas, seguida de una leve taquicardia. Estos cambios hemodinámicos se acompañaron de variaciones en distintas hormonas vaso activas: aumento significativo de la renina plasmática, noradrenalina y adrenalina. Por lo cual podría esperarse un efecto hipertensivo derivado del consumo de café, ya que la secreción de estas hormonas es estimulada por la cafeína. (Seifert S, 2010, 2011).

### **Alcohol:**

Se ha documentado un efecto protector del consumo moderado de alcohol en la enfermedad cardiovascular, observándose el máximo beneficio en los consumidores de vino. Esto significa que con una dosis óptima de consumo (alrededor de 20 gr de etanol

## **Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega**

al día) se obtiene un menor riesgo de mortalidad cardiovascular que los abstemios y los consumidores excesivos (curva en "J"). (Costanzo S, 2011).

El efecto del alcohol en la Presión Arterial se produce al sobrepasar un cierto umbral de consumo crónico de alrededor de 2-3 bebidas al día (20 a 34 Gr de alcohol por día) de cualquier tipo de alcohol, mientras que un consumo por debajo de 20 gr/día parece no tener efecto en la Presión Arterial. Esta relación ha sido constatada en diversos estudios epidemiológicos y parece afectar por igual a ambos sexos y todas las edades. (Magdalena Farías M, 2013).

### **Diabetes Mellitus Tipo 2:**

Para propósitos del estudio se definió Diabetes Mellitus Tipo 2 según criterios de la Asociación Americana de la Diabetes (ADA) 2010: (American , 2010).

- HBA1C > 6.5% o
- Glucosa plasmática > 126 mg/dl.
- Prueba Tolerancia a la Glucosa valor a las 2 horas > 200 mg/dl.
- Glucosa casual > 200 mg /dl en pacientes con síntomas clásicos o crisis hiperglucémica.

Estudios epidemiológicos han demostrado que la resistencia a la insulina y la constelación de alteraciones metabólicas asociadas como la dislipidemia, la hipertensión, la obesidad y la hipercoagulabilidad, influyen en la prematuridad y severidad de la aterosclerosis que desarrollan los pacientes con diabetes mellitus. Una enfermedad coronaria ocurre más comúnmente en diabéticos (55% +) y si la glucemia se encuentra elevada (mayor de 126 miligramos/decilitro -mg/dl-) el riesgo aumenta en un 7 %. (Harding JL, 2014).

Se señala que la prevalencia de la HTA en las personas con diabetes es considerablemente mayor comparada con los no diabéticos. Estas 2 enfermedades coexisten frecuentemente, incluso se conoce que la HTA puede preceder por varios años a la aparición de la Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM). Se estima que más del 50 % de los pacientes padecen HTA en el momento del diagnóstico de la DM. (Stone N, 2014).

## **Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega**

La falta de descenso tensional nocturno (patrón non dipper) se asocia a una lesión precoz de órgano diana, mayor progresión a insuficiencia renal, mayor prevalencia de arritmia ventriculares e incremento de la incidencia de enfermedades cerebrovasculares. (Stone N, 2014).

La cardiopatía isquémica es la principal causa de muerte en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2. Además, el riesgo de muerte por un acontecimiento cardiovascular en los pacientes diabéticos es 2 a 4 veces mayor que en la población no diabética. La asociación americana del corazón considera a la Diabetes Mellitus no como un simple factor independiente de riesgo, sino como una “verdadera enfermedad cardiovascular”. La enfermedad coronaria en los pacientes diabéticos suele ser de naturaleza difusa y ocasiona unas arterias coronarias no óptimas para la revascularización. (Hernandez-Mijares A, 2013).

### **Dislipidemia:**

Es caracterizada por la elevación de los triglicéridos, Colesterol total, LDL Colesterol con un bajo HDL-Colesterol.

-Hipercolesterolemia: elevación del Colesterol total  $>240$  mg/dl, asociado a LDL Colesterol  $>190$  mg/dl en sujetos sin factores de riesgo cardiovascular o LDL Colesterol  $\geq 70$  mg/dl en pacientes con diabetes, HDL-Colesterol  $< 50$  mg/dl en mujeres. (Pencina M, 2014).

-Hipertrigliceridemia: elevación de los Triglicéridos  $\geq 200$  mg/dl<sup>35</sup>. (Pencina M, 2014).

Dislipidemia Mixta: elevación del colesterol y triglicéridos. En el primer estudio en que se observó que existía un efecto aditivo en la frecuencia de eventos cardiovasculares con la coexistencia de dislipidemia e hipertensión arterial, fue el estudio Multiple Risk Factor Intervention Trial (MRFIT). Al considerar los valores de colesterol total y de presión arterial sistólica, la mortalidad por enfermedad coronaria aumentaba si estos aumentaban. Sin embargo, al asociar ambos factores, la mortalidad por cardiopatía coronaria no era una sumatoria, como era lo esperable, sino que había un efecto mayor con la combinación. (Neaton J, 1992).

## **Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega**

La hipertensión arterial y la hipercolesterolemia están considerados entre los más importantes factores de riesgo cardiovascular, cuyos efectos arterioescleróticos se potencian exponencialmente cuando ambos factores de riesgo coexisten en un mismo sujeto. (Sandino Vanega, 2018).

Asimismo, además de la hipercolesterolemia, cada día hay más datos que evidencian el efecto arterioesclerótico de la Hipertrigliceridemia, especialmente cuando va acompañada de bajos niveles de colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidad (col - HDL).

Tanto la hipercolesterolemia como la Hipertrigliceridemia son importantes factores de riesgo de aterosclerosis. Si bien no existe una definición cuantitativa absoluta de hiperlipidemia, las definiciones estadísticas que más se usan se basan en el 5 ó 10 % superior de la distribución de los niveles de lípidos en plasma. Sin embargo, estos límites superiores de normalidad son demasiado elevados para definir los niveles de colesterol y de triglicéridos que se correlacionan con un riesgo elevado de cardiopatía isquémica en todas las poblaciones. (Neaton J, 1992).

**Clasificación de la ATP III para el Colesterol LDL, Total, HDL y Triglicéridos (mg/dL).**

LDL Colesterol	
<100	Óptimo
100-129	Limítrofe bajo
130-159	Limítrofe alto
160-189	Elevado
>/= 190	Muy elevado
Total Colesterol	
<200	Deseable
200-239	Limítrofe alto
>/=240	Alto
HDL Colesterol	
<40	Bajo
>/=60	Alto
Triglicéridos	
<150	Óptimo
150-199	Limítrofe alto
200-499	Elevado
>500	Muy elevado

(Neaton J, 1992)

Las elevaciones del colesterol en la población no se deben a formas endógenas de alteraciones del metabolismo de los lípidos, sino a la exposición a factores ambientales adversos (en particular a una dieta rica en grasas saturadas). Por otro lado, hay que considerar que en los individuos hipercolesterolémicos, la existencia de un factor de riesgo adicional puede incrementar el riesgo hasta un 100 %, ya que los distintos factores de riesgo aterogénicos actúan sinérgicamente. (Neaton J, 1992).

**Obesidad:**

La obesidad es una enfermedad que se caracteriza por el exceso de grasa corporal y de acuerdo a la disposición de grasa corporal. (ILIB., 2002).

**Rivera S., Gutiérrez E., Geraldine R.**

## Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega

La prevalencia de obesidad oscila entre el 20 y el 40 % en los hombres, mientras que las mujeres presentan cifras entre el 30 y el 50 %. (Moreno, 2012).

Para diagnosticar la obesidad se utiliza el Índice de Masa Corporal –IMC-, este artificio matemático es la razón entre el peso (Kg.) del sujeto y su talla (m) al cuadrado, que refleja la situación ponderal.

**La clasificación actual de la OMS según el IMC es la siguiente.**

Clasificación	IMC (kg/m <sup>2</sup> )	
	Valores principales	Valores adicionales
<b>Infrapeso</b>	<b>&lt;18,50</b>	<b>&lt;18,50</b>
Delgadez severa	<16,00	<16,00
Delgadez moderada	16,00 - 16,99	16,00 - 16,99
Delgadez aceptable	17,00 - 18,49	17,00 - 18,49
<b>Normal</b>	<b>18,50 - 24,99</b>	<b>18,50 - 22,99</b> <b>23,00 - 24,99</b>
<b>Sobrepeso</b>	<b>≥25,00</b>	<b>≥25,00</b>
Preobeso	25,00 - 29,99	25,00 - 27,49 27,50 - 29,99
<b>Obeso</b>	<b>≥30,00</b>	<b>≥30,00</b>
Obeso tipo I	30,00 - 34,99	30,00 - 32,49 32,50 - 34,99
Obeso tipo II	35,00 - 39,99	35,00 - 37,49 37,50 - 39,99
Obeso tipo III	≥40,00	≥40,00

(Moreno, 2012)

### **Clasificación de acuerdo a la distribución de la grasa corporal.**

Obesidad abdominovisceral (tipo androide): Predominio del tejido adiposo en la mitad superior del cuerpo: cuello, hombros, sector superior del abdomen.

**Rivera S., Gutiérrez E., Geraldine R.**



## **Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega**

Este tipo de obesidad, tanto en el varón como en la mujer, se asocia claramente con un aumento del riesgo de desarrollar diabetes tipo 2, aterosclerosis, hiperuricemia e hiperlipidemia, consecuencia directa del estado de Insulinorresistencia. Para definir obesidad abdominovisceral utilizamos los siguientes parámetros. (Program N, 2001).

1. Índice cintura-cadera: perímetro cintura (cm)/ perímetro cadera (cm). Valores > 0.8 mujer y 1 hombre.

2. Circunferencia de la Cintura. Se debe determinar con una cinta métrica flexible, milimetrada, con el paciente en bipedestación, sin ropa y relajada. Se debe localizar el borde superior de las cresta ilíacas y por encima de este punto rodear la cintura con la cinta métrica de manera paralela al suelo, asegurando que esté ajustada, pero sin comprimir la piel. La lectura se realizará al final de una espiración normal.

Valores >102 cm hombres; >88 cm mujeres.

En definitiva, la obesidad es más frecuente en pacientes hipertensos que en normotensos, y además, las mujeres hipertensas suelen presentar más frecuentemente obesidad severa que los hombres hipertensos, y suelen tener más a la obesidad que los hombres. La distribución relativa de la grasa corporal guarda una relación importante con el riesgo cardiovascular global. En diversos estudios longitudinales se ha comprobado una asociación positiva entre la distribución de la grasa en la parte superior del cuerpo y la modalidad cardiovascular global. (Program N, 2001).

### **Grasas:**

Las grasas de las dietas influyen sobre la manera en riesgo del ECV como la cardiopatía coronaria y el accidente cerebro vascular, debido a sus efectos en los lípidos sanguíneos, la formación de trombo, la tensión arterial, la función arterial (endotelial), la arritmogénesis y la inflamación. No obstante esos riesgos pueden modificarse en gran medida alterando la formación cualitativa de las grasas, la evidencia disponible muestra que el consumo de ácidos grasos saturados está directamente relacionado con el riesgo cardiovascular. (Gamboa-Aboado R, 2010).

## **Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega**

La meta tradicional es restringir la ingesta de ácidos grasos hasta menos del 10% de la ingesta energética diaria y hasta el menos 7% en los grupos de alto riesgo. (Seifert S, 2010, 2011).

## **Hipótesis**

Existe un control inadecuado de la presión arterial en los pacientes hipertensos que asisten al programa de crónicos del Municipio del Cua, Jinotega.

## **CAPÍTULO III**

### **Diseño metodológico**

#### **Diseño del estudio**

Se realizó un estudio Mixto.

#### **Población de estudio**

Pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de hipertensión que estén debidamente registrados y atendidos en el programa de crónicos de los Centros y Puestos de Salud del casco urbano del Municipio del Cua, Jinotega. El casco urbano del Cua se divide en 4 sectores. Al programa de crónicos de estos 4 sectores acuden un total de 221 pacientes hipertensos divididos de la siguiente manera:

- El Albergue: 104
- Cándida Rosa Ramos: 68
- Luis Felipe Kuant: 21
- Trébol: 28

#### **Criterios de inclusión**

Los criterios que se utilizaron para la inclusión de los pacientes fueron:

- Haber sido diagnosticado previamente con hipertensión arterial por algún profesional de la salud.
- Tener una edad  $\geq$  a 18 años.
- Encontrarse registrado en el programa de crónicos de alguno de los Puestos o Centros de Salud del casco urbano del Municipio del Cúa, Jinotega.
- Haber aceptado participar en el estudio mediante la firma de un consentimiento informado.

### **Criterios de exclusión**

Para este estudio se excluyeron pacientes que:

- Sean menores de 18 años.
- Haber nacido y residido durante la mayor parte de su vida en el extranjero.
- Embarazadas.
- Se encuentren inestables y por tanto necesiten atención médica urgente.
- Tengan problemas psiquiátricos y/o cognitivos actuales, los cuales limiten el llenado adecuado del instrumento de recolección de datos.
- No acepten participar en el estudio.

### **Unidad de análisis**

Pacientes hipertensos incluidos en el estudio.

### **Muestra.**

La muestra será de 137 individuos, la cual se ha calculado mediante el paquete estadístico STATCALC. Para el cálculo de la muestra se tomó en consideración una población de 221 individuos, y se asume una frecuencia del factor a estudiar del 40%, un error máximo aceptable del 5% y un nivel deseado de confianza del 95%.

Los participantes fueron seleccionados utilizando un muestreo probabilístico aleatorio estratificado. Por cada sector, el primer individuo será elegido mediante la generación de un número aleatorio computarizado, utilizando como matriz de selección una lista maestra creada por el autor del estudio de cada sector. El resto de los participantes fueron escogidos a intervalos de 2 individuos entre cada paciente hasta completar el total de la muestra para ese sector; si se llega al final de la lista, se continua el conteo reiniciándola. Se escogió la siguiente cantidad de individuos por cada sector:

- El Albergue: 65
- Cándida Rosa Ramos: 42
- Luis Felipe Kuant: 13
- Trébol: 18

## **Fuente y recolección de la información**

Los datos fueron obtenidos mediante la revisión del expediente clínico de los pacientes y la entrevista directa de estos, utilizando como instrumento de recolección de datos un cuestionario (**ver Anexos, Anexo 1 – Instrumento de recolección de datos**) previamente elaborado y validado por el autor del estudio.

De forma secuencial al llenado del instrumento de recolección de datos, se procedió a la toma de la presión arterial, realizando dos tomas de ésta separadas por un intervalo de 5 minutos entre cada toma, se utilizó el promedio de ambas tomas y se definió como no controlado a todo paciente cuyos valores de presión arterial se encontrasen para la PAS  $\geq 140$  mmHg y para la PAD  $\geq 90$  mmHg. La adherencia al tratamiento se valoró mediante la escala de Hill – Bone (**ver Anexos, Anexo 2 – Escala de Hill – Bone**). Se revisó de manera adicional los expedientes clínicos de los pacientes con el fin de extraer y corroborar datos referentes a la farmacoterapia, además de su historial de visitas médicas.

### **De medición**

Se utilizó un esfigmomanómetro aneróide, nuevo marca LANE. Este instrumento de medición fue inspeccionado por los investigadores cada día de medición, verificando su integridad y calibración. Se adoptó el protocolo de medición de la presión arterial sugerido por la Sociedad Europea de Cardiología en su Guía para el manejo de la hipertensión arterial del 2018.

Además, se realizó una prueba piloto con el objetivo de valorar la confiabilidad y consistencia del instrumento de recolección de datos, en una muestra de individuos no relacionada a la población del estudio. Mediante ésta prueba piloto se pretendía valorar que el llenado del instrumento fuera sencillo y factible, además que los ítems logaran de forma consistente los datos necesarios para dar salida a los objetivos del estudio.

### **Confiabilidad del instrumento de recolección de datos**

Se realizó la validación del instrumento de recolección de datos mediante el método de mitades partidas. La mayoría de los ítems contenidos en el cuestionario ya han sido validados para las Américas, siendo utilizados en el estudio sobre Diabetes e hipertensión y sus factores de riesgo, CAMDI. De la misma forma la escala de Hill – Bone ya ha sido validada en diferentes localidades en el ámbito internacional.

### **Análisis de los datos**

Los datos fueron codificados e introducidos en una base de datos creada por el autor del trabajo. Para el análisis de la información se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 23.

Las variables categóricas fueron presentadas como frecuencias ( $n$ ) y porcentajes (%). Las variables continuas presentadas como medias con su desviación estándar. La relación entre el control inadecuado de la presión arterial y las variables independientes fueron analizadas utilizando el Chi cuadrado de Pearson o los t-test (especialmente la  $t$  de Student) en dependencia de la distribución y el tipo de estas variables independientes. Los valores obtenidos mediante estas pruebas de asociación fueron considerados como estadísticamente significativos siempre que el valor de “ $p$ ” fuese menor de 0.05.

### **Aspectos éticos del estudio**

Se consideraron los principios básicos de respeto, beneficencia y justicia. Para cumplir con el principio de respeto se solicitó la firma de un consentimiento informado a todos los pacientes que participaron en el estudio (**ver Anexos, Anexo 3 – Consentimiento informado**). Los datos que de alguna manera pudieron servir para establecer vinculaciones con los pacientes del estudio fueron manipulados únicamente por los autores del estudio. Los riesgos y beneficios de participar en la investigación se repartieron de forma uniforme en toda la población de estudio.

Cada sujeto involucrado en la investigación fue tratado como un individuo independiente el cual estuvo en el derecho de abandonar o continuar dicho trabajo de investigación en cualquier fase de este. En caso de los sujetos que tenían independencia disminuida o no poseían independencia, se efectuó consultas al representante legal en los aspectos referentes a la participación en el estudio.

De requerirse la información obtenida para la realización de otro proyecto de investigación, los sujetos incluidos deberán ser notificados, solicitándoles en este contexto la firma de otro consentimiento informado.



**Operacionalización de las variables**

Variable	Tipo de variable	Operacionalización	Indicador	Escala
Escolaridad	<b>Cualitativa Ordinal</b>	<b>Nivel máximo educativo alcanzado por el paciente</b>	<b>Entrevista</b>	<b>Analfabeto Alfabeto Primaria incompleta Primaria completa Secundaria incompleta Secundaria completa Superior</b>
Procedencia	<b>Cualitativa Nominal</b>	<b>Características del entorno geográfico donde habita el paciente.</b>	<b>Entrevista</b>	<b>Urbano Rural</b>
Pobre control de la presión arterial	<b>Cualitativa Nominal</b>	<b>Pacientes que presenten un promedio de PAS <math>\geq</math> 140 mmHg y/o PAD <math>\geq</math> 90 mmHg, posterior a dos tomas de la presión arterial separadas por un intervalo de 5 minutos entre tomas.</b>	<b>Valores de PAS y PAD</b>	<b>Controlado No controlado</b>
Estado nutricional	<b>Cualitativa Ordinal</b>	<b>Categorías definidas por la O.M.S de acuerdo con el cálculo del I.M.C, utilizando para tal fin el peso (en Kg) y la talla (en mts) del paciente.</b>	<b>Valores obtenidos a partir del cálculo del I.M.C</b>	<b>Bajo peso Normal Sobrepeso Obesidad grado 1 Obesidad grado 2</b>

## **Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega**

---

				<b>Obesidad mórbida</b>
<b>Adherencia al tratamiento</b>	<b>Cualitativa Ordinal</b>	<b>Grado de cumplimiento de las tres esferas definidas en la escala de Hill-Bone.</b>	<b>Cuestionario aplicado a los pacientes</b>	<b>Buena adherencia Mala adherencia Adherencia parcial</b>

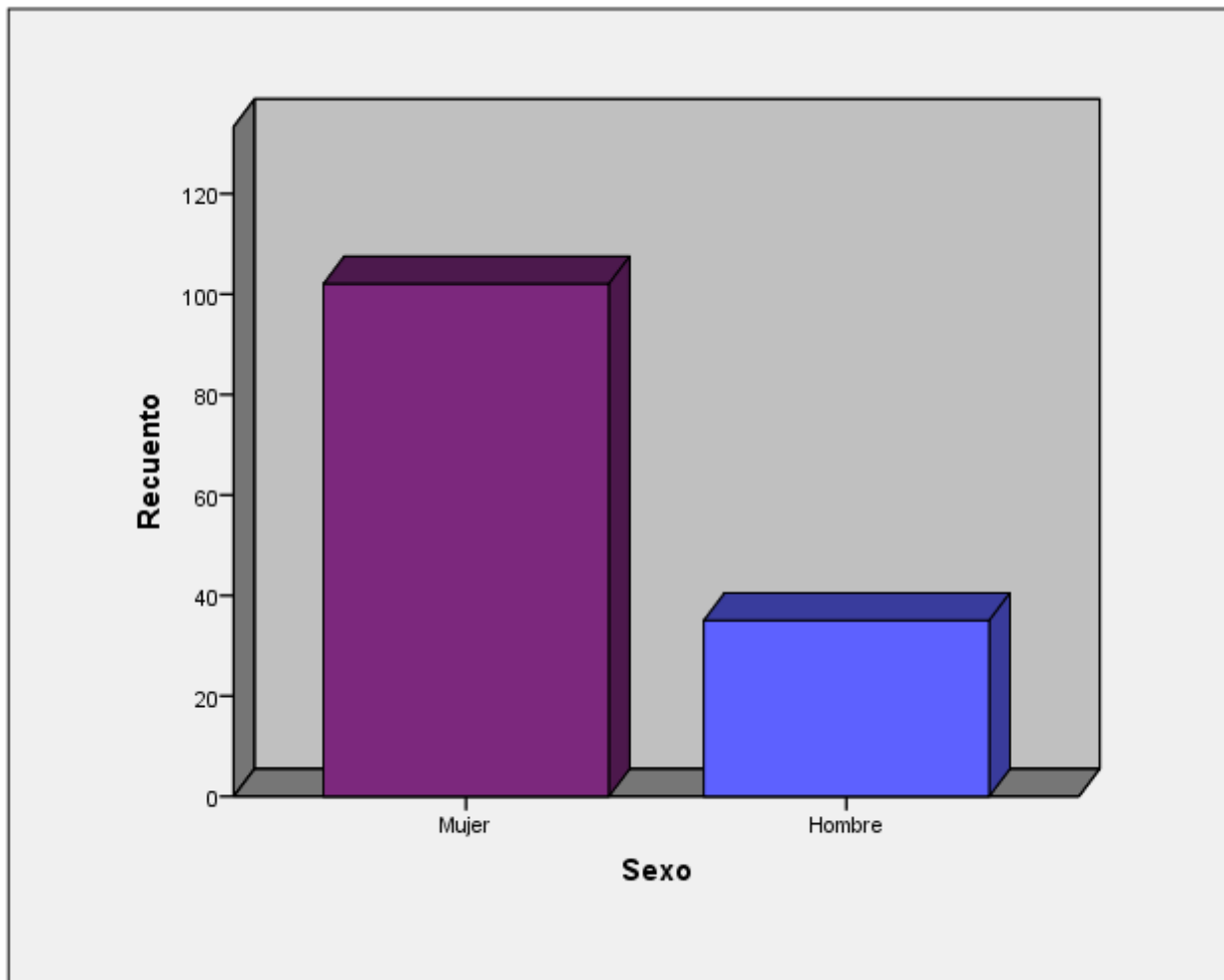
---

## CAPÍTULO IV

### Resultados

Se obtuvo una muestra total de 137 pacientes con hipertensión arterial ingresados en el programa de crónicos, de los cuales 74.5% eran del sexo femenino y 25.5% del sexo masculino. En literatura revisada difiere este resultado, ya que a nivel internacional se han realizado diferentes estudios donde la mayor prevalencia de hipertensión se registra en pacientes masculinos en países desarrollados. (Pereira M, 2009)

**Grafico 1. Relación del sexo en la población en estudio como característica sociodemográfica.**



Fuente: Entrevista

## Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega

**Tabla 1: Características sociodemográficas de la población en estudio**

		Sexo					
		Mujer		Hombre		Total	
		N	%	n	%	n	%
<b>Grupos etarios</b>	<i>25-34 años</i>	8	7.8	1	2.9	9	6.6
	<i>35-44 años</i>	17	16.7	3	8.6	20	14.6
	<i>45-54 años</i>	27	26.5	11	31.4	38	27.7
	<i>55-64 años</i>	20	19.6	4	11.4	24	17.5
	<i>65 años a más</i>	30	29.4	16	45.7	46	33.6
<b>Escolaridad</b>	<i>Analfabeta</i>	1	1.0	2	5.7	3	2.2
	<i>Alfabeta</i>	2	2.0	1	2.9	3	2.2
	<i>Primaria incompleta</i>	73	71.6	25	71.4	98	71.5
	<i>Primaria completa</i>	23	22.5	5	14.3	28	20.4
	<i>Secundaria incompleta</i>	3	2.9	1	2.9	4	2.9
	<i>Secundaria completa</i>	-	-	1	2.9	1	.7
	<i>Superior</i>	-	-	-	-	-	-
<b>Procedencia</b>	<i>Rural</i>	59	57.8	21	60.0	80	58.4
	<i>Urbano</i>	43	42.2	14	40.0	57	41.6
<b>Estado civil</b>	<i>Soltero/Solo</i>	18	17.6	12	34.3	30	21.9
	<i>Casado/Acompañado</i>	84	82.4	23	65.7	107	78.1
<b>Ocupación</b>	<i>agricultor</i>	-	-	21	60.0	21	15.3
	<i>ama de casa</i>	101	99.0	4	11.4	105	76.6
	<i>jornalero</i>	-	-	4	11.4	4	2.9
	<i>productor</i>	1	1.0	6	17.1	7	5.1
<b>Total</b>		102	74.5	35	25.5	137	100

Fuente: Entrevista

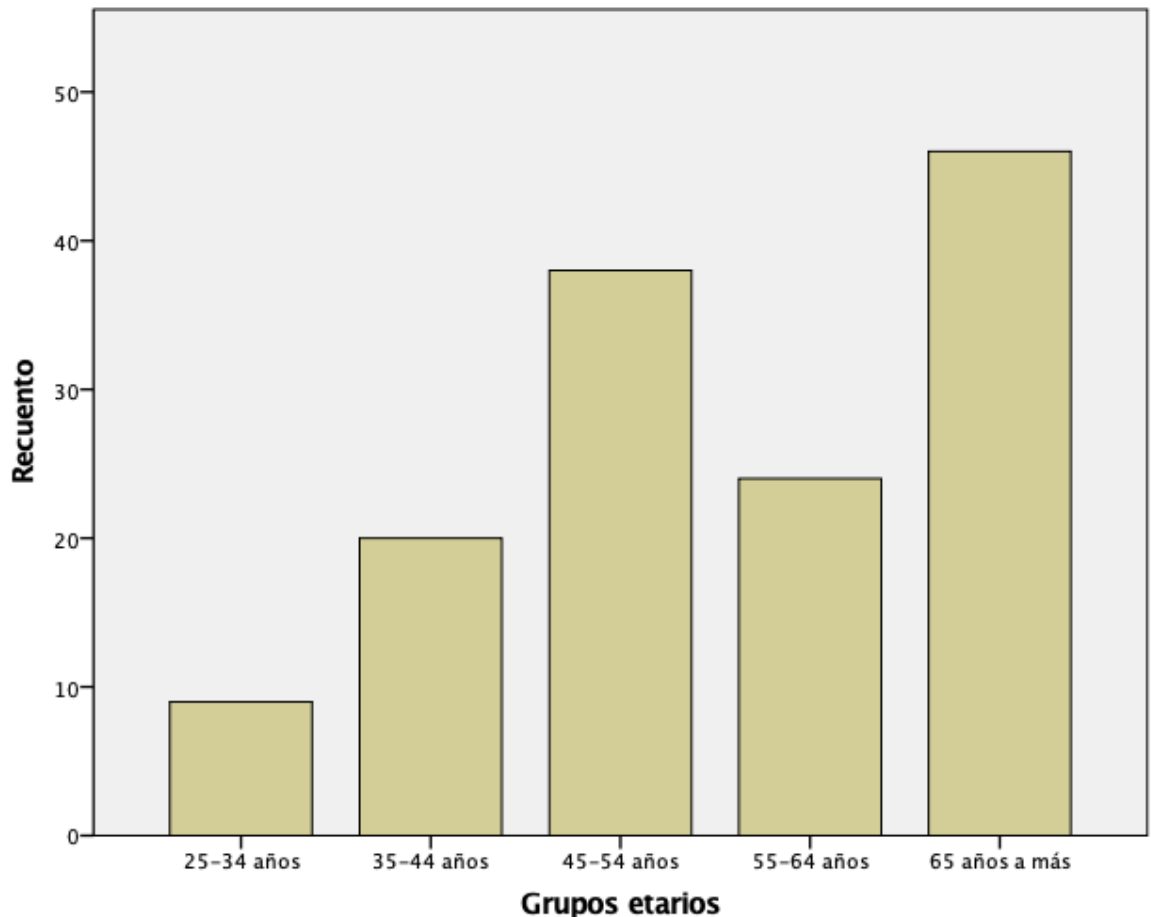
La ocupación más prevalente en la mujeres fue la de “ama de casa” y en el hombre la de “agricultor”. Pacientes provenientes de la zona rural fueron más frecuente en la muestra (58.4%). La mayoría de los pacientes estaban casados/accompañados (78.1%).

**Rivera S., Gutiérrez E., Geraldine R.**

## Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega

En relación con los estudios revisados, se relaciona este dato antes mencionado, el cual en una encuesta CAMDI en el 2010 se determinó mayor prevalencia de hipertensión en casados, del mismo modo en individuos desempleados y propietarios de su vivienda. (Alicea-Planas J, 2016)

**Grafico 2. Relación de grupos etarios en la población en estudio como característica sociodemográfica.**



Fuente: Entrevista

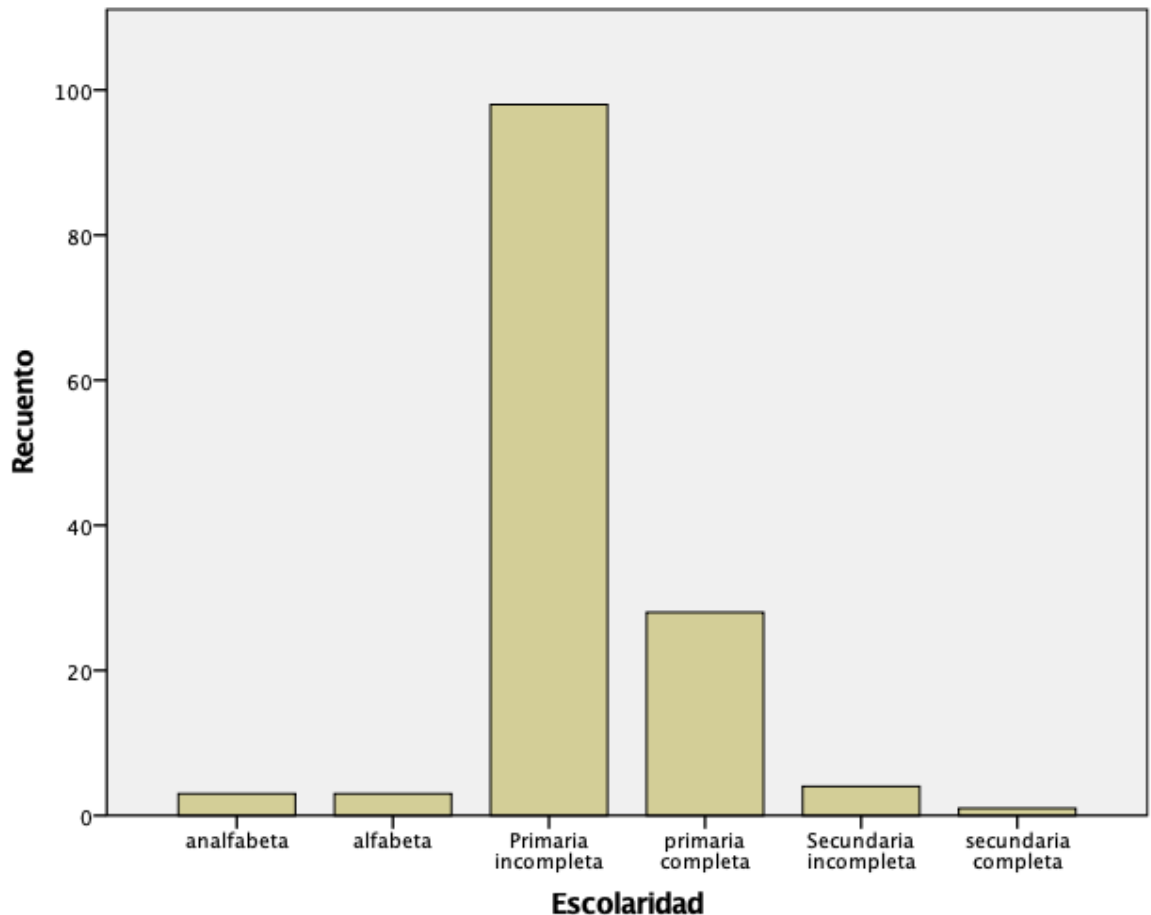
El grupo etario más prevalente fue el grupo de 65 años a más, tanto de manera global (33.6%), como en mujeres (29.4%) y hombres (45.7%). Relacionando este dato con estudios realizado a nivel centroamericano mediante una encuesta CAMDI realizada en el 2010, donde reporta que las personas que eran diagnosticada con hipertensión eran de edad avanzada (media de edad 49.4 años). (Roberto, 2011).

**Rivera S., Gutiérrez E., Geraldine R.**

## Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega

Se ha encontrado relación directamente con el aumento de la edad del individuo contribuye a la hipertensión, especialmente en países industrializados. Sin embargo no es una condición inherente al envejecimiento, sino que se relaciona con otros factores. (Gamboa-Aboado R, 2010).

**Grafico 3. Relación del nivel académico en la población en estudio como características sociodemográfico.**



Fuente: Entrevista

La mayoría de la población presentó una escolaridad de “Primaria incompleta”, teniendo un 71.5% de la población con esta categoría de escolaridad. Este dato se relaciona con estudios realizados donde tienen mayor prevalencia de presentar hipertensión en niveles educativos menores. (Alicea-Planas J, 2016)

**Tabla 2: Características de la presión arterial de la población en estudio**

		Sexo					
		Mujer		Hombre		Total	
		Media		Media		Media	
<b>Media de presiones arteriales</b>	<i>PAS primera toma</i>	130		131		131	
	<i>PAD primera toma</i>	81		82		82	
	<i>PAS segunda toma</i>	130		131		130	
	<i>PAD segunda toma</i>	81		81		81	
		n	%	n	%	n	%
<b>Clasificación de la PA</b>	<i>Normal</i>	3	2.9	1	2.9	4	2.9
	<i>Elevada</i>	5	4.9	-	-	5	3.6
	<i>Hipertensión grado 1</i>	56	54.9	20	57.1	76	55.5
	<i>Hipertensión grado 2</i>	38	37.3	14	40.0	52	38.0
<b>Años de evolución HTA</b>	<i>=&lt; 1 año</i>	9	11.8	2	10.0	11	11.5
	<i>1-5 años (13 - 60 meses)</i>	28	36.8	5	25.0	33	34.4
	<i>5-10 años (61-120 meses)</i>	19	25.0	7	35.0	26	27.1
	<i>10-20 años (121-240 meses)</i>	19	25.0	6	30.0	25	26.0
	<i>Más de 20 años</i>	1	1.3	-	-	1	1.0
<b>Última toma de PA</b>	<i>Más de 6 meses</i>	31	30.4	13	37.1	44	32.1
	<i>Menos de 6 meses</i>	71	69.6	22	62.9	93	67.9

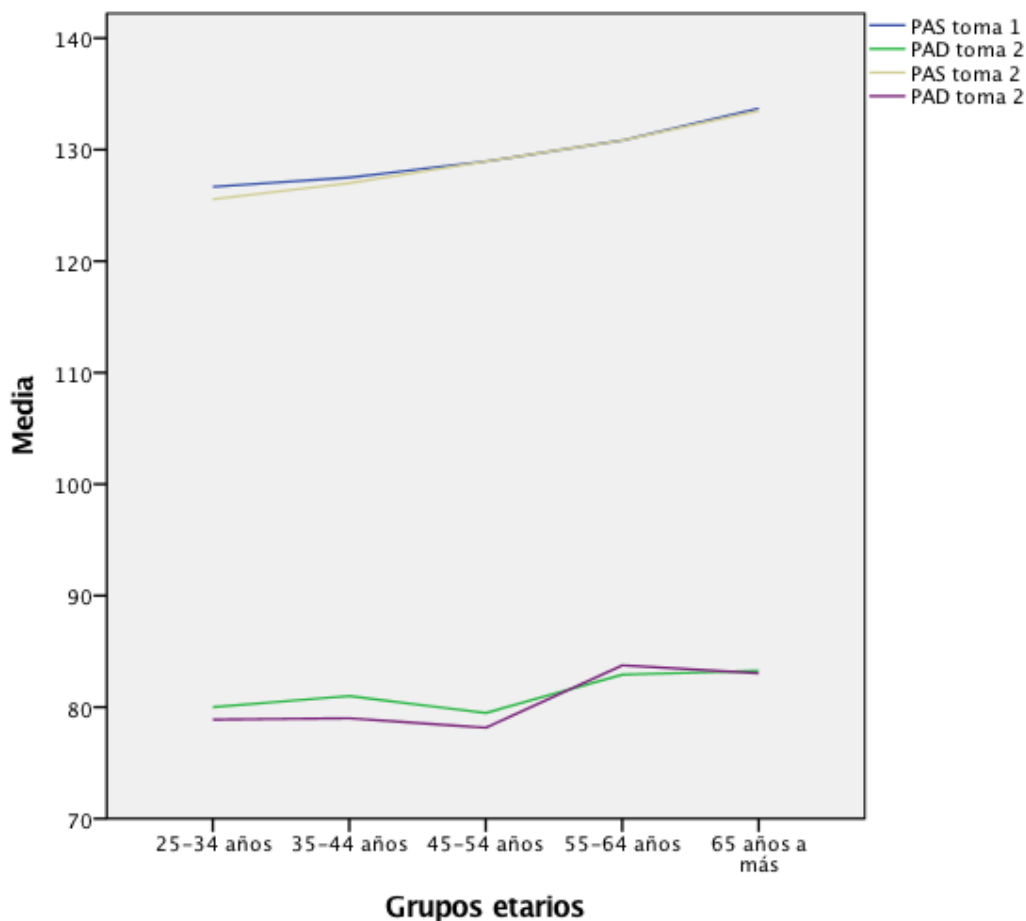
**Fuente: Entrevista**

En cuanto a las características de la presión arterial de la población en estudio se encontró que la mayoría (55.5%) se encontraba con cifras de PAS y PAD que superaban los 130 mmHg y 80 mmHg respectivamente, clasificándose como hipertensión arterial grado 1 o 2 al 93.5% de la población. Esta clasificación se obtuvo tanto para mujeres (92.2%) como para hombres (93.5%). En cuanto a los años de evolución, la mayoría

## Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega

(33.4%) de los pacientes llevaba de 1 a 5 años con el diagnóstico de HTA, sin embargo una gran proporción (26%) llevaban más de 20 años. Cabe mencionar que 41 pacientes (29.9% de la población) no recordaba cuantos años tenían con este padecimiento. La mayor parte de la población se había realizado un control de PA en los últimos 6 meses.

**Grafico 4. Clasificación de la presión arterial en la población en estudio, asociado a los grupos etarios.**



Fuente: Entrevista

Se realizaron dos tomas de presión arterial, separados en intervalos de 5 minutos entre cada toma, logrando así obtener datos para clasificar nuestra población en estudio en algún grado de hipertensión arterial. Se realizó el cálculo de la media entre las dos tomas

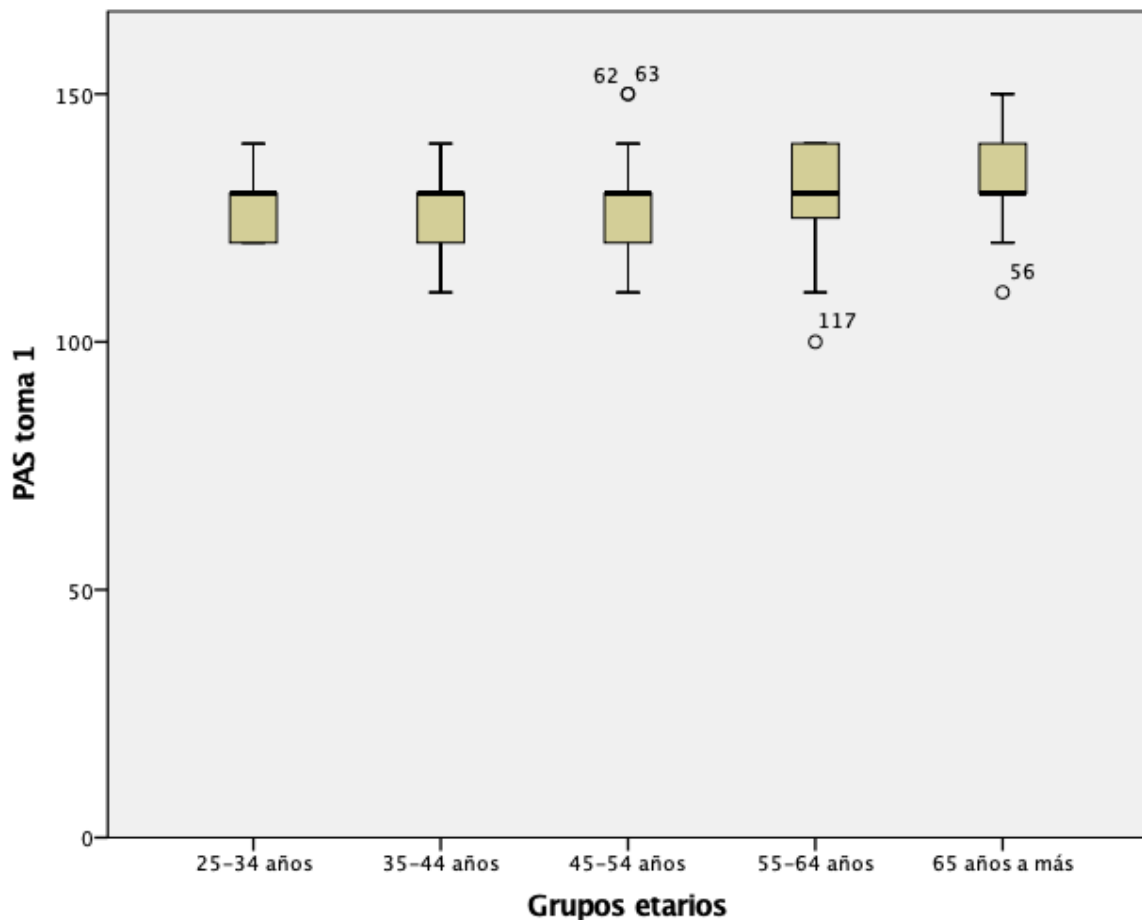
**Rivera S., Gutiérrez E., Geraldine R.**



## Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega

de presión arterial; encontrándose una media de presión arterial sistólica que superaba 130 mmHg y presión arterial diastólica superando los 80 mmHg. En relación con la edad se logra constatar que a mayor edad existe aumento de la presión arterial. Siendo este resultado similar a estudios realizados a nivel internacional. (Cheong AT, 2015).

**Grafico 5. Media de la presión arterial sistólica en la toma 1, asociado a grupos etarios.**

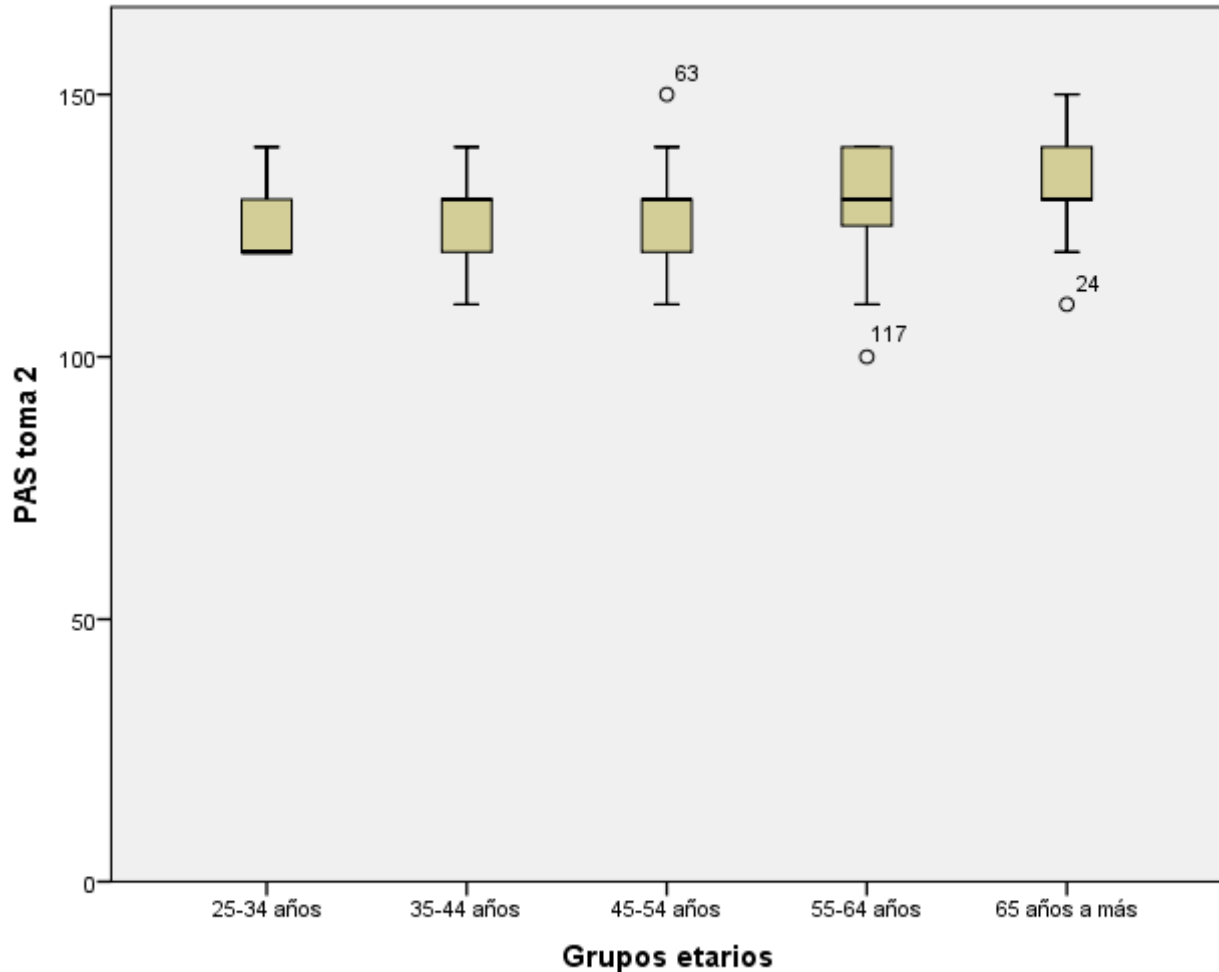


Fuente: Entrevista

Se constata con mayor precisión que en edades de 65 años a más, la presión arterial sistólica supera los 130 mmHg.

## Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega

Grafico 6. Media de la presión arterial sistolica en la toma 2, asociado a grupos etarios.

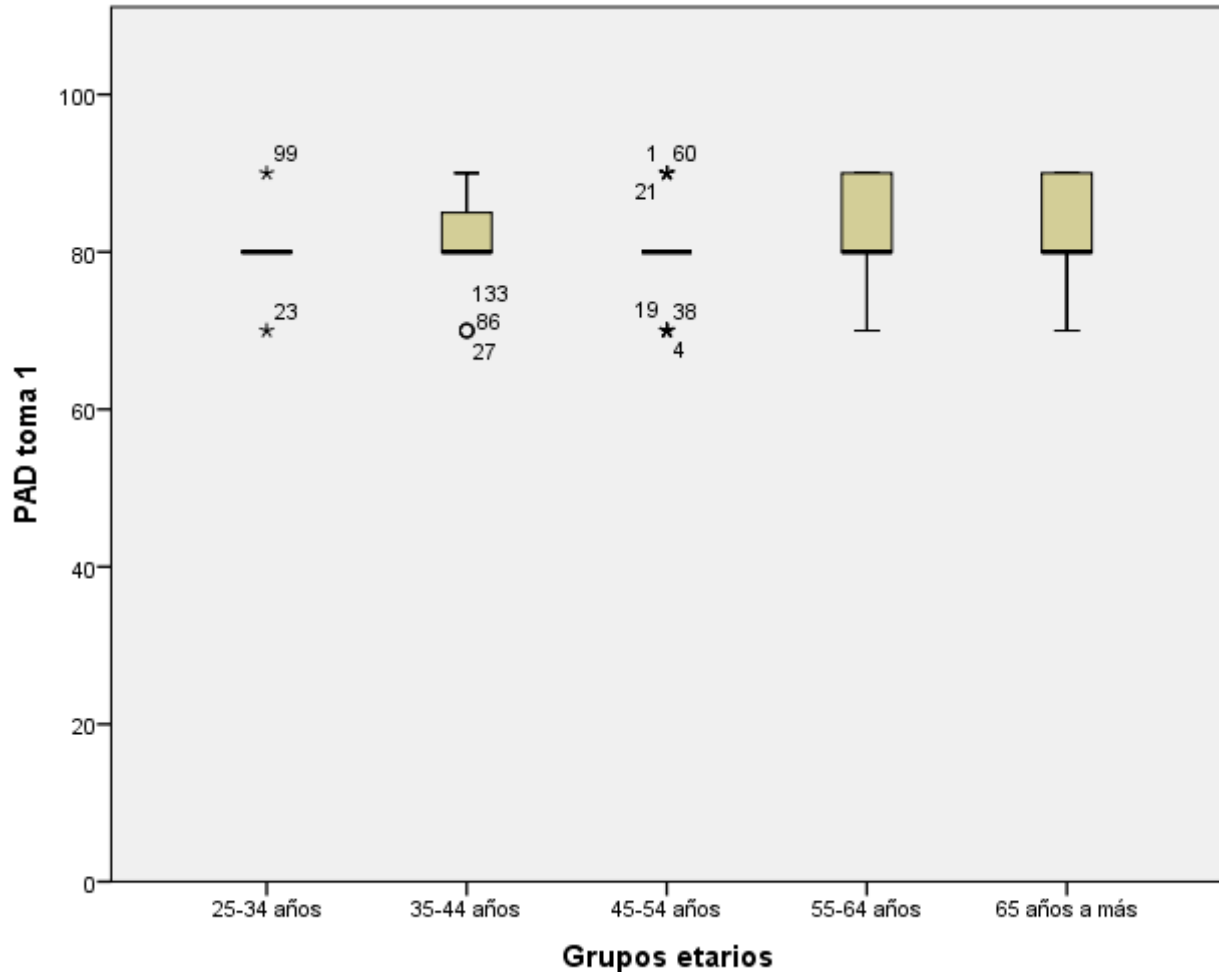


Fuente: Entrevista

Se mantiene la presión arterial sistólica en 130 mmHg. Concluyendo que la media entre ambas toma es 130 mmHg. Datos que nos ayudan con la clasificación de la presión arterial en nuestra población en estudio.

## Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega

Grafico 7. Media de la presión arterial diastolica en la toma 1, asociado a grupos etarios.

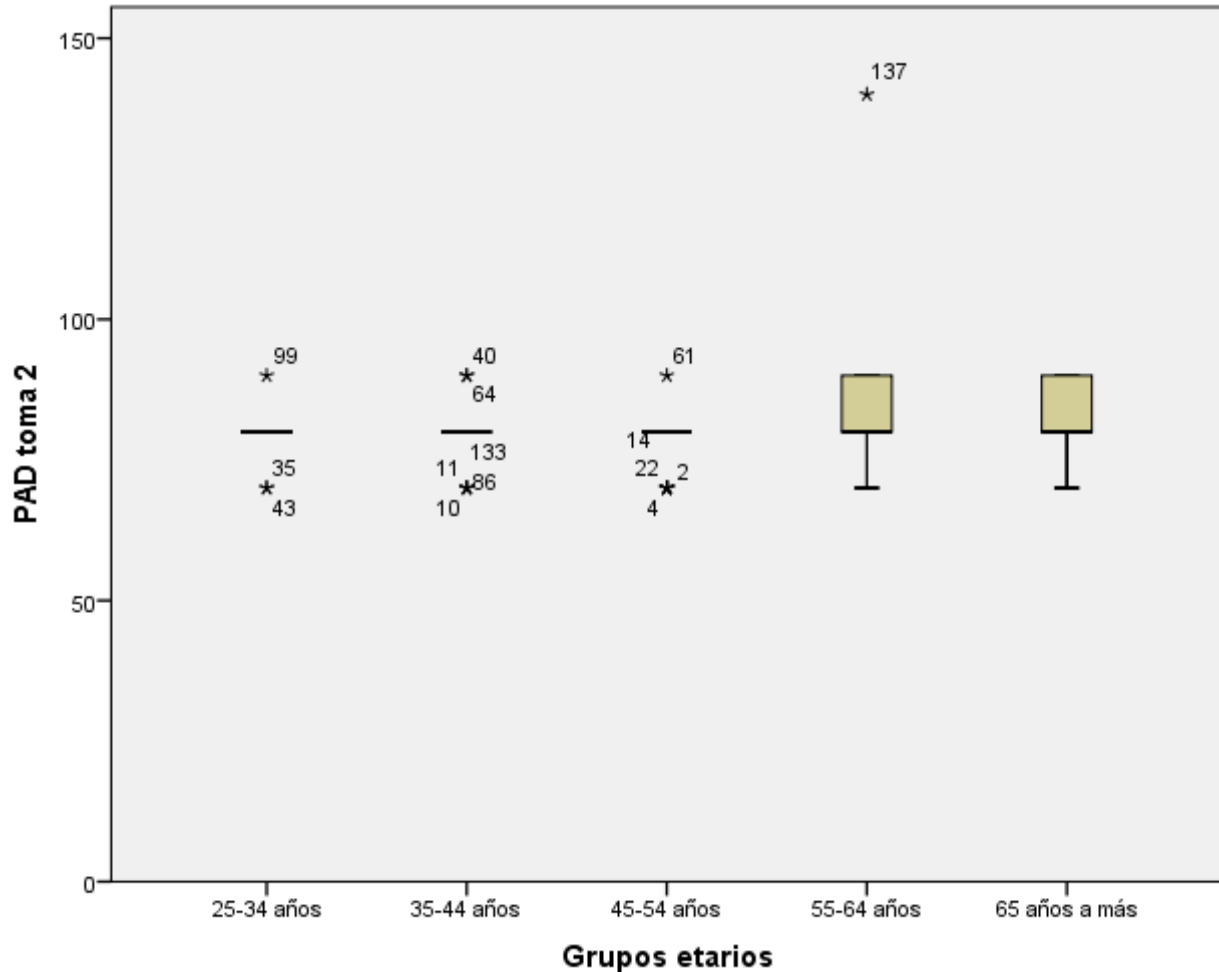


Fuente: Entrevista

Se calcula la media de la presión arterial diastólica en la primera toma obteniendo un valor de 82 mmHg.

## Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega

Grafico 8. Media de la presión arterial diastolica en la toma 2, asociado a grupos etarios.

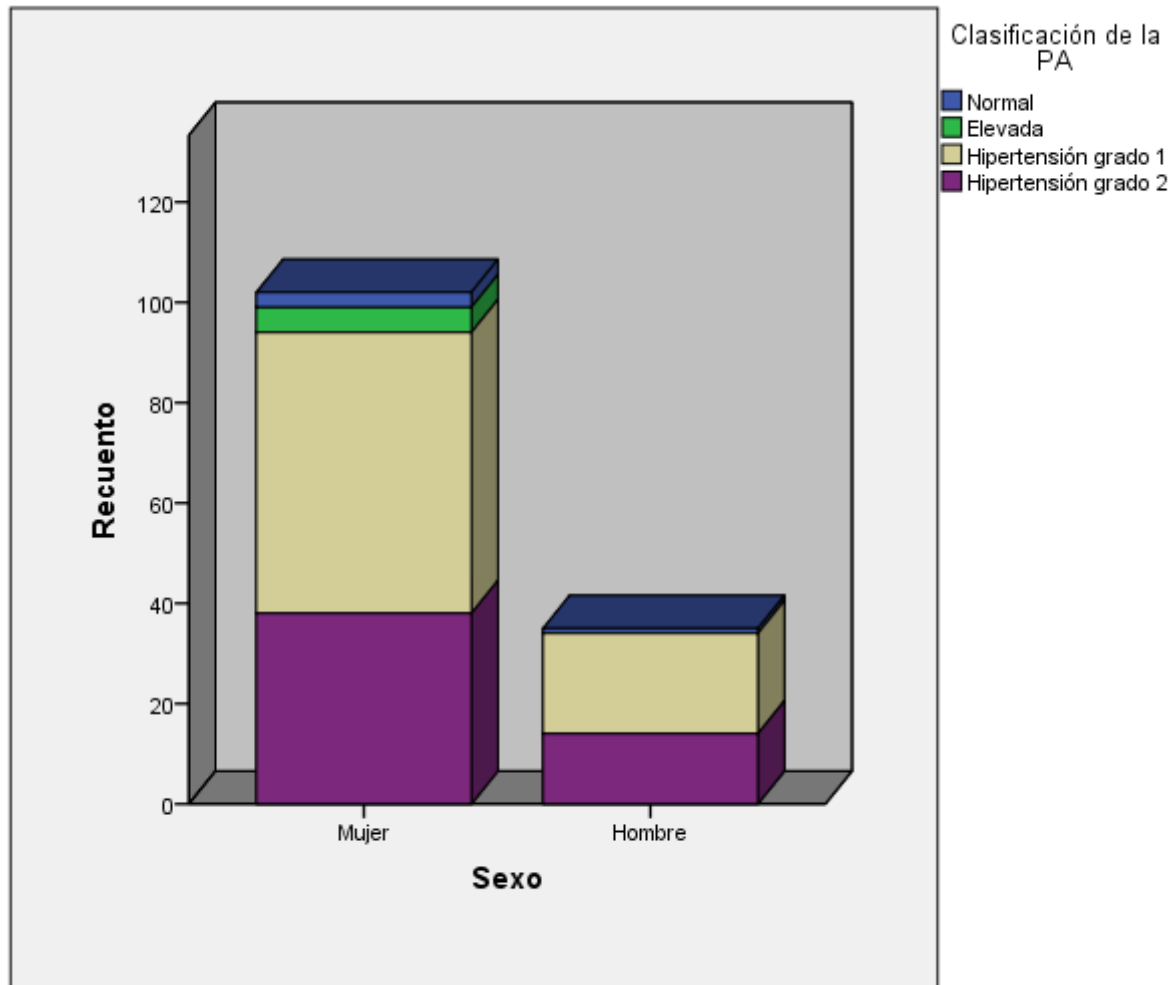


Fuente: Entrevista

Se mantiene la presión arterial diastólica en 81 mmHg. Concluyendo que la media entre ambas toma es 81 mmHg. Datos que nos ayudan con la clasificación de la presión arterial en nuestra población en estudio.

## Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega

**Grafico 9. Clasificación de la presión arterial en la población en estudio según el sexo.**



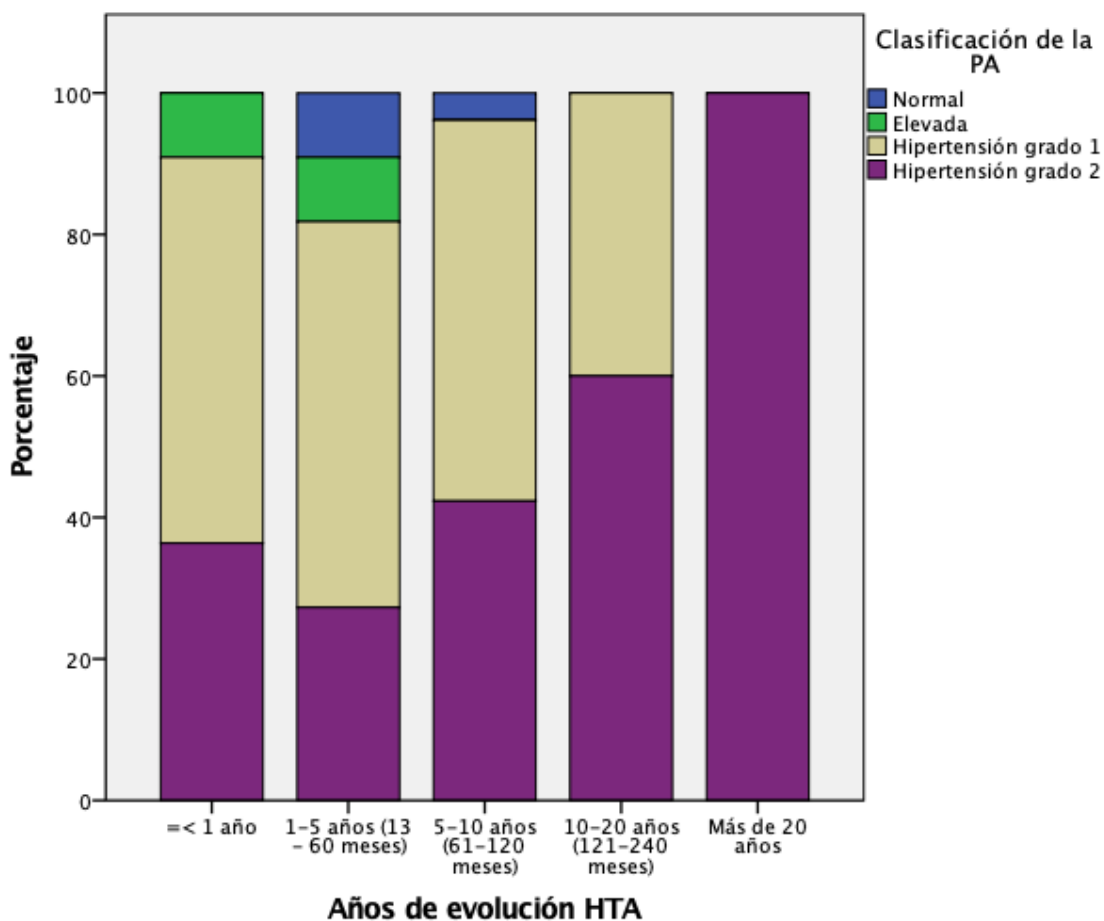
**Fuente: Entrevista**

Después de realizado las tomas de presión arterial, en dos tomas en intervalos de 5 minutos entre cada toma. Calculada la media entre la presión arterial sistólica y diastólica; adoptando el protocolo de medición de la presión arterial sugerido por la Sociedad Europea de Cardiología en su guía para el manejo de la hipertensión arterial del 2018. Concluimos que un 93.5% de la población se clasifica en hipertensión grado 1 o 2; y tan solo el 2.9% de la población presenta presión normal. Presentando el sexo femenino el 54.9% hipertensión grado 1 y 37.3% hipertensión grado 2. Así mismo el sexo masculino el 57.1% hipertensión grado 1 y 40.0% hipertensión grado 2.

**Rivera S., Gutiérrez E., Geraldine R.**

## Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega

Grafico 10. Clasificación de la presión arterial en la población en estudio según los años de evolución.



Fuente: Entrevista

En cuanto a los años de evolución, la mayoría (34.4%) de los pacientes llevaba de 1 a 5 años con el diagnóstico de HTA, sin embargo una gran proporción (26%) llevaban más de 20 años. Cabe mencionar que 41 pacientes (29.9% de la población) no recordaba cuantos años tenían con este padecimiento. En el sexo femenino se presenta 61.8% que lleva de 1 a 5 años con el diagnóstico de HTA, el sexo masculino 60%.

## Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega

**Tabla 3: Resultados de la Escala de Hill-Bone para determinar el cumplimiento de la terapia en el manejo de la hipertensión arterial**

Pregunta	n = 137	Nunca (%)	Parte del tiempo (%)	Mayoría del tiempo (%)	Siempre (%)
1. ¿Con qué frecuencia usted olvida tomar sus medicinas para la PA?		99.3	.7	-	-
2. ¿Con qué frecuencia usted decide no tomar sus medicinas para la PA?		99.3	.7	-	-
3. ¿Con qué frecuencia usted come alimentos salados?		83.2	16.1	.7	-
4. ¿Con qué frecuencia usted le agrega sal a sus consumidas?		68.6	29.9	1.5	-
5. ¿Con qué frecuencia usted consume comida grasosa?		13.9	53.3	32.8	-
6. ¿Con qué frecuencia programa usted una cita de seguimiento mientras está en la consulta con su médico?		1.5	21.2	76.6	.7
7. ¿Con qué frecuencia usted pierde sus citas programadas?		88.3	11.7	-	-
8. ¿Con qué frecuencia usted tiene que dejar la consulta antes de obtener sus medicinas para la PA?		97.8	2.2	-	-
9. ¿Con qué frecuencia usted se queda sin pastillas para la PA?		81.6	18.4	-	-
10. ¿Con qué frecuencia usted omite sus pastillas para la presión de 1 a 3 días antes de asistir a la cita con su médico?		100.0	-	-	-
11. ¿Con qué frecuencia usted, cuando se siente bien, no toma sus medicinas para la PA?		92.0	8.0	-	-
12. ¿Con qué frecuencia usted, cuando se siente mal, no toma sus medicinas para la PA?		100.0	-	-	-
13. ¿Con qué frecuencia usted toma las pastillas para la PA de alguien más (vecina, amigo, etc.)?		97.1	2.9	-	-
14. ¿Con qué frecuencia usted omite tomarse sus pastillas para la PA cuando usted se siente despreocupado?		99.3	.7	-	-

En lo que respecta a la aplicación de la escala de Hill-Bone para determinar el cumplimiento de la terapia en el manejo de la hipertensión arterial, se encontró que el incumplimiento de la terapia radica principalmente, en orden de frecuencia, en: consumo de comidas grasosas (pregunta 5), consumo de sal (pregunta 3 y 4), falta de medicamentos (pregunta 9), y no seguimiento (pregunta 6 y 7). En el caso del consumo de comida grasosa, este factor mostró una asociación significativa, encontrándose que los pacientes que consumían mayor comida grasosa presentaban mayores cifras de PA.

**Ver más detalles en la tabla 10.**

## Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega

**Tabla 4: Relación de los factores sociodemográficos con el grado de presión arterial**

	Clasificación de la PA								<i>p</i> *
	Normal		Elevada		Hipertensión grado 1		Hipertensión grado 2		
	n	%	n	%	N	%	n	%	
<b>Sexo</b>									
<i>Mujer</i>	3	2.9	5	4.9	56	54.9	38	37.3	0.581
<i>Hombre</i>	1	2.9	-	-	20	57.1	14	40.0	
<b>Grupos etarios</b>									
<i>25-34 años</i>	-	-	-	-	8	88.9	1	11.1	0.027
<i>35-44 años</i>	1	5.0	1	5.0	13	65.0	5	25.0	
<i>45-54 años</i>	1	2.6	3	7.9	24	63.2	10	26.3	
<i>55-64 años</i>	2	8.3	1	4.2	8	33.3	13	54.2	
<i>65 años a más</i>	-	-	-	-	23	50.0	23	50.0	
<b>Total</b>	4	2.9	5	3.6	76	55.5	52	38.0	

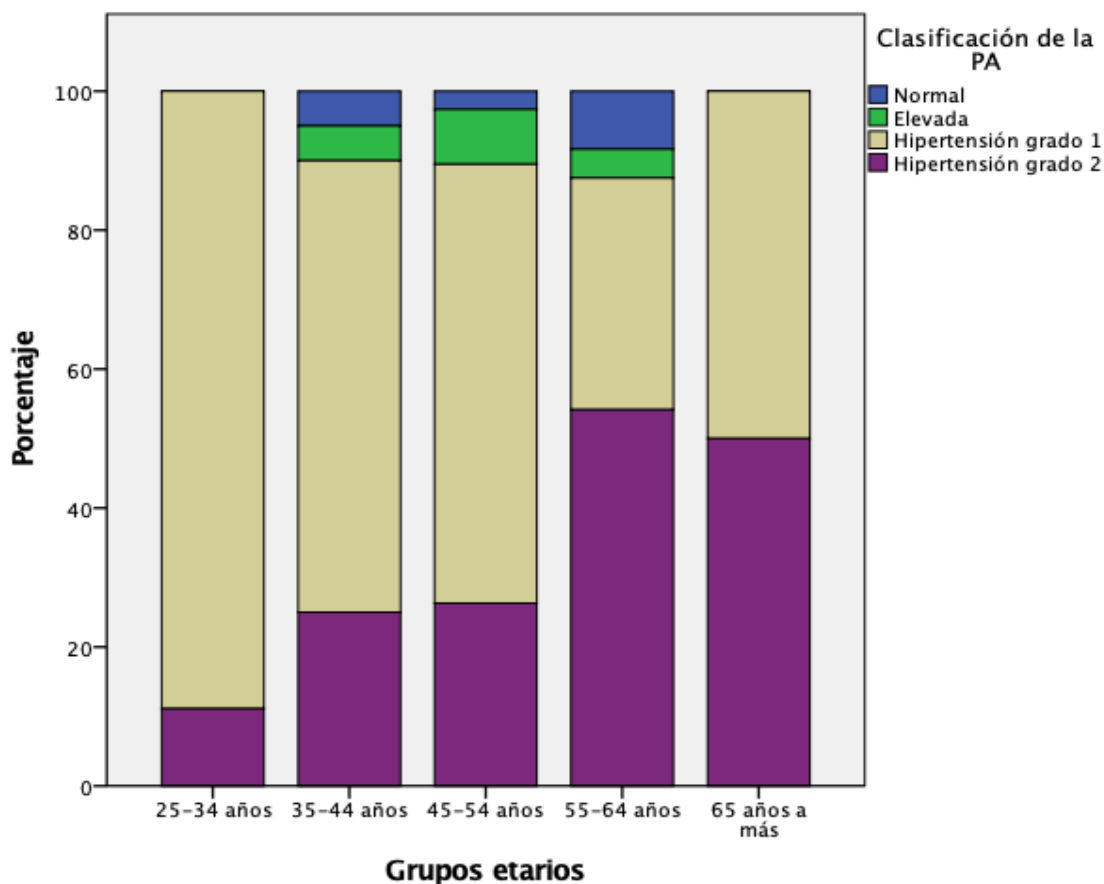
\* *Kruskal Wallis para variables ordinales y U de Mann-Whitney para variables categóricas*

**Fuente: Entrevista**

Al relacionar la clasificación de la hipertensión arterial con respecto al sexo y edad, se determinó que el sexo no representó un factor asociado a la clasificación de ésta.



**Grafico 11. Clasificación de la presión arterial en la población en estudio según los grupos etarios.**



Fuente: Entrevista

Sin embargo, la edad sí reflejó ser un factor asociado, encontrándose que las personas que presentan mayor edad, se clasifican con mayores grados de hipertensión arterial, siendo los pacientes con edades de más de 65 años los que mayormente fueron clasificados como “Hipertensión grado 2”. Este fue un hallazgo estadísticamente significativo. De igual manera, al comparar los promedios de las presiones arteriales sistólicas y diastólicas por grupos etarios, se encontró que había un incremento estadísticamente significativo a medida que se aumentaba el grupo etario, determinándose una media de PAS de 133-134 mmHg y PAD de 83 mmHg para el grupo de 65 años a más, versus una media de PAS de 126-127 mmHg y PAD de 79-80 mmHg para el grupo de 25 a 34 años.

**Tabla 5: Relación de las medidas antropométricas con el grado de presión arterial**

	Clasificación de la PA									<i>p</i> *
	Normal		Elevada		Hipertensión grado 1		Hipertensión grado 2		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	
<b>IMC</b>										
<i>Infrapeso</i>	-	-	-	-	-	-	2	100.0	2	.344
<i>Normopeso</i>	2	5.6	1	2.8	22	61.1	11	30.6	36	
<i>Sobrepeso</i>	1	2.0	2	4.1	28	57.1	18	36.7	49	
<i>Obesidad 1</i>	1	2.4	2	4.8	22	52.4	17	40.5	42	
<i>Obesidad 2</i>	-	-	-	-	3	50.0	3	50.0	6	
<i>Obesidad 3</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>ICC</b>										
<i>Aumentado</i>	3	3.0	5	5.0	58	58.0	34	34.0	100	.086
<i>Normal</i>	1	2.7	-	-	18	48.6	18	48.6	37	

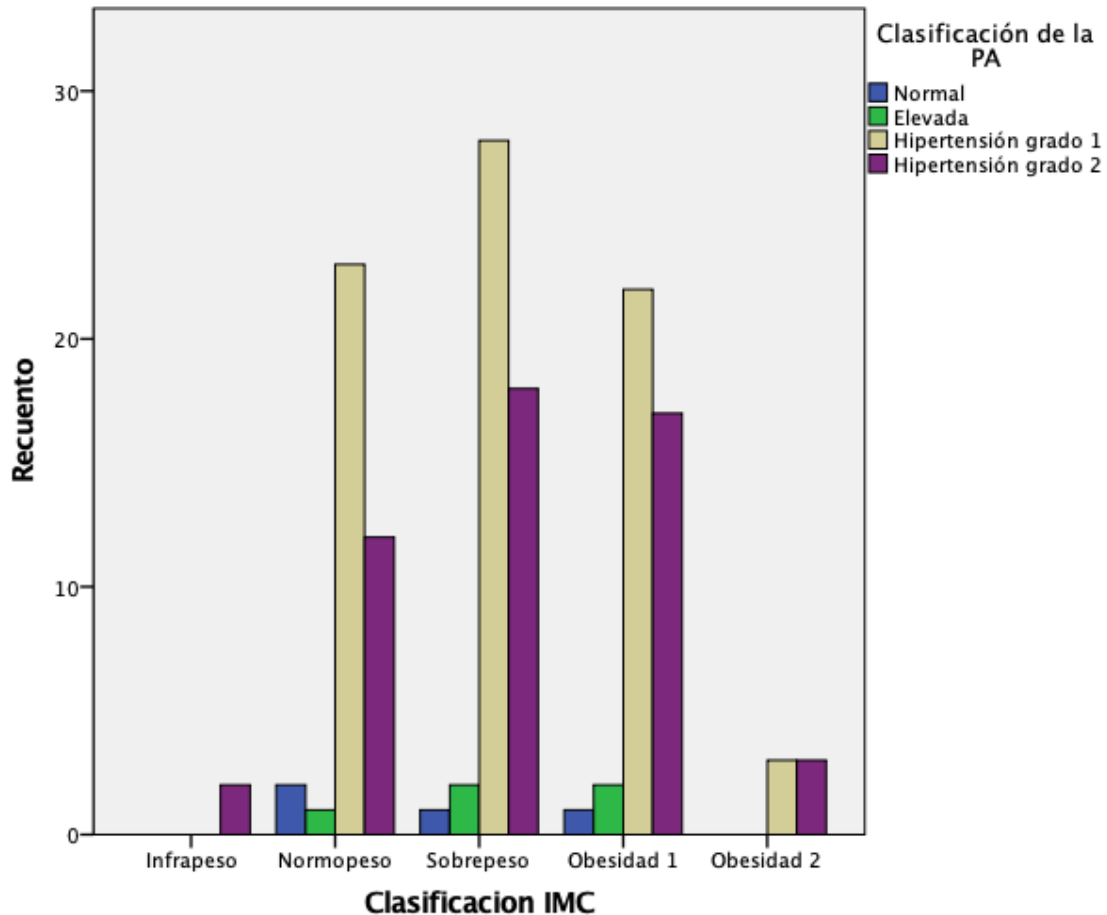
\* *Kruskal Wallis para variables ordinales y U de Mann-Whitney para variables categóricas*

**Fuente: Entrevista**

En cuanto a las medidas antropométricas y su relación con la clasificación de la presión arterial, se encontró que el IMC y el índice cintura-cadera no representaron ser factores asociados a un incremento de la presión arterial. De igual forma, la media de las presiones arteriales no varió significativamente entre los grupos de IMC e Índice C-C. Lo mismo ocurrió con los antecedentes familiares.

## Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega

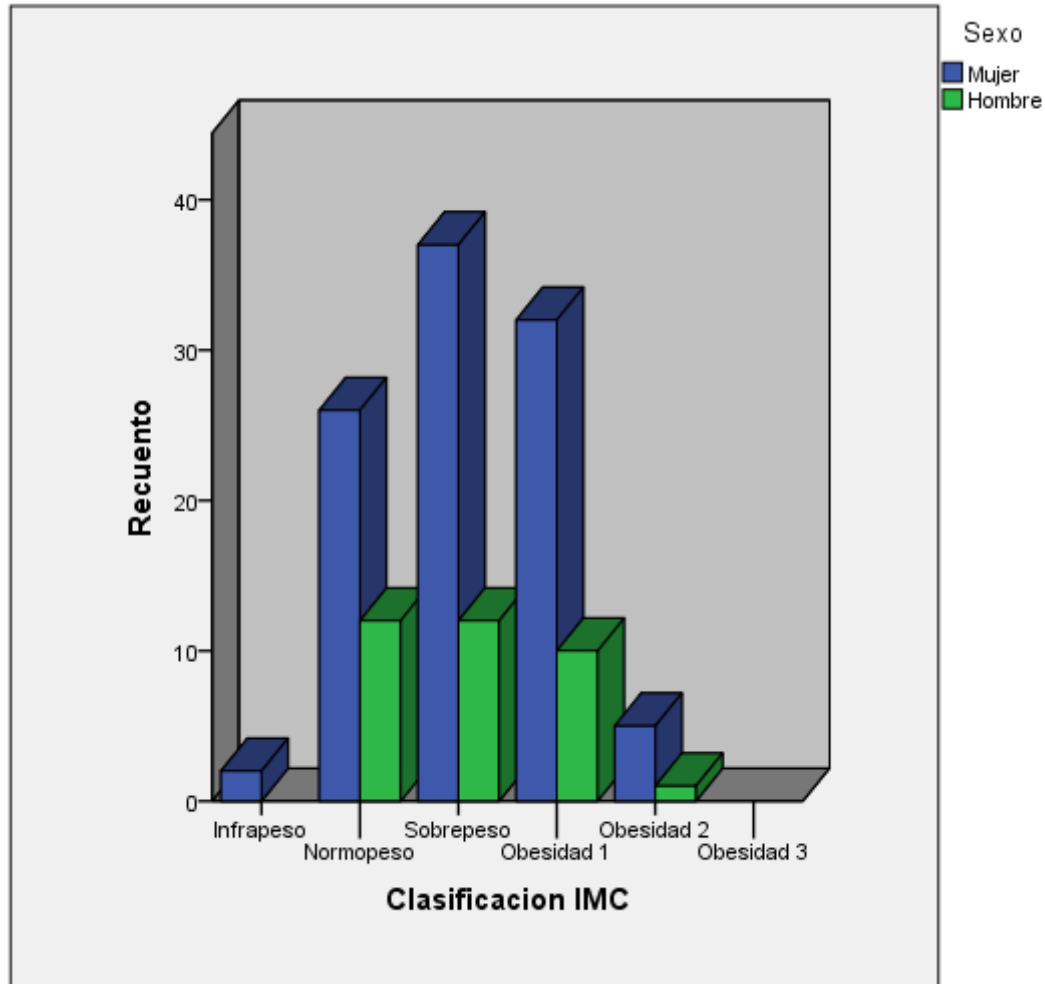
Grafico 12. Pacientes que presentan obesidad asociado al grado de presión arterial.



Fuente: Entrevista

Se relacionaron las medidas antropométricas con la clasificación de la presión arterial el cual no presento significancia estadística, sin embargo el 92.9 % presentan obesidad grado 1 e hipertensión grado 1 o 2 de manera general, con el 52.4 % para hipertensión grado 1 y el 40.5 % grado 2. Obesidad grado 2 el 50 % para hipertensión grado 1 y 50 % para hipertensión grado 2. Datos de importancia ya que solo el 5.6 % se encuentra en normopeso y con presión arterial normal o controlada.

Grafico 13. Relacion del sexo con el indice de masa corporal.



Fuente: Entrevista

Con respecto al sexo relacionado con el índice de masa corporal se encuentra más marcado en el sexo femenino que el masculino, con el 37% en sobrepeso y el 33% en obesidad grado 1; mientras tanto el sexo masculino el 16 % en sobrepeso y el 15 % en obesidad grado 1. Estos datos se relacionan con estudios realizados a nivel internacional donde la prevalencia oscila entre 30 y 50 % en mujeres y el 20 y 40 % en hombres. (Moreno, 2012).

## Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega

**Tabla 6: Asociación de los antecedentes familiares con el grado de presión arterial**

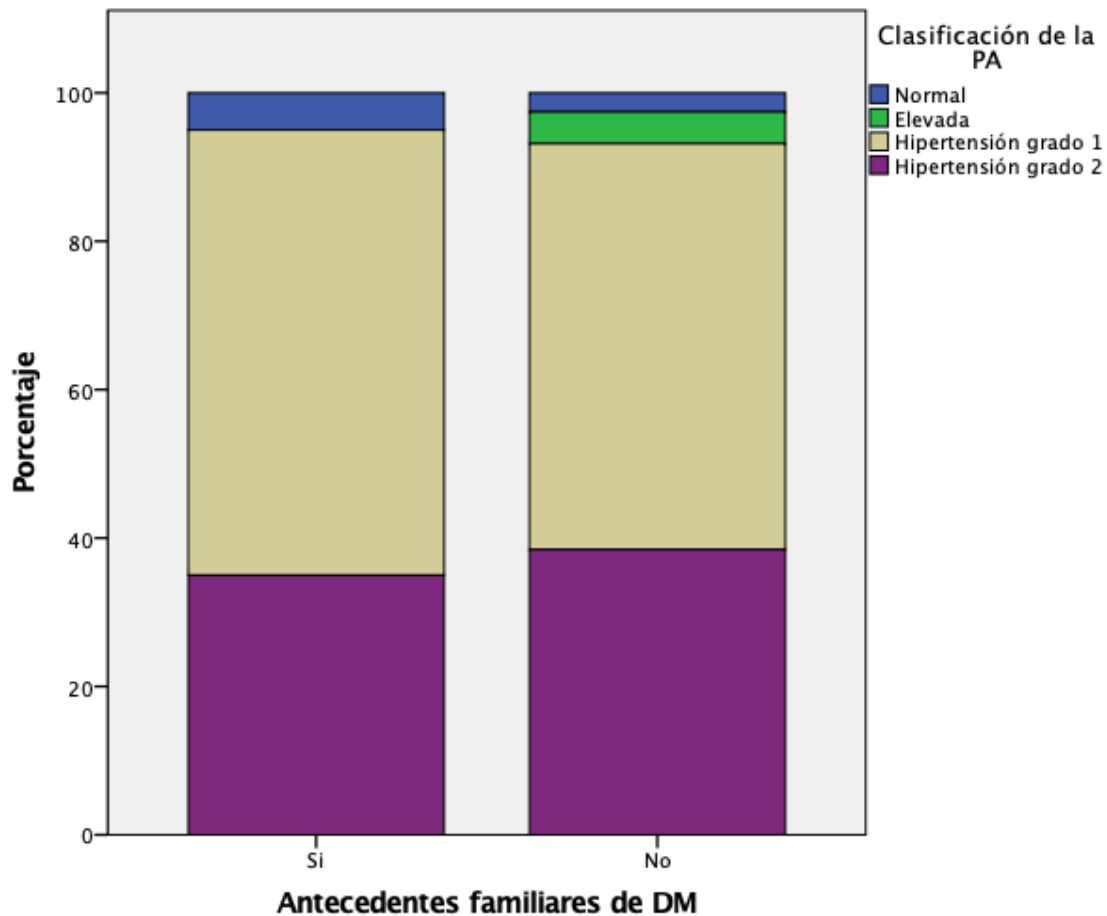
		Clasificación de la PA									
		Normal		Elevada		Hipertensión grado 1		Hipertensión grado 2		Total	p*
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	
<b>DM</b>											
Si	1	5.0	-	-	12	60.0	7	35.0	20	0.852	
No	3	2.6	5	4.3	64	54.7	45	38.5	117		
<b>HTA</b>											
Si	1	2.7	2	5.4	23	62.2	11	29.7	37	0.231	
No	3	3.0	3	3.0	53	53.0	41	41.0	100		
<b>ECV</b>											
Si	-	-	2	25.0	2	25.0	4	50.0	8	0.975	
No	4	3.1	3	2.3	74	57.4	48	37.2	129		
<b>IAM</b>											
Si	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NA	
No	4	2.9	5	3.6	76	55.5	52	38.0	137		

\* U the Mann-Whitney

**Fuente: Entrevista**

Según las pruebas estadísticas, los antecedentes familiares en la población en estudio no tienen significancia estadística, esto debido a que está asociado al grado de hipertensión arterial. Sin embargo el 95% de los pacientes ya con algún grado de hipertensión presentan antecedentes de Diabetes Mellitus, en Hipertensión Arterial el 72.2 % y Enfermedad Cerebro Vascolar el 75%.

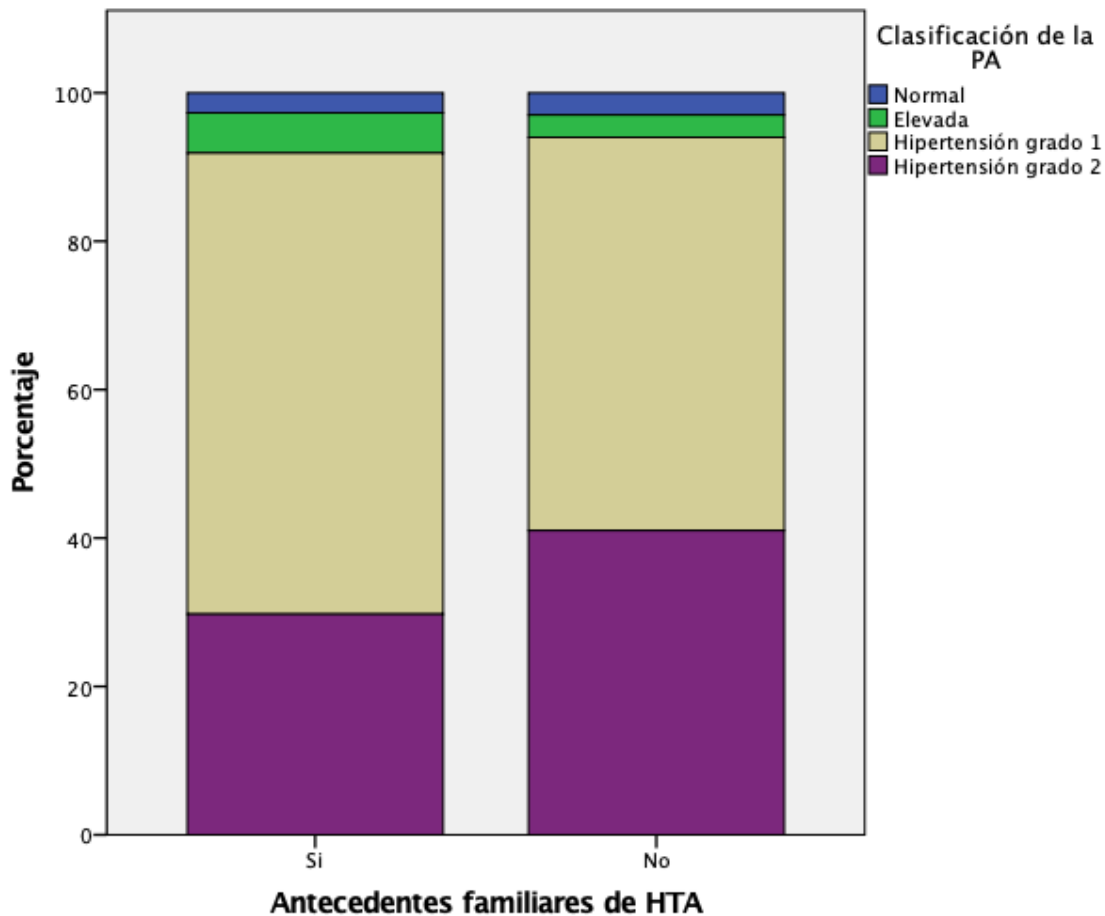
**Grafico14. Relación de Diabetes Mellitus con los grados de hipertensión en la población en estudio.**



**Fuente: Entrevista**

Se consta que el 60% de pacientes que presenta hipertensión grado 1, tienen antecedente familiar de diabetes mellitus. El 35% presenta hipertensión grado 2 presenta dicho antecedente. Sin embargo son datos no significativos, ya que también existe un alto promedio de no presentar este antecedente familiar.

**Grafico 15. Relación de la Hipertensión Arterial como antecedente familiar con la clasificación de presión arterial en la población en estudio.**

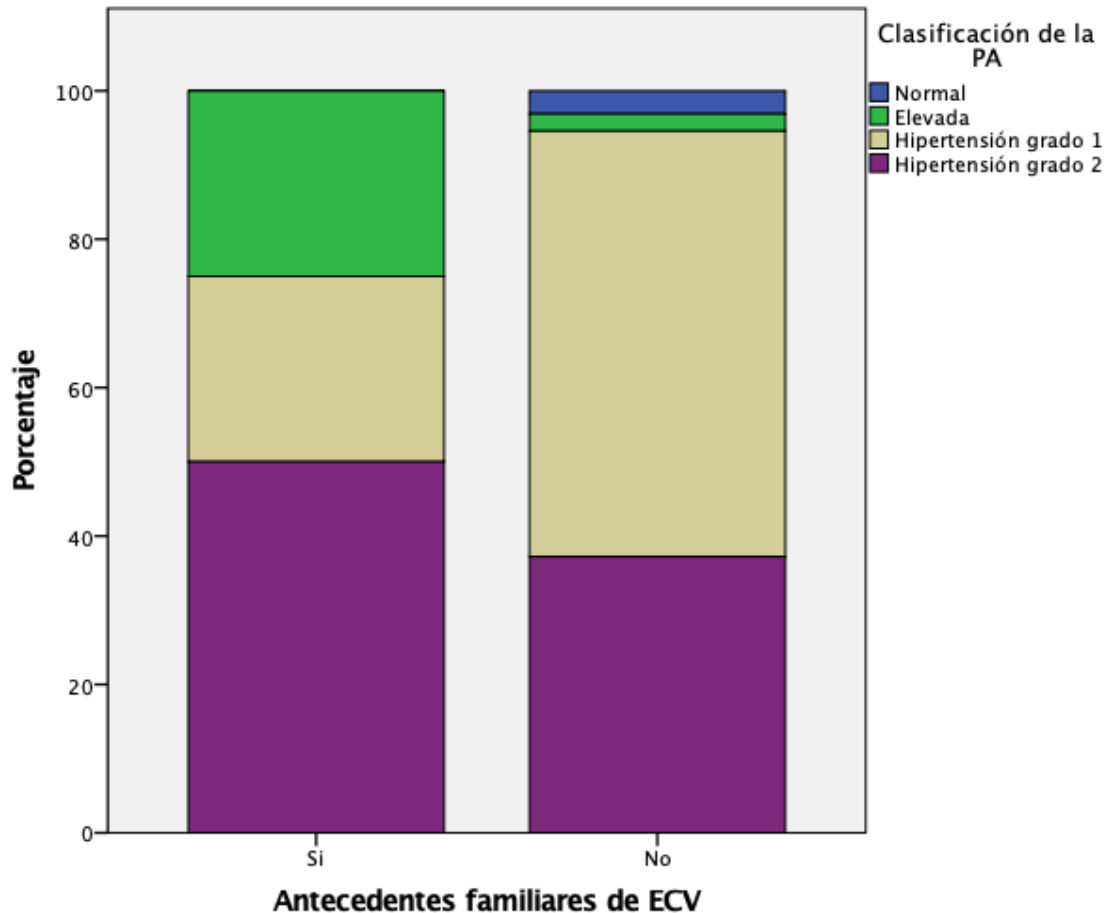


**Fuente: Entrevista**

El 62.2% de los pacientes con hipertensión grado 1, presentan antecedentes familiares de hipertensión y 53.0% no presentan asociación. Del mismo modo el 29.7% de los pacientes con hipertensión grado 2, si se asocia al antecedente familiar. Con 41% de no asociación. Según estudios realizados sobre hipertensión se puede relacionar nuestro análisis en nuestra población, ya que si el padre y la madre tienen hipertensión arterial existe un 60% de adquirir la enfermedad. (Gamboa-Aboado R, 2010).

## Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega

Grafico 16. Relación de la Enfermedad Cerebro Vascolar como antecedente familiar con la clasificación de presión arterial en la población en estudio.



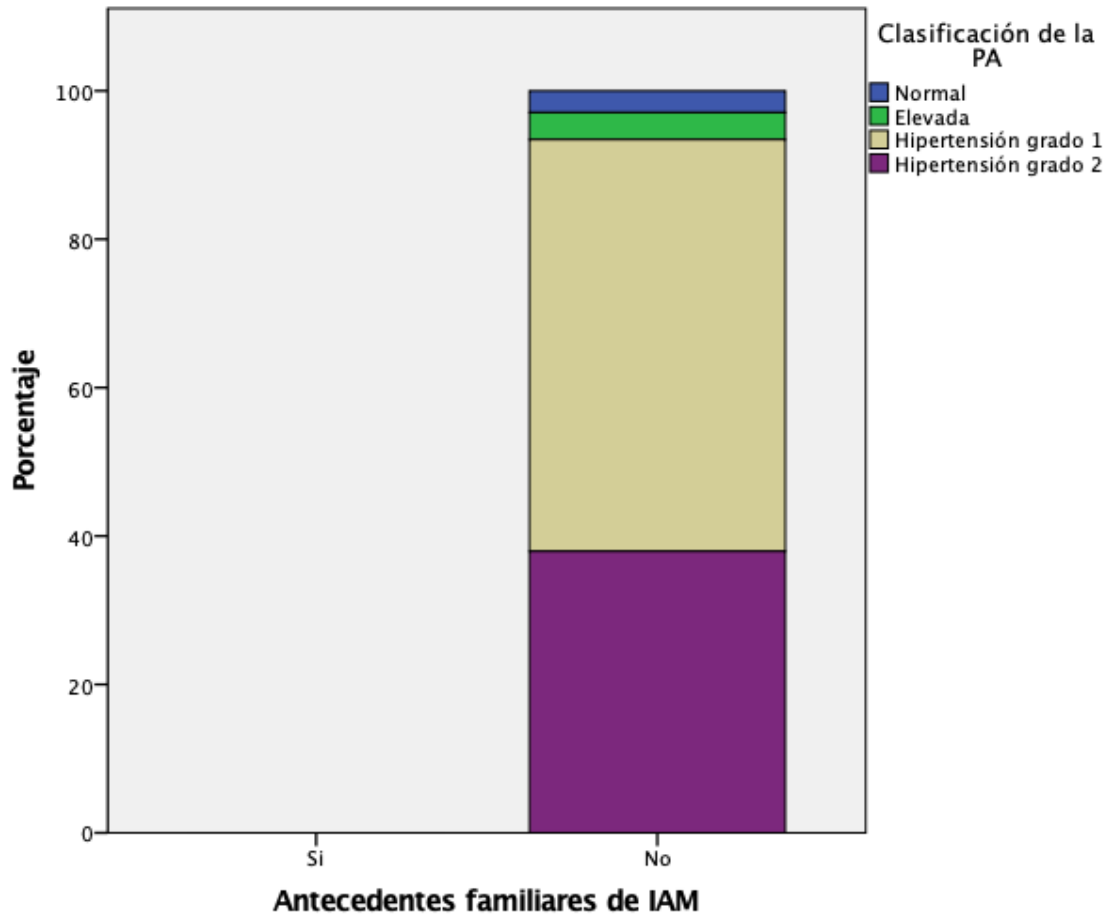
Fuente: Entrevista

El 25 % de los pacientes con hipertensión grado 1 y el 50% con hipertensión grado 2 presentan antecedente familiar de enfermedad cerebro vascular. Sin embargo 57.4% de pacientes con hipertensión grado 1 y el 37.2 % con hipertensión grado 2 no se asocia a dicho factor. Por lo que no hay significancia estadística.



## Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega

Grafico 16. Relación de la Enfermedad Cerebro Vascolar como antecedente familiar con la clasificación de presión arterial en la población en estudio.



Fuente: Entrevista

La población en estudio no presenta asociación con el antecedente familiar de Infarto Agudo al Miocardio.

## Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega

**Tabla 7: Asociación de los hábitos con el grado de presión arterial**

	Clasificación de la PA									
	Normal		Elevada		Hipertensión grado 1		Hipertensión grado 2		Total	<i>p</i> *
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	
<b>Fumado</b>										
<i>No</i>	3	2.8	5	4.6	61	56.0	40	36.7	109	.717
<i>Si, pasivo</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Si, exfumador</i>	1	4.5	0	.0	11	50.0	10	45.5	22	
<i>Si, actual</i>	-	-	-	-	4	66.7	2	33.3	6	
<b>Alcoholismo</b>										
<i>No</i>	3	2.8	5	4.6	60	55.0	41	37.6	109	.73
<i>Sí, pero ya no</i>	1	3.6	-	-	16	57.1	11	39.3	28	
<i>Si</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Café</b>										
<i>Si</i>	3	2.5	2	1.7	71	58.7	45	37.2	121	.634
<i>No</i>	1	6.3	3	18.8	5	31.3	7	43.8	16	
<b>Consumo extra de sal</b>										
<i>Si</i>	-	-	-	-	4	33.3	8	66.7	12	.028
<i>No</i>	4	3.2	5	4.0	72	57.6	44	35.2	125	
<b>Ejercicio físico programado</b>										
<i>Si</i>	-	-	1	16.7	3	50.0	2	33.3	6	.620
<i>No</i>	4	3.1	4	3.1	73	55.7	50	38.2	131	

\* *Kruskal Wallis para variables ordinales y U de Mann-Whitney para variables categóricas*

**Fuente: Entrevista**

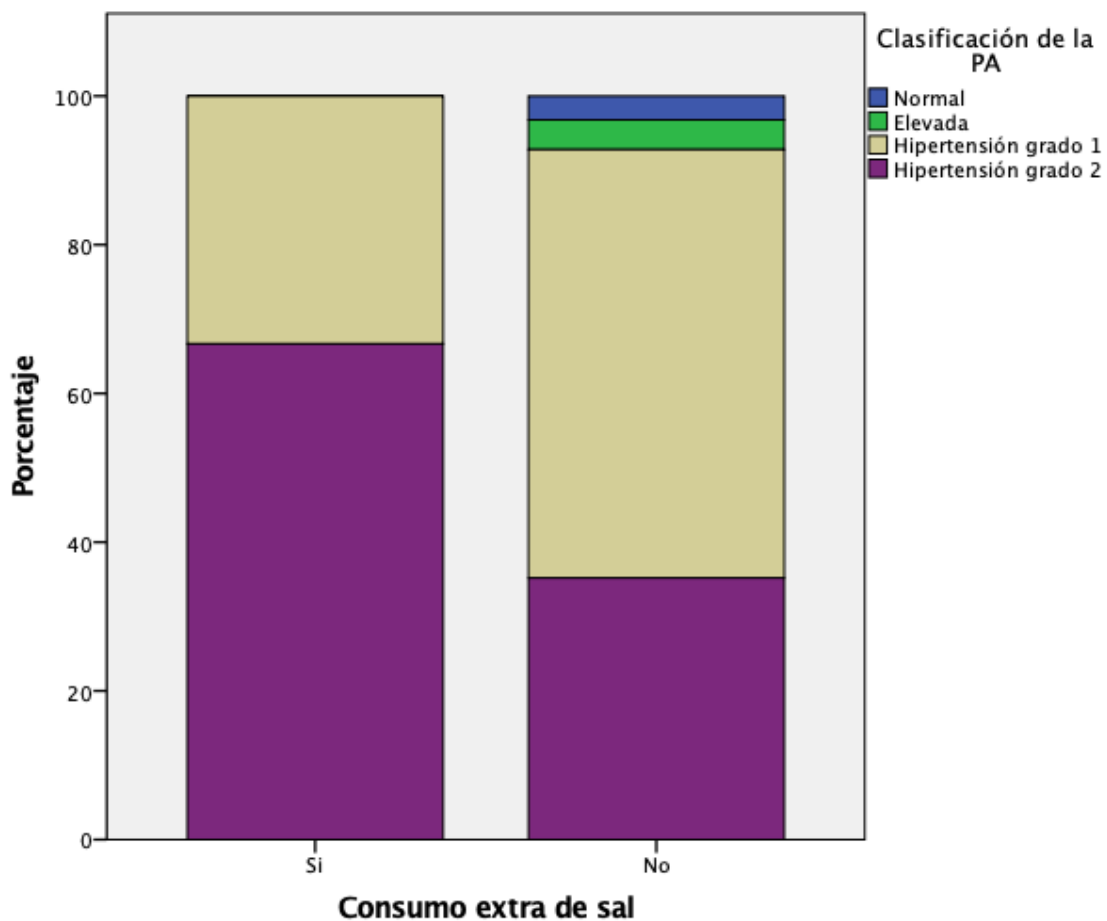
Respecto a los hábitos de los pacientes, como el fumado, ingesta de alcohol, consumo de café, consumo extra de sal y ejercicio programado, únicamente el consumo de sal mostró ser un factor asociado a un mayor grado de clasificación de PA, encontrándose

**Rivera S., Gutiérrez E., Geraldine R.**

## Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega

que los pacientes consumidores de sal se clasificaban más como “hipertensión grado 2”. Esta asociación fue estadísticamente significativa. El aumento mostró ser más notable en la presión arterial sistólica, encontrándose una media de PAS de 134-135 para los consumidores de sal, y de 130 para los no consumidores de sal.

**Grafico 19. Consumo de sal asociado a la clasificación de presión arterial en la población en estudio.**



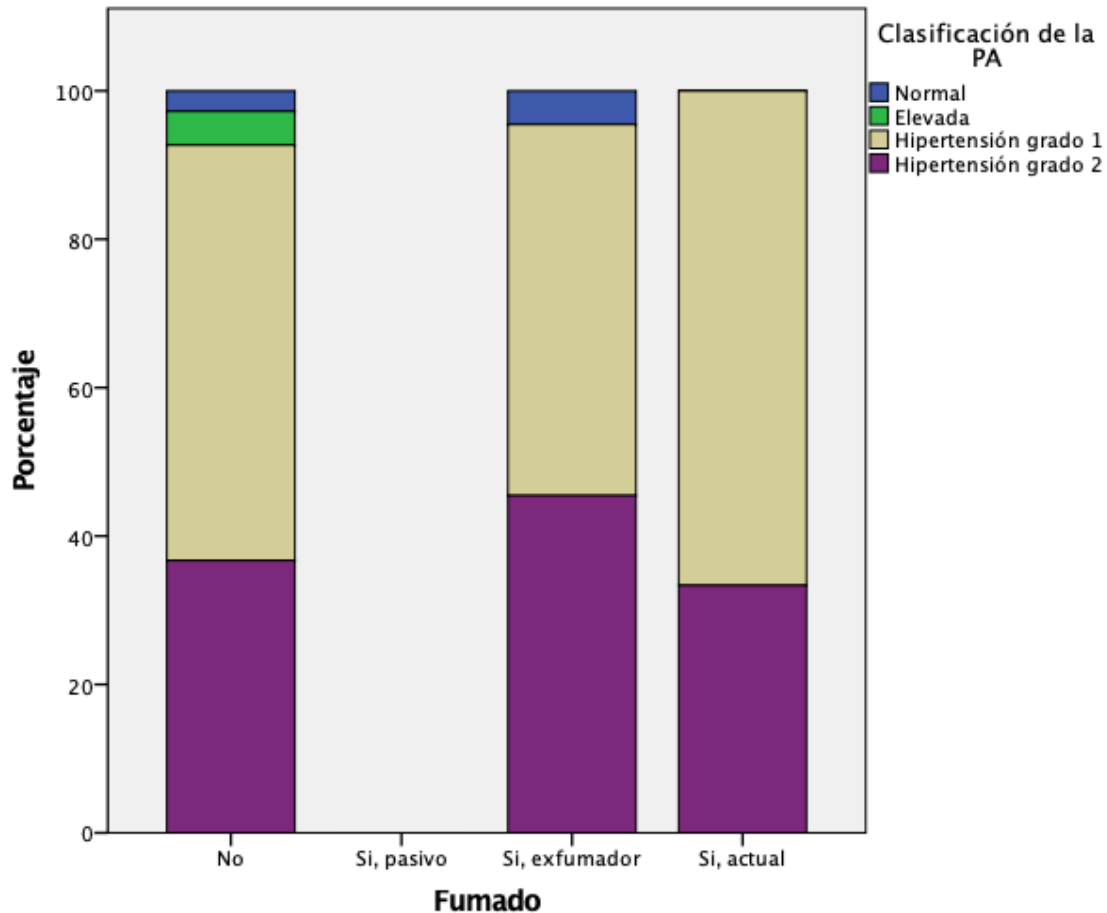
**Fuente: Entrevista**

El consumo de sal es un factor con significancia estadística, con un 33.3% de los pacientes con hipertensión grado 1, y el 66.7 % con hipertensión grado 2, presentan alta

## Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega

ingesta de sal. En revisiones sistemáticas recientes de ensayos se concluyó que la reducción de sodio disminuye la presión arterial con o sin hipertensión. (Aburto NJ, 2013).

**Grafico 20. Asociación del habito de fumado con los grado presión arterial.**

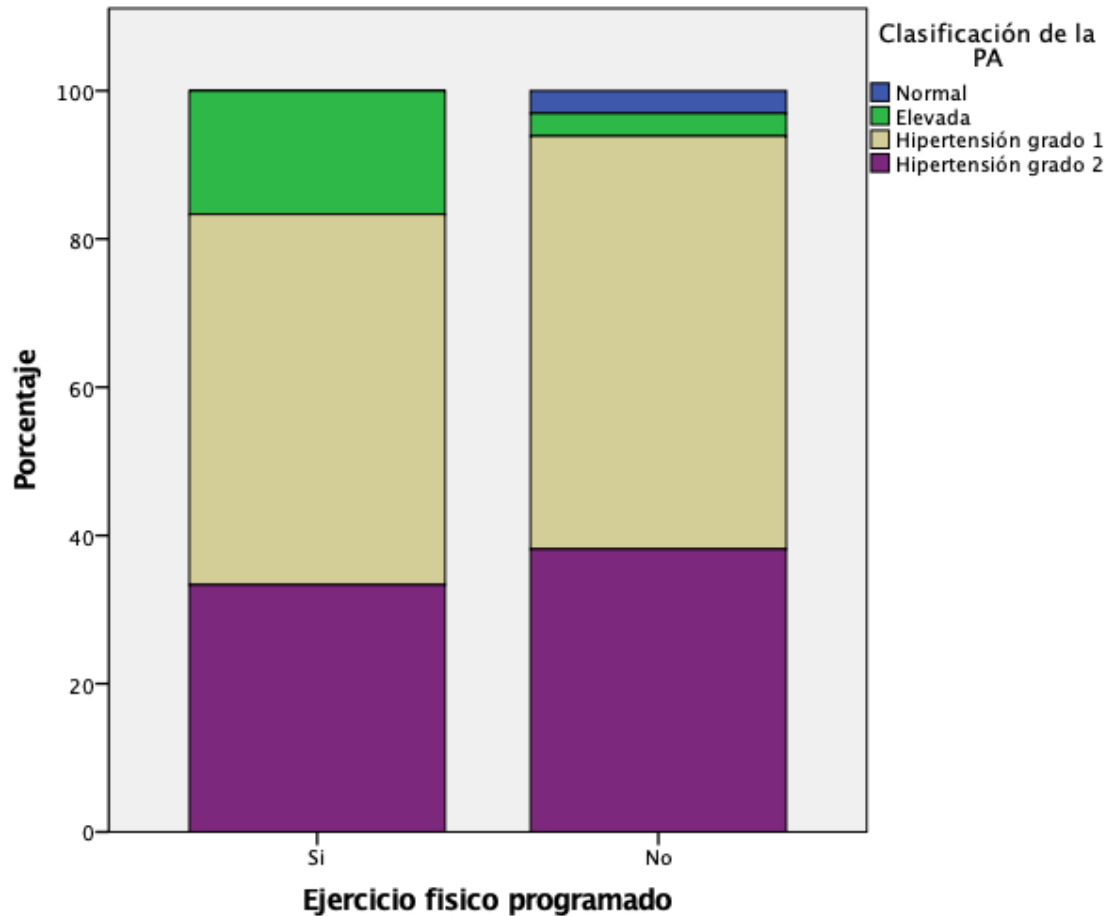


**Fuente: Entrevista**

Aunque en la población en estudio no hay significancia estadística el hábito de fumar, si es un factor que se considera de alto riesgo para el aumento de la presión arterial. El 56 % de los pacientes que presentan hipertensión grado 1, no presenta hábito de fumar, al igual el 50% del paciente es ex fumador y un 66 % es fumador actual. Un cigarrillo aumenta la presión arterial en 6%. (Marín A. F, 2018).

## Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega

Grafico 21. Asociación del hábito de ejercicio físico con los grados de presión arterial en la población en estudio.

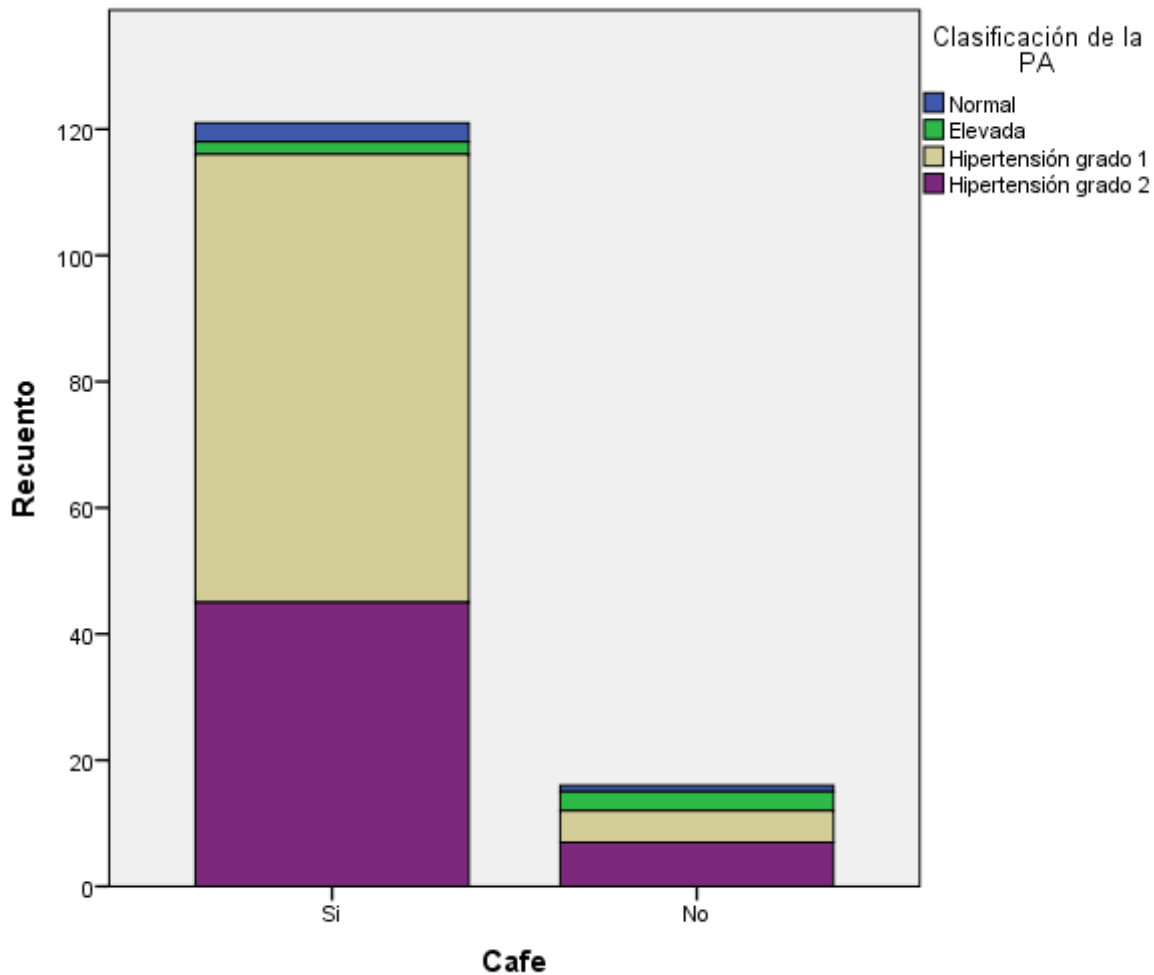


Fuente: Entrevista

El 55.7 % de los pacientes con hipertensión grado 1, no presentan hábito de ejercicio físico programado y 50 % si realiza. El 38.2% de los pacientes con hipertensión grado 2, no realizan ejercicio físico, el cual no hay significancia estadística.

## Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega

Grafico 21. Asociación del hábito de ingesta de café con los grados de presión arterial en la población en estudio.



Fuente: Entrevista

El 95.1% de la población en estudio con grado de hipertensión 1 o 2, presentan ingestas altas de café. Según literatura revisada con respecto a la cafeína se encontró que la toma de 250mg (equivalente a 2 tazas) provoca un aumento de la presión arterial de 14/10 mmHg al cabo de una hora, tiempo en que se produce el pico máximo de cafeína en la sangre. (Seifert S, 2010, 2011).

## Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega

En lo concerniente a los años de evolución, última toma de PA, médico prescriptor y el uso de terapia combinada, se encontró que los años de evolución y el uso de terapia combinada tenían una asociación estadísticamente significativa, no así las demás variables. Se determinó que entre más años de evolución de HTA tenían los pacientes, mayores cifras de presión arterial manejaban. Al comparar las medias de presiones arteriales entre las diferentes categorías de años de evolución, se encontró que tanto la media de la PAS como de la PAD era menor en el grupo de menos de 1 año evolución y mayor en el grupo de más de 20 años de evolución. **Ver tabla 8, tabla 9.**

**Tabla 8: Asociación de los factores relacionados al control de la PA con el grado de presión arterial**

	Clasificación de la PA									<i>p</i> *
	Normal		Elevada		Hipertensión grado 1		Hipertensión grado 2		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	
<b>Años de evolución</b>										
=< 1 año	-	-	-	9.1	6	54.5	4	36.4	11	
1-5 años (13 - 60 meses)	3	9.1	3	9.1	18	54.5	9	27.3	33	
5-10 años (61-120 meses)	1	3.8	0	.0	14	53.8	11	42.3	26	.038
10-20 años (121-240 meses)	0	.0	0	.0	10	40.0	15	60.0	25	
Más de 20 años	0	.0	0	.0	0	.0	1	100.0	1	
<b>Ultima toma de PA</b>										
Más de 6 meses	1	2.3	0	.0	29	65.9	14	31.8	44	
Menos de 6 meses	3	3.2	5	5.4	47	50.5	38	40.9	93	.619
<b>Prescriptor</b>										
Médico especialista	0	.0	1	2.8	22	61.1	13	36.1	36	
Médico general	4	4.0	4	4.0	54	53.5	39	38.6	101	.923
<b>Terapia combinada</b>										
Si	-	-	-	-	10	35.7	18	64.3	28	
No	4	3.7	5	4.6	66	60.6	34	31.2	109	.01

\* *Kruskal Wallis para variables ordinales y U de Mann-Whitney para variables categórica*

**Rivera S., Gutiérrez E., Geraldine R.**

## Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega

**Tabla 9: Comparación del promedio de las presiones arteriales entre varios factores.**

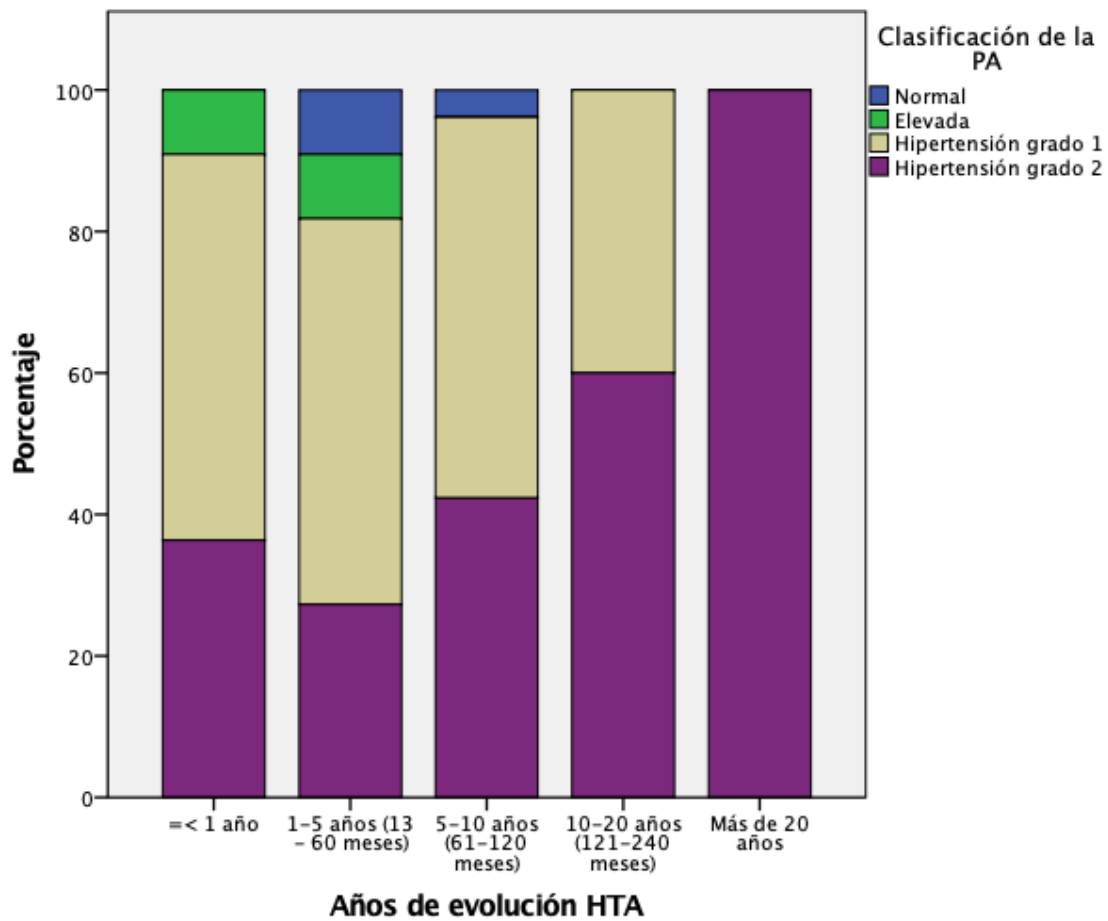
	PAS toma 1		p	PAD toma 2		p	PAS toma 2		p	PAD toma 2		p*
	Media	n		Media	n		Media	n		Media	n	
<b>Grupos etarios</b>												
25-34 años	127	9	.032	80	9	.06	126	9	.018	79	9	.007
35-44 años	128	20		81	20		127	20		79	20	
45-54 años	129	38		79	38		129	38		78	38	
55-64 años	131	24		83	24		131	24		84	24	
65 años a más	134	46		83	46		133	46		83	46	
<b>Índice C-C</b>												
Aumentado	130	100	.134	81	100	.363	130	100	.143	81	100	.903
Normal	132	37		82	37		132	37		81	37	
<b>Sal extra</b>												
Si	134	12	.075	84	12	.256	135	12	.008	80	12	.588
No	130	125		81	125		130	125		81	125	
<b>Tx combinada</b>												
Si	136	28	<.05	85	28	<.05	136	28	<.05	83	28	.019
No	129	109		81	109		129	109		80	109	
<b>Tiempo evolución</b>												
=< 1 año	130	11	.002	78	11	.013	129	11	.001	80	11	.005
13 - 60 meses	126	33		80	33		126	33		79	33	
61-120 meses	131	26		83	26		131	26		83	26	
121-240 meses	136	25		85	25		136	25		87	25	
Más de 20 años	150	1		90	1		150	1		80	1	

\*ANOVA para variables ordinales y T-Student para variables dicotómicas



## Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega

Grafico 22. Asociación de los años de evolución con los grados de presión arterial.

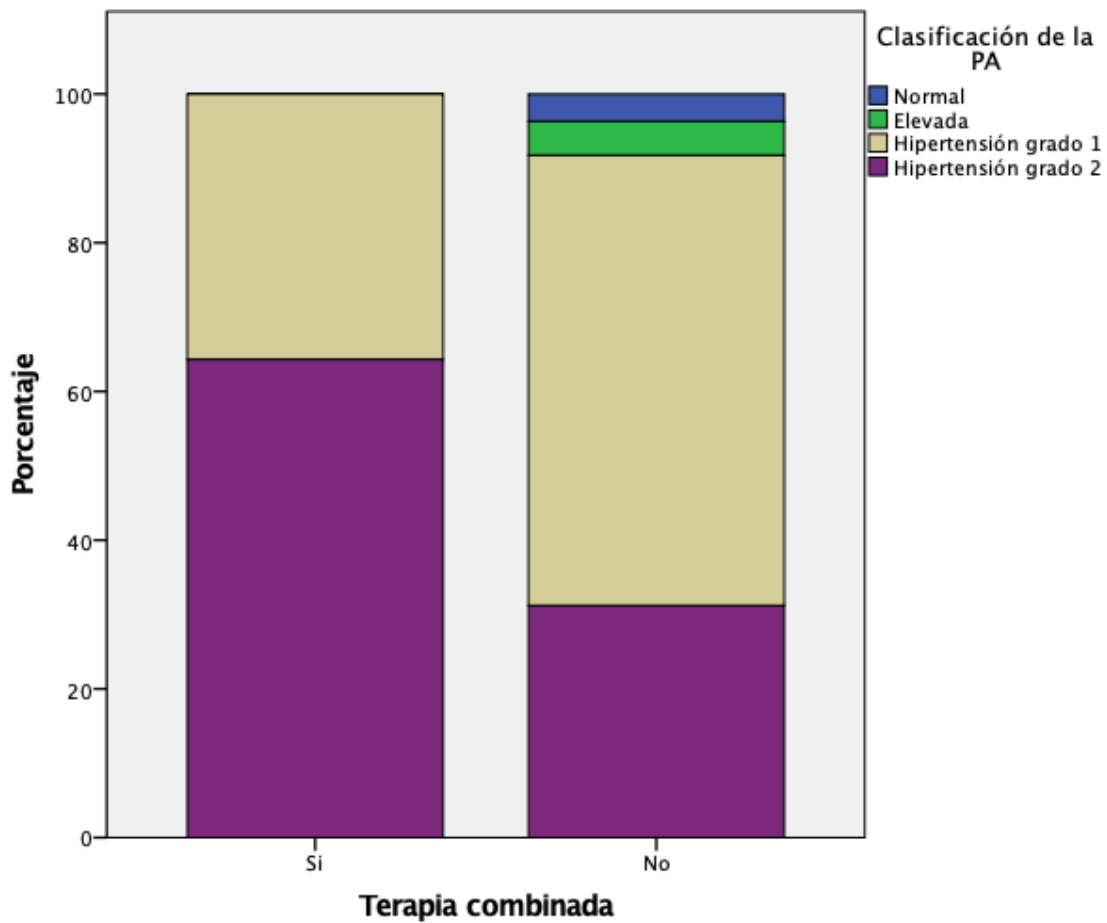


Fuente: Entrevista

Se determinó que a más años de evolución con el diagnóstico de hipertensión arterial mayores cifras de tensión arterial se manejaban.

## Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega

Grafico 23. Asociación de la terapia combinada con los grado de presión arterial.



Fuente: Entrevista

El 64.3% de los pacientes con hipertensión grado 2, y 35.7% de pacientes con hipertensión grado 1, son manejado con terapia combinada. Mientras que el 60.6% con hipertensión grado 1 y el 31.2% con hipertensión grado 2 no son manejados con terapia combinada.

## Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega

**Tabla 10: Relación de la escala de Hill-Bone con el grado de PA**

	Clasificación de la PA								p*
	Normal		Elevada		Hipertensión grado 1		Hipertensión grado 2		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Pregunta 3: ¿Con qué frecuencia usted come alimentos salados?</b>									
<i>En ningún momento</i>	4	3.5	3	2.6	61	53.5	46	40.4	.423
<i>Una parte del tiempo</i>	0	.0	2	9.1	14	63.6	6	27.3	
<i>La mayoría del tiempo</i>	0	.0	0	.0	1	100.0	0	.0	
<i>Todo el tiempo</i>	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0	
<b>Pregunta 4: ¿Con qué frecuencia usted le agrega sal a sus consumidas?</b>									
<i>En ningún momento</i>	4	4.3	2	2.1	48	51.1	40	42.6	.282
<i>Una parte del tiempo</i>	0	.0	3	7.3	26	63.4	12	29.3	
<i>La mayoría del tiempo</i>	0	.0	0	.0	2	100.0	0	.0	
<i>Todo el tiempo</i>	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0	
<b>Pregunta 5: ¿Con qué frecuencia usted consume comida grasosa?</b>									
<i>En ningún momento</i>	0	.0	0	.0	8	42.1	11	57.9	0.044
<i>Una parte del tiempo</i>	3	4.1	2	2.7	39	53.4	29	39.7	
<i>La mayoría del tiempo</i>	1	2.2	3	6.7	29	64.4	12	26.7	
<i>Todo el tiempo</i>	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0	
<b>Pregunta 6: ¿Con qué frecuencia programa usted una cita de seguimiento mientras está en la consulta con su médico?</b>									
<i>En ningún momento</i>	0	.0	1	50.0	1	50.0	0	.0	.29
<i>Una parte del tiempo</i>	0	.0	1	3.4	19	65.5	9	31.0	
<i>La mayoría del tiempo</i>	4	3.8	3	2.9	55	52.4	43	41.0	
<i>Todo el tiempo</i>	0	.0	0	.0	1	100.0	0	.0	
<b>Pregunta 9: ¿Con qué frecuencia usted se queda sin pastillas para la PA?</b>									
<i>En ningún momento</i>	3	2.7	4	3.6	65	58.6	39	35.1	.333
<i>Una parte del tiempo</i>	1	4.0	1	4.0	11	44.0	12	48.0	
<i>La mayoría del tiempo</i>	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0	
<i>Todo el tiempo</i>	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0	

\*Kruskal-Wallis

Fuente: Entrevista

**Rivera S., Gutiérrez E., Geraldine R.**

### **Discusión**

El presente estudio es el primero realizado en el municipio del Cua-Jinotega y que utiliza una escala validada (Escala de Hill-Bone) para determinar el grado de incumplimiento de la terapia para hipertensión arterial, además nos ayuda a determinar la ingesta de sal y comidas grasas.

La población en estudio presentó un pobre control de la presión arterial teniendo únicamente al 2.9% de la población con cifras consideradas como “Normales” de acuerdo a la nueva clasificación de la presión arterial de la AHA. Estos datos son similares, pero más marcados, a los reportados por varios autores como *Whelton PK et al*, *Campos et al* y *Rizo G et al*.

En cuanto al incumplimiento de la terapia en el manejo de la hipertensión arterial, al comparar nuestros hallazgos con los presentados por López Rivera, en donde reflejaba que el incumplimiento terapéutico radicaba principalmente en el olvido de la medicación, el coste de esta y la ausencia de síntomas, se encontró discrepancia ya que en el presente trabajo los principales factores fueron consumo de comidas grasosas, consumo de sal, falta de medicamentos a disposición, y no seguimiento de los controles médicos.

Respecto a los factores asociados a la hipertensión arterial, se encontraron como factores significativos el consumo de sal, el consumo de comidas grasosas, la edad avanzada, los años de evolución, y el uso de terapia combinada. Estos datos se correlacionan con lo establecido con diversos estudios internacionales, así como los datos presentados por la AHA. En el caso de la obesidad, los antecedentes familiares, el consumo de alcohol, y el fumado, estos factores no se asociaron con el aumento significativo de la presión arterial, hallazgos que discrepan con los encontrados por otros autores. Sin embargo eso debido a que la población en estudio ya es diagnosticado con hipertensión arterial de las cuales se constata que los pacientes presentan sobrepeso y obesidad grado 1, asociándose esto con los grados de hipertensión; en definitiva la obesidad es más frecuente en pacientes hipertensos que en normotensos, y además las mujeres hipertensas suelen presentar más frecuentemente obesidad que los hombres hipertensos; también tienden más a presentar obesidad que los hombres.

## **Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega**

Al igual que los antecedentes familiares y el consumo de sustancias etílicas y el consumo de tabaco no se presentan estadísticamente significativo, esto debido que la población en estudio es de predominio femenino y de procedencia rural, el cual no tienen como estilo de vida lo antes mencionado.

El ejercicio físico previene los desórdenes cardiovasculares, se ha encontrado sedentarismo en un 93.9 % de la población y esto ya con algún grado de hipertensión.

## **CAPÍTULO V**

### **Conclusiones**

- Existe un pobre control de la presión arterial en los pacientes hipertensos que asisten al programa de crónicos del Cua, Jinotega, esto debido a estilo de vida.
- Los principales factores de modificables encontrados fueron: el consumo de comidas grasa, la alta ingesta de sal y la falta de ejercicio físico. Y los no modificables fueron: la edad, el menor nivel académico.
- Los principales factores asociados a cifras de presiones arteriales por encima del valor normal fueron: el consumo de sal, el consumo de comidas grasosas, la edad avanzada, los años de evolución, y el uso de terapia combinada.

### **Recomendaciones**

- Se recomienda a los actores de los servicios de salud insistir en la terapia no farmacológica de los pacientes del Cua, tales como los estilos de vida saludable que incluya poco consumo de sal y bajo consumo de comidas grasosas.
- Se recomienda realizar más estudios de esta índole a nivel local y en otros centros de salud y hospitalarios del país. Así mismo, realizar estudios con diseños metodológicos diferentes en el cuál se incluya también pacientes con otros tipos de terapia. Además, se recomienda aumentar el tamaño de la muestra para mejorar la fuerza de las pruebas estadísticas.
- Se recomienda a futuros investigadores que garanticen incluir pacientes con expedientes clínicos completos para las variables de estudio de interés.
- Utilizar los resultados de este estudio como base para estudios futuros, teniendo en consideración los resultados, conclusiones y recomendaciones acá presentes.

## **Bibliografía**

1. Aburto NJ, Z. A. (2013). *Effect of lower sodium intake on health: systematic review and meta-analyses.*
2. Alicea-Planas J, G. L. (2016). Hypertension and related lifestyle factors among persons living in rural Nicaragua. . *Appl Nurs Res.* , 29:43–6. .
3. Amare, F. (2016.). *Blood Pressure control and Associated Factors among Hypertensive Patients Attending Health Centers of Addis Ababa.* Ethiopia: Addis Ababa University Addis Ababa,.
4. American , D. A. (2010). Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care.*, 30(1):s42-s7.
5. Aram V, C. G. ( 2003). *Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure.* .
6. Barquera S, R. J. (2010). *Estrategias contra el sobrepeso y la obesidad.* Mexico: Secr Salud.
7. Barreto M da S, R. A. ( 2014). Knowledge about hypertension and factors associated with the non-adherence to drug therapy. . *Rev Lat Am Enfermagem.*, 22(3):491–8. .
8. Bryan Williams, G. M. ( 2019). Grupo de Trabajo de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) y la European Society of Hypertension (ESH) sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial . *Rev Esp Cardiol.*, 72(2):160.e1-e7.
9. Campos-Nonato I, H.-B. L.-M.-G.-C. (2013 ). Hipertensión arterial: prevalencia, diagnóstico oportuno, control y tendencias en adultos mexicanos. *Salud Publica Mex*, 55:S144–50.
10. Cheong AT, S. S.-G. (2015). *Poor blood pressure control and its associated factors among older people with hypertension: A cross-sectional study in six public primary care clinics in Malaysia.* . Malaysian : Malaysian Fam physician Off J Acad Fam physicians .



## **Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega**

---

11. Costanzo S, D. C. (2011). Wine, beer or spirit drinking in relation to fatal and non-fatal cardiovascular events: a meta-analysis. . *Eur J Epidemiol.* , 26:833-50.
12. Danon-Hersch N, M.-V. P. ( 2009). Prevalence, awareness, treatment and control of high blood pressure in a Swiss city general population: the CoLaus study. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* , ;16(1):66–72. .
13. Gamboa-Aboado R, R.-B. A. (2010). Más allá de la hipertensión arterial. *Acta Med Per*, (págs. 27(1):45-52.).
14. Harding JL, S. J. (2014). Mortality Trends Among People With Type 1 and Type 2 Diabetes in Australia: 1997–2010. . *Diabetes Care*, 37:2579–86.
15. He J, M. P. (2002). Factors associated with hypertension control in the general population of the United States. *Arch Intern Med.* , 162(9):1051–8. .
16. Hernandez-Mijares A, R. M. (2013). Human Leukocyte/Endothelial Cell Interactions and Mitochondrial Dysfunction in Type 2 Diabetic Patients and Their Association With Silent Myocardial Ischemia. . *Diabetes Care* , 36(6):1695-70.
17. Huerta Robles, B. (2001). Factores de riesgo de Hipertension arterial. *Archivos de Cardiología de México.*, 71(1):208-10. 52.
18. ILIB., (. (2002). Guías ILIB para el diagnóstico y manejo de las dislipidemias en Latinoamérica. . *Resumen Ejecutivo. Lipid Digest Latinoamérica.* , 8(1):2-8.
19. Jáuregui-Aguilar. (2009). *La hipertensión arterial sistémica. Conceptos actuales.* Acta Medica Grupo Ángeles.
20. Kollias A. Lurbe E, a. e. (2010, 2011). *Hypertension in children and adolescents. Manejo de la hipertensión arterial en niños y adolescentes: recomendaciones de la Sociedad Europea de Hipertensión.* Hipertens riesgo vasc. World J Hypertens 2011.
21. López Rivera NL. (2005). Cumplimiento terapéutico en pacientes hipertensos de la ciudad de León durante el.
22. Magdalena Farías M, C. A. (2013). Más allá del sodio: cambios en la dieta y su efecto en hipertensión. . *Rev Chil Cardiol.* , 32(2):141-51.

## **Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega**

---

23. Mancia G, F. R. (2013). 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. *Journal of Hypertension*. , 31 (7):1281–357.
24. Marín A. F, P. M. (2018). Relación del tabaquismo como factor de riesgo para el tipo de evento coronario agudo (IAM vs. angina inestable) pacientes.
25. Martin SG, V. M. ( 2010). Características clínicas y del estilo de vida asociadas a la hipertensión arterial en adultos mayores. Clinical characteristics and of the life style associated to the arterial hypertension in elderly people. . *Medeciego.*, 16 (1):1.
26. Moreno, M. (2012). Definición y Clasificación de la Obesidad. *Rev Med Clin Condes.*, 23(2):124-8.
27. Neaton J, W. D. (1992). cholesterol, blood pressure, cigarette smoking, and death from coronary heart disease. Overall findings and differences by age for 316,099 white men. Multiple Risk Factor Intervention Trial Research Group. . *Arch Intern Med.* , 152.
28. OPdl., S. (2010.). *Iniciativa Centroamericana de Diabetes CAMDI. Encuesta de Diabetes, Hipertensión y Factores de Riesgo de Enfermedades Crónicas.* . Washington D.C.
29. Pencina M, N.-B. A. (2014). Application of New Cholesterol Guidelines to a Population-Based Sample. . *N Engl J Med.* , 370:1422-31.
30. Pereira M, L. N. ( 2009). *Differences in prevalence, awareness, treatment and control of hypertension between developing and developed countries.* J Hypertens.
31. Perez Caballero MD, F. A. (2011). Control de la hipertension arterial. *Rev Cubana Med*, 23-311.
32. Program N, C. E. (2001). Executive summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on the detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment panel III). *JAMA*, 285(19):2486-97.

## **Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega**

---

33. Rivera GOR, H. P. (2016). *Clinical Characteristics of hypertensive patients attended in Cardiology consultations*. Nicaragua, Jinotega: SMALL - J Study.
34. Roberto. (2011). Factores de riesgo cardiovascular. *Perspectivas derivadas del framingham heart study rev.*
35. Rodríguez-Domínguez L, D.-S. M. (2014). Factores de riesgo cardiovascular y su relación con la hipertensión arterial en adolescentes. *Rev cubana med*, 53(1):25-36. .
36. Sanchez RA, A. M. (2010). Guías latinoamericana de la hipertensión. *Rev Chil Cardio*, 117.
37. Sandino Vanega, J. I. (2018). *Factores de riesgo asociados a la Hipertensión Arterial no controlada en pacientes atendidos en los Puestos de Salud Los Alpes y los Chagüitones*. Jinotega, Octubre-Noviembre .
38. Seifert S, L. S. (2010, 2011). .Efectos sobre la salud de las bebidas energizante en niños, adolescentes y adultos jóvenes. El Café y sus Efectos en la Salud Cardiovascular y en la Salud Materna. . *Rev chll nutr, Pediatrics.*, 127:511-28. .
39. Stone N, R. J. (2014). 2013 ACC/AHA Guidelines on the Treatment of Blood Cholesterol to Reduce Atherosclerotic Cardiovascular Risk in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Cardiology/American* , 129.
40. Whelton PK, H. J. (2008). prevalence awareness, treatment and control of hypertesion in north america, north africa and asia. *J hum Hypertens*, 18.
41. Yang MH, K. S.-Y. (2017). The Effect of Lifestyle Changes on Blood Pressure Control among Hypertensive Patients. . *Korean J Fam Med.* , 38(4):173–80.

## Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega

### ANEXOS



### Anexo 1. Instrumento de recolección de datos

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

Control de la presión arterial y sus factores asociados en hipertensos que asisten al programa de crónicos en el Municipio del Cúa, Jinotega

<b>1- DATOS GENERALES</b>				
N° de ficha: _____	Fecha: ____/____/____	Código: _____	Nombre: _____, _____ _____.	
<b>Escolaridad:</b> Analfabeto <input type="checkbox"/> Alfabeto <input type="checkbox"/> Primaria incompleta <input type="checkbox"/> Primaria completa <input type="checkbox"/> Secundaria incompleta <input type="checkbox"/> Secundaria completa <input type="checkbox"/> Superior <input type="checkbox"/>		<b>Sexo:</b> <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino	<b>Procedencia:</b> <input type="checkbox"/> Urbano <input type="checkbox"/> Rural	<b>Estado civil:</b> <input type="checkbox"/> Soltero/solo <input type="checkbox"/> Acompañado/casado
		Edad: _____ años		<b>Ocupación:</b> _____
<b>2- HISTORIAL DE SALUD</b>				
<b>Antecedentes familiares: Escriba a la par ¿Quién?</b> Diabetes <input type="checkbox"/> Hipertensión <input type="checkbox"/> ECV <input type="checkbox"/> IAM <input type="checkbox"/>			<b>Antecedentes personales:</b> Diabetes <input type="checkbox"/> Dislipidemia <input type="checkbox"/> ECV <input type="checkbox"/> IAM <input type="checkbox"/>	
¿Cuándo fue la última vez que a usted le tomaron y/o se tomó la presión arterial? <input type="checkbox"/> Más de seis meses <input type="checkbox"/> Menos de seis meses				
¿Hace cuánto tiempo lo diagnosticaron con hipertensión arterial? Hace _____; _____ meses o _____ años				

**Rivera S., Gutiérrez E., Geraldine R.**

## Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega

3- HABITOS TÓXICOS Y ESTILOS DE VIDA		
Historia de fumado <input type="checkbox"/> Si, actual <input type="checkbox"/> Si, exfumador <input type="checkbox"/> Si, pasivo <input type="checkbox"/> No	Consumo del alcohol <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Si, pero ya no <input type="checkbox"/> No	Si fuma o ha fumado: ¿Cuántos cigarillos al día? _____ Si tiene historia de consumo de alcohol: Tipo de bebida más frecuente _____ Cantidad semanal: _____ceverzas, tragos, copas.
Ingesta de café <input type="checkbox"/> Si, N° de tasas por día _____ <input type="checkbox"/> No	Consumo extra de sal <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Ejercicio físico programado <input type="checkbox"/> Si N° veces por semana _____ <input type="checkbox"/> No
4- HISTORIAL FARMACOLÓGICO		
¿Toma medicamentos antihipertensivos? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si la respuesta es no, pase al acapite 5.		¿Cuáles? (solo si toma medicamentos): Nombre genérico: _____ _____ _____.
¿Quién le prescribió los antihipertensivos? __Médico especialista __Médico general __Enfermera Otro: _____	¿El paciente usa terapia combinada? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
¿Con que frecuencia toma sus medicamentes para la presión? <input type="checkbox"/> Siempre o casi siempre <input type="checkbox"/> Algunas veces <input type="checkbox"/> Nunca o casi nunca		
5- REGISTRO DE LA PRESIÓN ARTERIAL Y MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS		
Presión arterial Toma 1 PAS: _____ mmHg PAD: _____ mmHg Toma 2 PAS: _____ mmHg PAD: _____ mmHg	Peso: _____ kg Talla: _____ metros I.M.C*: _____ Kg/mts <sup>2</sup>	Frecuencia cardíaca: _____ l.p.m** Circunferencia cintura: _____ cms Circunferencia cadera: _____ cms

\* Índice de masa corporal (I.M.C). \*\*Latidos por minuto (l.p.)

**Rivera S., Gutiérrez E., Geraldine R.**

# Factores asociados a hipertensión arterial en pacientes del Cua, Jinotega

## Anexo 2. Valoración de la adherencia al tratamiento

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



### Escala de Hill-Bone para determinar el cumplimiento de la terapia en el manejo de la hipertensión arterial

¿Con qué frecuencia usted olvida tomar sus medicinas para la presión arterial?	
¿Con qué frecuencia usted decide no tomar sus medicinas para la presión arterial?	
¿Con qué frecuencia usted come alimentos salados?	
¿Con qué frecuencia usted le agrega sal a sus consumidas?	
¿Con qué frecuencia usted consume comida grasosa?	
¿Con qué frecuencia usted programa una cita de seguimiento mientras está en la consulta con su médico?	
¿Con qué frecuencia usted pierde sus citas programadas?	
¿Con qué frecuencia usted tiene que dejar la consulta antes de obtener sus medicamentos para la presión arterial?	
¿Con qué frecuencia usted se queda sin pastillas para la presión arterial?	
¿Con qué frecuencia usted omite sus pastillas para la presión de 1 a 3 días antes de asistir a la cita con su médico?	
¿Con qué frecuencia usted, cuando se siente bien, no toma sus medicinas para la presión arterial?	
¿Con qué frecuencia usted, cuando se siente mal, no toma sus medicinas para la presión arterial?	
¿Con qué frecuencia usted toma las pastillas para la presión arterial de alguien más (vecino, amigo, etc)?	
¿Con qué frecuencia usted omite tomarse sus pastillas para la presión arterial cuando usted se siente despreocupado?	
Total	

Escala de respuestas	
1.	En ningún momento
2.	Una parte del tiempo
3.	La mayoría del tiempo
4.	Todo el tiempo

Rivera S., Gutiérrez E., Geraldine R.

### **Anexo 3**

#### **Consentimiento informado**

Yo, \_\_\_\_\_ doy mi consentimiento para ser entrevistado y examinado como parte del estudio “Control de la presión arterial y sus factores asociados en hipertensos que asisten al programa de crónicos en el Municipio del Cúa, Jinotega”.

De igual manera hago constar lo siguiente:

1. He sido informado acerca del objetivo del estudio, que es determinar los factores asociados al control inadecuado de la presión arterial en los pacientes hipertensos que son atendidos en el programa de crónicos en el Municipio del Cúa, Jinotega.
2. Sobre el estudio entiendo:
  - a. Los propósitos de los investigadores son estrictamente académicos.
  - b. Los resultados serán utilizados para elaborar una tesis: “Control de la presión arterial y sus factores asociados en hipertensos que asisten al programa de crónicos en el Municipio del Cúa, Jinotega” que será presentado a la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-Managua.
  - c. Se mantendrá la confidencialidad y el anonimato de mi participación.
  - d. Podré retirarme del estudio en cualquier momento.
  - e. Tendré acceso a los resultados de dicho estudio una vez terminado.

Firma: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

**Rivera S., Gutiérrez E., Geraldine R.**