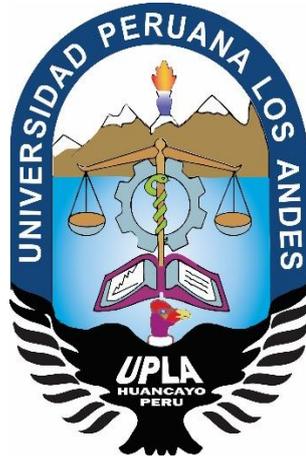


**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**



**TESIS**

**TÍTULO** : **FACTORES ASOCIADOS A LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI – SATIPO – 2017**

**PARA OPTAR EL** : **TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

**AUTORA** : **BACHILLER MARÍA ELENA LAURA CAMPOS**

**ASESORA** : **MG. TANIA LUZ VILCHEZ CUEVAS**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN** : **SALUD Y GESTIÓN DE LA SALUD**

**FECHA DE INICIO Y TÉRMINO** : **DE 19 DE DICIEMBRE DEL 2018 AL 17 DE DICIEMBRE DEL 2019**

**HUANCAYO – PERÚ – 2020**

## **DEDICATORIA**

A mis queridos padres, ya que con su ejemplo, esfuerzo y constante sacrificio supieron encaminarme a un feliz término en mi formación profesional y personal.

*María Elena*

## **AGRADECIMIENTO**

A los docentes de la Escuela Profesional de Enfermería de la Universidad Peruana Los Andes, por compartir sus conocimientos con nosotras, sus alumnas.

A todos los profesionales del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo, por permitirme ejecutar la investigación y darme todas las facilidades para operativizar el trabajo.

A los usuarios ambulatorios que aceptaron participar en el estudio y así poder culminarlo de forma satisfactoria.

*María Elena*

## INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial es difícil de controlar debido a que existen múltiples factores que impiden que el tratamiento farmacológico tenga la efectividad esperada; el tratamiento siempre involucra la modificación de los estilos de vida dentro del cual se debe de limitar el consumo de alimentos con gran cantidad de sodio, reducir la ingestión de grasas y realizar actividad física de forma regular; además de estos factores hay otros factores sociales como la presión laboral y el apoyo familiar que son preponderantes en el control de la hipertensión arterial; identificar los factores más preponderantes es fundamental para poder implementar programas de control efectivo de la hipertensión arterial.

La investigación tuvo como objetivo determinar los factores asociados a la hipertensión arterial en usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki de Satipo en el 2017, el estudio fue de tipo descriptivo correlacional múltiple de corte transversal, se empleó una población de 202 personas con hipertensión (PA sistólica mayor a 140 mm Hg y/o diastólica mayor a 90 mm Hg, que están tomando medicación antihipertensiva) que son atendidos de manera ambulatoria, de donde se eligió una muestra de 104 pacientes, se utilizó como técnica la encuesta y como instrumento el “Cuestionario de Factores Asociados a la Hipertensión Arterial” elaborado con fines de este estudio; se comprobó la validez de contenido del instrumento por juicio de expertos y la validez de constructo por análisis factorial.

El informe de tesis presentada posee seis capítulos: en el I, se demarca el problema y se destacan los elementos fundamentales que darán orientación al estudio; en el capítulo II, se anotan los componentes teóricos que sustentan el estudio y además permiten comprender y explicar las variables y sus relaciones; en el capítulo III, se plantean las hipótesis y se operacionalizan las variables

En el capítulo IV, se describe la metodología que se ha seguido para: la obtención y procesamiento de datos, y la afirmación de conclusiones de validez científica; en el capítulo V, se presentan los resultados obtenidos y en el capítulo VI, se hace el contraste de los resultados obtenidos en el estudio con los hallazgos de otros investigadores. Finalmente se consignan las conclusiones y recomendaciones.

## CONTENIDO

<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>II</b>
<b>AGRADECIMIENTOS.....</b>	<b>III</b>
<b>PRESENTACIÓN.....</b>	<b>IV</b>
<b>CONTENIDO.....</b>	<b>VI</b>
<b>CONTENIDO DE TABLAS.....</b>	<b>IX</b>
<b>CONTENIDO DE FIGURAS.....</b>	<b>XI</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>XIII</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>XIII</b>

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

<b>1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA .....</b>	<b>15</b>
<b>1.2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA .....</b>	<b>166</b>
1.2.1 DELIMITACION CONCEPTUAL.....	17
1.2.2 DELIMITACION ESPACIAL.....	17
1.2.3 DELIMITACION TEMPORAL.....	17
<b>1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....</b>	<b>17</b>
1.3.1. PROBLEMA GENERAL.....	1717
1.3.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS .....	17
<b>1.4. JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>17</b>
1.4.1. SOCIAL O PRÁCTICA .....	17
1.4.2. TEÓRICA O CIENTÍFICA.....	17
1.4.3. METODOLÓGICA.....	18
<b>1.5. OBJETIVOS.....</b>	<b>18</b>
1.5.1. OBJETIVO GENERAL .....	18
1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

<b>2.1. ANTECEDENTE DE ESTUDIO.....</b>	<b>19</b>
<b>2.2. BASES TEÓRICA .....</b>	<b>23</b>
<b>2.3. MARCO CONCEPTUAL .....</b>	<b>43</b>

## **CAPÍTULO III**

### **HIPÓTESIS**

<b>3.1. HIPÓTESIS PRINCIPAL .....</b>	<b>44</b>
<b>3.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS.....</b>	<b>44</b>
<b>3.3. VARIABLES DEL ESTUDIO .....</b>	<b>45</b>

## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGÍA**

<b>4.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>46</b>
<b>4.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>46</b>
<b>4.3. NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>47</b>
<b>4.4. DISEÑO .....</b>	<b>47</b>
<b>4.5. POBLACIÓN Y MUESTRA.....</b>	<b>48</b>
4.5.1. POBLACIÓN .....	48
4.5.2. MUESTRA.....	49
<b>4.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....</b>	<b>50</b>
4.6.1. PARA VALORAR LOS FACTORES ASOCIADOS A LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL .....	50
4.6.2. PARA VALORAR LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL CONTROLADA Y NO CONTROLADA .....	51
<b>4.7. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....</b>	<b>51</b>
<b>4.8. ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>52</b>

## **CAPÍTULO V**

### **RESULTADOS**

<b>5.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA VARIABLE DEPENDIENTE .....</b>	<b>54</b>
<b>5.2. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS FACTORES .....</b>	<b>55</b>
5.2.1. FACTORES PERSONALES .....	55
5.2.2. FACTORES DE ESTILO DE VIDA .....	60
5.2.3. FACTORES SOCIALES.....	67
<b>5.3. DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL.....</b>	<b>72</b>
<b>5.4. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS .....</b>	<b>76</b>

## **CAPITULO VI**

### **ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

<b>DISCUSIÓN .....</b>	<b>85</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>91</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>9292</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>93</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>10201</b>

## CONTENIDO DE TABLAS

TABLA 1: PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI.....	542
TABLA 2: EDAD DE LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI.....	553
TABLA 2: SEXO DE LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI.....	564
TABLA 2: ANTECEDENTES FAMILIARES DE HIPERTENSIÓN DE LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI.....	575
TABLA 3: ÍNDICE DE MASA CORPORAL DE LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI.....	66
TABLA 6: ASISTENCIA A LOS CONTROLES DE LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI.....	67
TABLA 4: CONSUMO DE ALIMENTOS RICOS EN CARBOHIDRATOS EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI.....	68
TABLA 5: CONSUMO DE ALIMENTOS RICOS EN SODIO EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI.....	69
TABLA 6: CONSUMO DE ALIMENTOS RICOS EN GRASAS EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI.....	620
TABLA 7: CONSUMO DE ALIMENTOS RICOS EN FIBRA EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI.....	631
TABLA 8: CONSUMO DE ALCOHOL EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI.....	642
TABLA 9: CONSUMO DE TABACO EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI.....	653
TABLA 9: ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI.....	664
TABLA 13: NIVEL EDUCATIVO EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI.....	675
TABLA 14: INGRESO ECONÓMICO MENSUAL EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI .....	6876

TABLA 15: PRESIÓN LABORAL EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI.....	77
TABLA 16: CONFLICTOS INTERPERSONALES EN EL TRABAJO EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI.....	78
TABLA 17: APOYO FAMILIAR DE LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI.....	79
TABLA 19: MODELO LOGIT - CONSIDERANDO TODOS LOS FACTORES DEL MODELO INICIAL.....	81
TABLA 20: MODELO LOGIT - CONSIDERANDO LOS FACTORES DE UN MODELO AJUSTADO.....	82
TABLA 21: ODDS RATIO (OR) - CONSIDERANDO LOS FACTORES DEL MODELO AJUSTADO.....	753
TABLA 22: FACTOR: ÍNDICE DE MASA CORPORAL, EN LOS RESULTADOS DEL MODELO LOGIT – DE ACUERDO AL MODELO AJUSTADO.....	764
TABLA 23: FACTOR: CONSUMO DE ALIMENTOS RICOS EN SODIO, EN LOS RESULTADOS DEL MODELO LOGIT – DE ACUERDO AL MODELO AJUSTADO .....	87
TABLA 24: FACTOR: PRESIÓN LABORAL, EN LOS RESULTADOS DEL MODELO LOGIT – DE ACUERDO AL MODELO AJUSTADO.....	820

## CONTENIDO DE FIGURAS

FIGURA 1: PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI	542
FIGURA 2: EDAD DE LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI .....	553
FIGURA 3: SEXO DE LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI .....	564
FIGURA 4 : ANTECEDENTES FAMILIARES DE HIPERTENSIÓN DE LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI	57
FIGURA 5: ÍNDICE DE MASA CORPORAL DE LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI.....	66
FIGURA 6: ASISTENCIA A LOS CONTROLES DE LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI.....	67
FIGURA 7: CONSUMO DE ALIMENTOS RICOS EN CARBOHIDRATOS EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI.....	68
FIGURA 8 : CONSUMO DE ALIMENTOS RICOS EN SODIO EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI	69
FIGURA 9: CONSUMO DE ALIMENTOS RICOS EN GRASAS EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI	70
FIGURA 10: CONSUMO DE ALIMENTOS RICOS EN FIBRA EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI	71
FIGURA 11: CONSUMO DE ALCOHOL EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI.....	72
FIGURA 12: CONSUMO DE TABACO EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI.....	653
FIGURA 13: ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI.....	66
FIGURA 14: NIVEL EDUCATIVO EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI.....	675
FIGURA 15: INGRESO ECONÓMICO MENSUAL EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI.....	76
FIGURA 16: PRESIÓN LABORAL EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI.....	77
FIGURA 17: CONFLICTOS INTERPERSONALES EN EL TRABAJO EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI	78
FIGURA 18: APOYO FAMILIAR DE LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI.....	79

## **RESUMEN**

Con el objetivo de determinar los factores asociados a la hipertensión arterial en usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki de Satipo en el 2017, se realizó un estudio descriptivo correlacional múltiple de corte transversal, con una población de 202 personas con hipertensión (PA sistólica mayor a 140 mm Hg y/o diastólica mayor a 90 mm Hg, que están tomando medicación antihipertensiva) que son atendidos de manera ambulatoria, de donde se eligió una muestra de 104 pacientes, se utilizó como técnica la encuesta y como instrumento el “Cuestionario de Factores Asociados a la Hipertensión Arterial” elaborado con fines de este estudio; se comprobó la validez de contenido del instrumento por juicio de expertos y la validez de constructo por análisis factorial; entre los resultados se destaca que los factores asociados a la hipertensión arterial son: el índice de masa corporal, el consumo de alimentos ricos en sodio y la presión laboral. Concluyendo que los factores asociados a la hipertensión no controlada son: el índice de masa corporal (factor personal), el consumo de alimentos ricos en sodio (factor de estilo de vida) y la presión laboral (factor social).

**PALABRAS CLAVE:** Factores asociados, hipertensión arterial, pacientes hipertensos ambulatorios.

## **ABSTRACT**

In order to determine the factors associated with arterial hypertension in outpatients of the Manuel Ángel Higa Arakaki hospital in Satipo in 2017, a cross-sectional multiple descriptive cross-sectional study was conducted, with a population of 202 people with hypertension (major systolic BP at 140 mm Hg and / or diastolic greater than 90 mm Hg, who are taking antihypertensive medication) that are treated on an outpatient basis, from which a sample of 104 patients was chosen, the survey was used as a technique and as an instrument the “Questionnaire of Factors Associated with Arterial Hypertension ”prepared for the purpose of this study; the validity of the content of the instrument was verified by expert judgment and the construct validity by factor analysis; The results highlight that the factors associated with high blood pressure are: body mass index, consumption of foods high in sodium and work pressure. Concluding that the factors associated with uncontrolled hypertension are: body mass index (personal factor), consumption of foods rich in sodium (lifestyle factor), and work pressure (social factor).

**KEY WORDS:** Associated factors, arterial hypertension, outpatient hypertensive patients.

# **CAPÍTULO I**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA**

Los factores son los agentes o las condiciones que contribuyen a incrementar la posibilidad de presentar hipertensión arterial, que es el aumento sostenido de la presión sanguínea dentro de las arterias; este trastorno supone una mayor resistencia en los vasos a los que debe de impulsar sangre el corazón, frente a ese sobreesfuerzo se incrementa la masa del miocardio, condición que a su vez, puede producir: insuficiencia coronaria, angina de pecho, arritmias, arterioesclerosis, trombosis y demás trastornos que llevan inevitablemente a la muerte prematura. <sup>(1)</sup>

Numerosos estudios científicos llevados a cabo en este campo han considerado como posibles factores de riesgo de hipertensión al sedentarismo, el desmedido consumo de grasas, la ingesta desproporcionada de sodio y potasio, consumo desequilibrado de calcio/magnesio, ingesta de cadmio y plomo, reducido consumo de fibra dietética, déficit de vitamina E y D y de algunos aminoácidos esenciales. <sup>(2)</sup>

Múltiples investigaciones avalan la teoría de que una elevada ingesta de sodio está implicada en el desarrollo de la hipertensión; una hipótesis postula que los hipertensos consumen y excretan más sodio que los normotensos y otra hipótesis afirma que los hipertensos son más susceptibles que los normotensos a una ingesta alta de sodio. <sup>(3)</sup>

Los estudios de Meneely, Dahlentre y otros, han demostrado que en grandes grupos de población con ingesta muy elevada de sal (Norte de Japón y pescadores de las costas de Terranova) existe una incidencia extraordinariamente alta de hipertensión arterial, así como de enfermedades en las que ésta es un factor de alto riesgo: accidente cerebrovascular y cardiopatía isquémica. <sup>(4)</sup> Los datos del famoso estudio Framingham indican un incremento en la hipertensión arterial paralelo al consumo de sal. <sup>(5)</sup> Sin embargo, cuando los estudios se realizan en individuos y no en grandes grupos de población, la relación sodio dietético y presión sanguínea permanece incierta, pues los resultados son siempre muy contradictorios. <sup>(6)</sup>

Aparece, también, una fuerte asociación entre un consumo moderado o alto de alcohol y la hipertensión arterial, de hecho, un 5% de la misma se atribuye al consumo de alcohol; por el contrario, un consumo bajo se ha asociado con disminución de presión sanguínea, lo cual parecería indicar que el alcohol no tiene efecto hipertensor hasta que no alcanza un determinado umbral. <sup>(7)</sup>

En la última encuesta realizada por el Instituto de Nutrición y el Instituto Nacional de Estadística en el 2018, con objeto de conocer los hábitos alimentarios y el estado nutritivo de la población canadiense juzgado por la ingesta de energía y nutrientes, se apreció un alto consumo de lípidos y, en consecuencia, un alto consumo de energía (25% mayor que las necesidades medias de la población). Este hecho es paralelo a una mayor prevalencia de hipertensión arterial y mortalidad por accidente vascular cerebral encontradas en Canadá. <sup>(8)</sup> En un estudio realizado en el Hospital José Agurto Tello de Chosica en personas mayores de 30 años, encontró que el 82% de los evaluados tenía una ingesta calórica superior a sus requerimientos nutricionales, de los cuales el 58% presentaba trastornos metabólicos (trigliceridemia) e hipertensión. <sup>(9)</sup>

En el hospital Manuel Ángel Higa Arakaki de Satipo se ha podido observar que un gran número de usuarios ambulatorios que sufren hipertensión tienen dificultades para adecuarse al tratamiento sugerido por el personal de salud, por ello lo más práctico y conveniente sería identificar los factores asociados a la Hipertensión Arterial.

Constituye la hipertensión arterial, la obesidad, los patrones dietéticos y la creciente tensión laboral grandes problemas de la salud pública y es ocupación de la enfermería incidir en la modificación de los mismos, para lo cual deberá de identificar los diferentes factores que vulneran la salud de las poblaciones.

Teniendo en consideración lo expuesto anteriormente realizo el presente estudio con el propósito de determinar los factores asociados a la hipertensión arterial en usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.

## **1.2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1 Delimitación conceptual**

La investigación se basó en el supuesto que los factores asociados a la hipertensión arterial son múltiples y varían de una localidad a otra debido a las condiciones geográficas, sociales y culturales; en consecuencia, es indispensable realizar estudios locales específicos para poder identificarlos, poder controlarlos y así mejorar el control de la hipertensión arterial.

### **1.2.2 Delimitación espacial**

El estudio se ejecutó en personas adultas diagnosticadas con hipertensión arterial que acudían de forma ambulatoria a sus controles al hospital Manuel Ángel Higa Arakaki de Satipo.

### **1.2.3 Delimitación temporal**

El estudio se realizó en el año 2017, se recolectó la información en los últimos meses del año. La investigación incluyó a todos los pacientes que asistían de forma regular a sus controles en el consultorio de enfermedades crónicas no trasmisibles del hospital.

### **1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

#### **1.3.1 Problema general**

¿Cuáles son los factores asociados a la hipertensión arterial en usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki de Satipo en el 2017?

#### **1.3.2 Problemas específicos**

¿Cuáles son los factores personales asociados a la hipertensión arterial en usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki de Satipo en el 2017?

¿Cuáles son los factores de estilo de vida asociados a la hipertensión arterial en usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki de Satipo en el 2017?

¿Cuáles son los factores sociales asociados a la hipertensión arterial en usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki de Satipo en el 2017?

### **1.4. JUSTIFICACIÓN**

#### **1.4.1 Social**

Con la ejecución de esta investigación se han logrado identificar los factores asociados a la hipertensión arterial no controlada, también se ha definido la proporción en que ésta incrementaría si se controla el factor identificado. Con base en estas evidencias se sugiere la implementación de programas que controlen los factores predictores de la hipertensión arterial, cuyas maniobras reducirían o anularían la acción de los factores, disminuyendo la hipertensión arterial no controlada, con lo cual se mejorará la salud y bienestar de los usuarios.

#### **1.4.2 Teórica**

Al desarrollar este estudio se alcanzó una mayor comprensión la teoría del mosaico patogénico de Irving Page, en donde se plantea que la hipertensión arterial es causada por la participación de múltiples factores que incrementan la resistencia periférica, genera alteraciones renales en la excreción de sodio y afecta el transporte de sodio a través de las membranas celulares.

En consecuencia, el estudio ha contribuido con datos que se constituyen en evidencia empírica que demuestra la funcionabilidad de la teoría del mosaico patogénico.

### **1.4.3 Metodológica**

Con fines de esta investigación se ha elaborado y validado el instrumento “Cuestionario de factores asociados a la hipertensión arterial”, para cuya validez se ha recurrido al juicio de expertos y análisis factorial; su confiabilidad se ha evaluado por medio del cálculo del alfa de Cronbach. Los datos para esta prueba fueron suministrados por una prueba piloto elaborada de manera previa al estudio en el Centro de Salud de Rio Negro; luego de lo cual podrá ser utilizado en futuros estudios de investigación referentes a los factores asociados a la hipertensión arterial.

## **1.5. OBJETIVOS**

### **1.5.1 Objetivo general**

Determinar los factores asociados a la hipertensión arterial en usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki de Satipo en el 2017.

### **1.5.2 Objetivos específicos**

Establecer los factores personales asociados a la hipertensión arterial en usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki de Satipo en el 2017.

Establecer los factores de estilo de vida asociados a la hipertensión arterial en usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki de Satipo en el 2017.

Establecer los factores sociales asociados a la hipertensión arterial en usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki de Satipo en el 2017.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. ANTECEDENTE DE ESTUDIO**

##### **2.1.1 Antecedentes internacionales**

Stephen F, et al, en el 2018, realizaron una investigación titulada “Factores asociados con la presión arterial no controlada entre los ghaneses: evidencia de un estudio multicéntrico en un hospital” en hospitales de Ghana, con el objetivo de establecer los factores asociados con la presión arterial no controlada para lo cual se realizó un estudio de casos y controles, el grupo de casos estuvo constituido por 150 pacientes con el diagnóstico de hipertensión arterial y el grupo control por igual número de sujetos que no padecían de este problema; se les aplicó a todos un modelo de encuesta donde se recogieron una serie de variables seleccionadas, entre los resultados se destaca que: el elevado consumo de alcohol incrementa a 4 veces la probabilidad de padecer hipertensión, el elevado consumo de carbohidratos 2 veces y el abuso en la ingestión de sal 8 veces; asimismo el 85% de los hipertensos inciden en la ingestión de algún alimento o sustancia de riesgo<sup>(10)</sup>.

Mahadir B, et al, en el 2019 desarrollan la investigación titulada “Factores asociados con la gravedad de la hipertensión entre los adultos de Malasia” desarrollado en diferentes áreas urbanas de Kuala Lumpur, Malaysia con el objeto de identificar los factores asociados con la gravedad de la hipertensión entre los adultos; el estudio fue analítico de cohortes prospectivo, se basó en observaciones realizadas sobre 12.000 hombres con edades comprendidas entre 40 y 59 años. Se puso de manifiesto una alta correlación positiva entre la ingesta de grasas saturadas y las cifras de incidencia de

enfermedad cardiovascular. La ingesta de grasas saturadas y las tasas de colesterol sérico de la población están significativamente correlacionadas, al igual que los niveles de colesterol plasmático y las cifras de hipertensión <sup>(2)</sup>.

Kayima J, et al, en el 2015 realizan una investigación denominada “Determinantes de la hipertensión en una población adulta joven de Uganda en transición epidemiológica: la encuesta MEPI-CVD”, con el objetivo de establecer los determinantes de la hipertensión en una población adulta joven; el estudio fue correlacional múltiple observando a 1425 individuos de 18 a 65 años, determinándose que el incremento en el consumo de sodio y la disminución en el potasio incrementa la presión arterial, además de existir una relación directamente proporcional entre la ingesta de alcohol y la incidencia de hipertensión <sup>(11)</sup>.

Olack B, et al, en el 2015 desarrollaron un estudio titulado “Factores de riesgo de hipertensión entre adultos de 35 a 64 años que viven en barrios marginales urbanos Nairobi, Kenia”, desarrollado en pacientes de los Hospitales públicos de Kenia, con el objetivo de identificar los factores de riesgo de hipertensión entre adultos; el estudio fue correlacional transversal multivariado, se empleó una muestra de 340 hipertensos sometidos a terapia dietética, encontrándose que la dieta rica en frutas y vegetales, pescado graso, pollo, carne magra, legumbres, cereales y granos integrales controlan por sí solos los episodios de hipertensión arterial, el elevado consumo de sal doméstica es uno de los factores que predictivos de mayor fuerza del fracaso del tratamiento antihipertensivo <sup>(12)</sup>.

Solís J, en el 2019, realiza la investigación titulada “Control inadecuado de Hipertensión Arterial y Factores asociados en mayores de 40 Años, Parroquia San Sebastián ” en la comunidad urbana de Cuenca, Ecuador, con el objetivo de conocer los factores asociados a la hipertensión arterial; el estudio fue descriptivo transversal, cuyo universo estuvo constituido por 1424 hipertensos que viven actualmente en el área del cual se tomó una muestra al azar de 260 pacientes. Se aplicó un modelo de encuesta donde se recogieron variables de interés: sexo, edad, evaluación nutricional, consumo de alcohol, de sal, grasas y otros, encontrándose que 3 componentes del hábito

alimentario son los más relevantes para la hipertensión: el alto consumo de sodio, de grasa saturada y el alcoholismo <sup>(13)</sup>.

### **2.1.2 Antecedentes nacionales**

Pongo M, en el 2018 desarrollaron el estudio titulado “Factores de riesgo asociados a la hipertensión arterial en el adulto mayor del hospital regional Moquegua” en pacientes ambulatorios que asisten a sus controles en el hospital en referencia, con el objeto determinar los factores de riesgos asociados a la hipertensión arterial en el adulto mayor del Hospital Regional Moquegua; corresponde a una investigación no experimental, prospectiva, transversal y relacional, con diseño de casos y controles; los datos fueron obtenidos a través de la entrevista y guía de observación documentada, ejecutada con un instrumento elaborada por el autor; entre los factores se destaca que los factores biológicos como el antecedente familiar ( $P=0.000$ ), elevado consumo de sal en comidas ( $P=0.000$ ) y la falta de actividad física ( $P=0.037$ ) influyen significativamente; en relación a los factores socioeconómicos como la situación laboral ( $P=0.025$ ) influye significativamente y en relación a los factores educacionales como el bajo grado de instrucción ( $P=0.046$ ) también influye significativamente; siendo los factores de riesgo asociados a la hipertensión arterial en el adulto mayor <sup>(14)</sup>.

Apolinario P, en el 2016 desarrollaron el estudio titulado “Factores de riesgo asociados a la hipertensión arterial en pacientes adultos”, con el objetivo de determinar los factores de riesgo asociados a la hipertensión arterial en pacientes adultos, el estudio fue un metaanálisis, los artículos científicos incluidos en la revisión sistemática sobre los factores de riesgo asociados a la hipertensión en adultos, fueron encontrados en las siguientes bases de datos Lipecs, Lilacs Scielo y Medline, todos ellos corresponden al tipo y diseño de estudios transversales, los estudios revisados evidencian que los factores de riesgo asociados a la hipertensión arterial son la obesidad, la hipercolesterolemia, la edad, el sobrepeso, las concentraciones bajas de HDL y el estilo de vida inadecuado, entre los resultados se destaca que, los factores de riesgo asociados a la hipertensión arterial son la obesidad, la hipercolesterolemia, la edad, el sobrepeso, las concentraciones bajas de HDL y el estilo de vida inadecuado. Las intervenciones para controlar la hipertensión

arterial es conseguir la máxima reducción en el riesgo total a largo plazo de la morbilidad y mortalidad cardiovascular, este proceso se debe basar en la prevención primaria y la detección temprana de todos los factores de riesgos reversibles identificados y el manejo adecuado de las condiciones clínicas asociadas como el propio aumento de la tensión arterial<sup>(15)</sup>.

Gutiérrez A, en el 2016 desarrollaron el estudio titulado “Factores de riesgo asociados a la hipertensión arterial en pacientes adultos”, con el objetivo de determinar los factores de riesgo asociados a la hipertensión arterial en los adultos mayores centro de salud de Andahuaylas enero a marzo del 2016; la muestra de estudio estuvo conformada por 210 pacientes que fueron seleccionados en forma no probabilística por conveniencia del autor. Se concluyó que los factores de riesgo asociados a la hipertensión arterial en los adultos mayores del centro de salud de Andahuaylas tienen de dos a tres factores asociados a la hipertensión, y en su gran mayoría tienen malos hábitos alimenticios, baja actividad física, y sobrepeso; respecto a la frecuencia del nivel de obesidad como factor de riesgo de la hipertensión arterial el 42.9% (90 pacientes); la frecuencia del nivel de actividad física como factor de riesgo de la hipertensión arterial el 66.19% (139 pacientes) tienen bajo nivel de actividad física; la frecuencia del nivel de consumo de tabaco y alcohol como factor de riesgo de la hipertensión arterial el 67.1% (141 pacientes) tienen bajo nivel de consumo de tabaco y alcohol; y respecto al nivel de hábitos alimenticios como factor de riesgo de la hipertensión arterial el 38.10% (130) de los pacientes tienen bajo malo en hábitos alimenticios o tienen mala alimentación y el 38.1% (80) de los pacientes tienen regular nivel en hábitos alimenticios o tienen regular alimentación<sup>(16)</sup>.

Salas R, en el 2018, realiza el estudio titulado “Factores de riesgo asociados a la incidencia de hipertensión arterial en pacientes de 40 a 60 años atendidos en el CS. Santiago de Surco Lima”, con el objetivo de determinar los Factores de Riesgo asociados a la incidencia de Hipertensión Arterial en Pacientes de 40 a 60 años Atendidos en el Centro de Salud Santiago de Surco Lima; es una investigación descriptiva transversal, se trabajó con una muestra de (n=30 pacientes), para el recojo de la información se utilizó un cuestionario tipo Likert , la validez del instrumento se realizó mediante la prueba de

concordancia del juicio de expertos obteniendo un valor de (0,866); la confiabilidad se realizó mediante el alfa de Cronbach con un valor de (alfa=0,971); encontró que los factores modificables son: no controlan su presión arterial, consumen frituras o comidas grasosas, consumen frituras una vez por semana, consumen sal, no controlan su peso una vez por semana, tienen familiares con diagnóstico de hipertensión arterial y tienen familiares que padecen de hipertensión arterial<sup>(17)</sup>.

Poma H, en el 2016, realiza la investigación titulada “Factores asociados al fracaso del tratamiento de la hipertensión arterial esencial hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen”, con el objetivo de identificar los factores asociados al no control de la hipertensión arterial esencial en el Hospital Nacional Almenara entre los meses marzo-mayo del 2016; es un estudio observacional, analítico y transversal, se encuestó a 240 pacientes hipertensos en los consultorios externos de Medicina Interna, se registraron los probables factores asociados al no control de la hipertensión que la literatura evidencia, se utilizó las pruebas estadísticas: Chi cuadrado y regresión logística múltiple, entre los resultados se puede observar que el 64% de pacientes tienen la hipertensión no controlada y que el 36% la tiene controlada; después de aplicar la regresión logística múltiple los factores asociadas a la hipertensión arterial no controlada fueron: pobre conocimiento de la enfermedad HTA, antecedentes familiares de HTA, presencia de diabetes, hipertrigliceridemia, tratamiento con = 2 drogas antihipertensivas, mala adherencia al tratamiento farmacológico antihipertensivo, alto nivel de estrés y sobrepeso-obesidad<sup>(18)</sup>.

## **2.2. BASES TEÓRICA**

### **2.2.1. Factores personales**

#### **2.2.1.1. Edad**

Varios estudios epidemiológicos indicaron que la incidencia de rigidez arterial e hipertensión arterial y enfermedades cardiovasculares relacionadas (accidente cerebrovascular, infarto de miocardio) es mayor en la población de edad avanzada que en la población joven. La prevalencia de rigidez arterial e hipertensión aumenta con la edad, la prevalencia de hipertensión es más del doble en los ancianos que en la población joven<sup>(19)</sup>.

Más de dos tercios de las personas después de los 65 años de edad experimentan hipertensión. Por lo tanto, generalmente se cree que la hipertensión es un trastorno del envejecimiento. En los últimos años, el síndrome metabólico y la hipertensión se ven cada vez más en las poblaciones de mediana edad y jóvenes. En estas subpoblaciones, la resistencia a la insulina y la sobreproducción de adipocinas deterioran la función endotelial y cardíaca, lo que conduce a un envejecimiento cardiovascular temprano y acelerado<sup>(20)</sup>.

El envejecimiento prematuro (progeria) está asociado con el endurecimiento vascular acelerado o el envejecimiento vascular. El envejecimiento se define como la disminución relacionada con la edad de la función fisiológica esencial para la supervivencia y la fertilidad. El envejecimiento cardiovascular es un factor importante que determina la esperanza de vida. La pared de las arterias conductoras grandes, especialmente la aorta, se engrosa y pierde elasticidad con el tiempo, y este proceso resulta en un aumento de la velocidad de la onda del pulso, una medida importante y confiable de la rigidez arterial<sup>(21)</sup>.

El aumento de la rigidez arterial, cualesquiera que sean sus causas subyacentes, reduciría la función de depósito/amortiguación de las arterias conductoras cerca del corazón y aumentaría la velocidad de la onda del pulso, lo que aumenta la presión sistólica y del pulso. Por lo tanto, la hipertensión relacionada con el envejecimiento se caracteriza por un aumento significativo de la presión arterial sistólica sin cambios o incluso una disminución de la presión arterial diastólica, es decir, hipertensión sistólica aislada. La edad es un determinante importante de la velocidad de la onda del pulso. La rigidez arterial es un predictor independiente de los resultados cardiovasculares, como el infarto de miocardio, el deterioro cognitivo en el envejecimiento, el accidente cerebrovascular y las enfermedades renales<sup>(22)</sup>.

El aumento de la rigidez aórtica y el aumento están asociados con un mayor riesgo de hipertensión incidente. Sin embargo, la presión arterial inicial no se asocia de forma independiente con el riesgo de rigidez aórtica progresiva. Por lo tanto, la rigidez arterial

predice un aumento de la presión arterial sistólica y la hipertensión incidente. Estas observaciones indican una estrecha relación entre el endurecimiento aórtico y el desarrollo de hipertensión en sujetos humanos; el endurecimiento arterial precede al desarrollo de hipertensión inducida por una dieta alta en grasas. Los fármacos antihipertensivos actuales fueron diseñados principalmente para reducir la resistencia periférica y no son adecuados para alterar el proceso patológico del endurecimiento vascular<sup>(23)</sup>.

#### **2.2.1.2. Sexo**

Tanto los hombres como las mujeres desarrollan hipertensión, las diferencias de género en la incidencia y la gravedad de la hipertensión están bien establecidas cuando los hombres tienen una mayor incidencia de hipertensión en comparación con las mujeres de la misma edad hasta la sexta década de la vida. A pesar de las diferencias de género en hipertensión humana, las pautas de tratamiento no difieren según el género<sup>(4)</sup>.

La mejora del logro educativo, los hombres tienen más probabilidades de participar en ocupaciones sedentarias bien remuneradas, por lo tanto, es más probable que estén físicamente inactivos y estresados, lo que podría provocar hipertensión. Sin embargo, las mujeres educadas tienen menos probabilidades de participar en tales ocupaciones debido a la menor oportunidad de trabajo en esta área rural; en cambio, es más probable que se dediquen a las tareas domésticas diarias, la agricultura y otras actividades físicas<sup>(1)</sup>.

Los factores biológicos incluyen las hormonas sexuales, las diferencias cromosómicas y otras diferencias biológicas sexuales que protegen contra la hipertensión en las mujeres. Estos factores se vuelven prominentes en la adolescencia y persisten hasta la edad adulta hasta que las mujeres alcanzan la menopausia. Los factores de riesgo conductuales para la hipertensión incluyen índice de masa corporal alto, tabaquismo y baja actividad física<sup>(24)</sup>.

Aunque la prevalencia de la hipertensión es menor en las mujeres jóvenes en comparación con los hombres jóvenes, esta relación se invierte en el período posmenopáusico, en el

que las mujeres mayores tienen un mayor riesgo de hipertensión en comparación con los hombres de la misma edad. Varios mecanismos sospechosos probablemente contribuyen a este cambio riesgo de hipertensión, incluida disfunción autonómica y vascular. Un posible mediador es el receptor de angiotensina tipo 2, que previamente ha demostrado tener una mayor actividad en las mujeres, y estudios recientes indican que el receptor de angiotensina tipo 2 promueve un perfil inmune antiinflamatorio <sup>(25)</sup>.

### **2.2.1.3. Antecedentes familiares**

Los antecedentes familiares son un importante factor de riesgo no modificable para la hipertensión. La naturaleza hereditaria de la hipertensión está bien establecida por numerosos estudios familiares, que demuestran asociaciones de presión arterial entre hermanos y entre padres e hijos. Alrededor del 30% de la variación de la presión arterial puede atribuirse a factores genéticos. Entre los diversos mecanismos propuestos para explicar la relación entre la hipertensión y los antecedentes familiares positivos de hipertensión, se encuentran el aumento de la reabsorción renal de sodio proximal, los rasgos genéticos relacionados con la presión arterial alta, como el contratransporte elevado de sodio y litio, la excreción urinaria baja de calicreína, la elevación de la úrica nivel de ácido, altas concentraciones de insulina en plasma en ayunas, subfracciones de LDL de alta densidad, índice de patrón de grasa, estrés oxidativo e índice de masa corporal, así como factores ambientales compartidos como la ingesta de sodio y la exposición a metales pesados <sup>(26)</sup>.

Existe una fuerte evidencia de cambios morfológicos cardíacos tempranos (mayor grosor y masa de la pared ventricular izquierda) y capacidad vascular periférica alterada y capacidad de respuesta a estímulos presores entre individuos normotensos con antecedentes familiares positivos. Los adolescentes con parientes hipertensos de primer grado constituyen un grupo de riesgo especial que debe ser monitoreado de cerca. La hipertensión tenía más probabilidades de haber sido diagnosticada previamente en los programas de detección si los antecedentes familiares eran positivos <sup>(27)</sup>.

#### **2.2.1.4. Estado nutricional**

La obesidad se asocia con un aumento del flujo sanguíneo, vasodilatación, gasto cardíaco e hipertensión. Aunque el índice cardíaco (gasto cardíaco dividido por el peso corporal) no aumenta, el gasto cardíaco y la tasa de filtración glomerular sí lo hacen. Sin embargo, la retención renal de sodio también aumenta, lo que lleva a la hipertensión. Los factores generalmente considerados responsables de las alteraciones relacionadas con la obesidad en la curva de presión-natriuresis incluyen un tono simpático mejorado, la activación del sistema renina-angiotensina, la hiperinsulinemia, los cambios estructurales en el riñón y la elaboración de adipocinas (hormonas producidas en la grasa misma) como la leptina<sup>(28)</sup>.

El bloqueo simpático (bloqueo alfa y beta combinado) previene la hipertensión relacionada con la obesidad en animales de experimentación y en pacientes. De manera similar, la leptina, una hormona producida en la grasa que produce saciedad y pérdida de peso al disminuir la ingesta calórica y al activar el sistema nervioso simpático para mejorar la termogénesis, puede causar hipertensión. La hipertensión inducida por leptina también se previene mediante el bloqueo simpático combinado. Este y otros hallazgos sugieren fuertemente que la leptina contribuye a la hipertensión de la obesidad principalmente a través de la activación simpática. Los efectos de la activación simpática en la hipertensión de la obesidad parecen estar relacionados con la activación del tráfico del nervio renal y la posterior alteración de la relación presión-natriuresis, ya que la denervación renal previene el desarrollo de hipertensión en algunos modelos animales de hipertensión relacionada con la obesidad<sup>(29)</sup>.

Además, la vía hipotalámica de leptina-melanocortina es un modulador importante del peso, y la estimulación de hiperleptinemia de esta vía hipotalámica pro-opiomelanocortina probablemente contribuye a un alto flujo de salida simpática. Un trabajo reciente que involucra investigaciones de mutaciones en el receptor de melanocortina muestra que la vía de melanocortina puede producir hipertensión en el hombre, lo que demuestra que este sistema regula directamente la hipertensión y el peso<sup>(30)</sup>.

También hay activación del sistema renina-angiotensina en la hipertensión con elevaciones de renina circulante, angiotensinógeno y angiotensina II, a pesar del hecho de que la retención renal de sodio aumenta. Las razones de esta activación del sistema renina-angiotensina no se entienden completamente, pero una pista proviene de la observación de que el tejido adiposo sintetiza angiotensinógeno. Debido a que la concentración circulante de angiotensinógeno es cercana a la constante de velocidad, para la reacción de renina, cualquier aumento en el angiotensinógeno circulante conducirá a una mayor producción de angiotensina I y secundariamente de angiotensina II<sup>(31)</sup>.

La elevación de la actividad de renina observada en la obesidad podría ser el resultado de una mayor actividad simpática. En cualquier caso, las elevaciones de la angiotensina II aumentan directamente la reabsorción tubular renal de sodio y estimulan la síntesis de la hormona aldosterona que retiene el sodio. Del mismo modo, la obesidad se asocia con hiperinsulinemia. Debido a que la insulina puede en algunas circunstancias producir una reabsorción tubular mejorada de sodio, la insulina también podría ayudar a soportar una presión arterial elevada. Los papeles para el sistema renina-angiotensina y la hiperinsulinemia en este proceso están indirectamente respaldados por los efectos beneficiosos sobre la presión sanguínea de los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y los agonistas gamma del receptor activado por el proliferador de peroxisomas<sup>(32)</sup>.

Un sistema menos conocido que puede tener un papel en la obesidad y la hipertensión es el sistema endocannabinoide. La obesidad se asocia con mayores niveles de endocannabinoides en los tejidos y en la circulación. Notablemente, los agonistas inversos del receptor 1 de cannabinoides rimonabant y taranabant producen pérdida de peso y mejoran los trastornos metabólicos relacionados con la obesidad, lo que sugiere un papel para los endocannabinoides en la obesidad y posiblemente en la hipertensión relacionada con la obesidad. Los cambios estructurales en el riñón secundarios a la obesidad parecen ser importantes. La presión de los depósitos de grasa alrededor de los riñones, junto con el aumento de la presión abdominal secundaria a la obesidad central, se ha sugerido como una causa adicional de reabsorción renal de sodio desordenada. El depósito de glucoproteína en la médula renal también puede contribuir. Además, la

hiperfiltración observada en la obesidad prepara el escenario para la pérdida glomerular progresiva y la pérdida de la función renal y los aumentos asociados en la presión arterial (29).

#### **2.2.1.5. Asistencia a los controles**

La mala adherencia al tratamiento de la hipertensión es la causa más importante de complicaciones. Adherencia significa el uso de órdenes de medicamentos y consejos no farmacológicos durante el tiempo que el médico recomiende. Su efecto sobre el tratamiento de enfermedades crónicas, incluida la hipertensión, ha sido bien documentado en numerosos estudios. A pesar de los tratamientos médicos y no farmacológicos efectivos utilizados para el tratamiento de la hipertensión, que han demostrado ser verdaderamente efectivos, todavía no se encuentra en una condición deseable. Las causas de esta diferencia en las tasas se han atribuido a factores tales como grupos de estudio, duración del seguimiento, duración de la evaluación, tipo de medicamento y régimen de medicamentos. La tasa es la misma que la que se encuentra en los tratamientos no farmacológicos (33).

Los factores predisponentes que pueden influir en la adherencia al tratamiento consisten en factores individuales como el conocimiento sobre la enfermedad y la actitud hacia ella, las características de la personalidad del paciente y los factores culturales. El acceso a un sistema de prestación de servicios y a las instalaciones apropiadas le permite a la persona continuar el tratamiento, y los incentivos internos y el apoyo de la familia y los proveedores de atención médica son los factores que refuerzan la adhesión al comportamiento del tratamiento (34).

Entre los factores de predisposición conductual, el papel del conocimiento es importante y puede crear la actitud correcta y constructiva. Los resultados de este estudio muestran que la escasez de conocimiento suficiente sobre la naturaleza de la enfermedad, los síntomas, las complicaciones y los métodos de tratamiento, así como las creencias equivocadas hacia ellos, son los factores importantes que explican la falta de adherencia al tratamiento. Los estudios realizados en otros países sugieren hallazgos similares. El desconocimiento de las causas y síntomas puede conducir a la interrupción intencional

del tratamiento por parte de los pacientes. Los pacientes piensan que, mediante la eliminación de los síntomas, la presión arterial volvería a su nivel normal y no habría necesidad de continuar el tratamiento<sup>(35)</sup>.

Debido a la preocupación por los efectos secundarios de las drogas, la mayoría de los pacientes no tienen ninguna inclinación a tomar sus medicamentos. Estos hallazgos son consistentes en diferentes países con diferentes niveles de desarrollo y razas. En una meta-síntesis en los países del sur de Asia, también se demostró el papel de las creencias inexactas de los pacientes sobre los tratamientos químicos y tradicionales actuales<sup>(35)</sup>.

La cultura alimentaria y el estilo de vida también son factores influyentes. La cultura del consumo de sal es un ejemplo típico de ello, el consumo de una gran cantidad de sal como parte de la cultura y los hábitos alimenticios hacen que sea difícil adherirse a una dieta adecuada y seguirla en el hogar y en otros entornos, como restaurantes y comedores. Además, otro estudio indica que la incongruencia entre la cultura alimentaria de las personas y los regímenes útiles para la hipertensión y las dietas bajas en sal dificultan que los pacientes se adhieran al tratamiento<sup>(33)</sup>.

## **2.2.2. FACTORES DE ESTILO DE ESTILO DE VIDA**

### **2.2.2.1. Consumo de carbohidratos**

La hiperglucemia o el nivel alto de azúcar en la sangre es uno de los problemas de estilo de vida más comunes en la actualidad. Ocurre cuando el cuerpo tiene muy poca insulina o cuando el cuerpo no puede usar la insulina adecuadamente y los síntomas pueden incluir la necesidad de orinar con frecuencia y la necesidad de beber más agua. Otra dolencia común que se sabe que está relacionada con los efectos del nivel alto de azúcar en la sangre, la presión arterial alta, puede conducir a muchas otras complicaciones como problemas cardiovasculares y de circulación sanguínea, enfermedades vasculares, enfermedades renales e incluso diabetes. Y ahora, un estudio reciente ha dado respaldo científico a una interconexión entre los niveles de azúcar en la sangre del cuerpo y la presión arterial<sup>(36)</sup>.

La contracción de los vasos sanguíneos es la razón por la cual varía la presión arterial. Más la contracción, mayor la presión arterial. El aumento de los niveles de azúcar en la sangre cambia el comportamiento de los vasos sanguíneos haciéndolos contraerse más fuertemente de lo normal, lo que podría provocar presión arterial alta y también aumentar el riesgo de complicaciones de ataque cardíaco, según el estudio. Al examinar el impacto de la glucosa en los miocitos arteriales, células que forman el tejido de nuestros vasos sanguíneos, el equipo identificó un mecanismo que controla el estrechamiento de los vasos sanguíneos<sup>(37)</sup>.

En relación a la ingesta calórica y la hipertensión arterial, se afirma que puede ser el factor nutricional más importante en la patogénesis de la hipertensión arterial y, de hecho, en los países desarrollados, la obesidad es la principal causa de ésta. La prevalencia de la hipertensión arterial en adultos jóvenes obesos, con edades entre 20 y 39 años es dos a tres veces mayor que en personas con medio y bajo peso en el mismo grupo de edad<sup>(38)</sup>.

De mayor importancia en la consideración de la prevención y tratamiento de hipertensión arterial es el hecho de que cambios espontáneos o terapéuticos en el peso conducen a cambios en la presión arterial. Una reducción terapéutica de peso en individuos hipertensos obesos baja la presión sanguínea y este efecto es evidente en ambos sexos y en individuos jóvenes. El riesgo de desarrollar hipertensión arterial, entre los normotensos es proporcional al peso ganado. Un aumento de peso del 10% indicaba una elevación de PA de 7 mmHg. La reducción de la presión arterial se relaciona con el valor inicial de la misma así como con la cantidad de peso perdido. La consecuencia epidemiológica de la pérdida de peso es de gran importancia, ya que la reducción de la presión arterial en la población puede disminuir el riesgo de aparición de enfermedad cerebro vascular<sup>(39)</sup>.

El mecanismo que relaciona el peso corporal y la hipertensión arterial es todavía desconocido. Durante la pérdida de peso en hipertensos obesos, la presión arterial disminuye antes de alcanzar el peso normal. Este hallazgo sugiere que las adaptaciones metabólicas a la alimentación hipocalórica podrían ser las responsables de la disminución de la presión arterial más que la reducción absoluta de la masa corporal. Una de dichas adaptaciones es la reducción de la actividad del sistema nervioso simpático<sup>(40)</sup>.

#### **2.2.2.2. Consumo de sodio**

La OMS recomienda una reducción en la ingesta de sodio para reducir la presión arterial y el riesgo de enfermedad cardiovascular, accidente cerebrovascular y enfermedad coronaria en adultos. La OMS recomienda una reducción a  $<2$  g / día de sodio (5 g / día de sal) en adultos. La OMS recomienda una reducción en la ingesta de sodio para controlar \*\* la presión arterial en niños de 2 a 15 años. El nivel máximo recomendado de ingesta de 2 g / día de sodio en adultos debe ajustarse a la baja en función de los requisitos de energía de los niños en relación con los de los adultos <sup>(41)</sup>.

Estas recomendaciones se aplican a todas las personas, con o sin hipertensión (incluidas las mujeres embarazadas o lactantes), a excepción de las personas con enfermedades o que toman terapia farmacológica que puede provocar hiponatremia o acumulación aguda de agua corporal, o requieren dietas supervisadas por un médico (p. Ej. pacientes con insuficiencia cardíaca y aquellos con hipertensión arterial tipo I). En estas subpoblaciones, puede haber una relación particular entre la ingesta de sodio y los resultados de salud de interés <sup>(42)</sup>.

Para esta recomendación, "adultos" incluye individuos  $\geq 16$  años de edad. Estas recomendaciones se basaron en la totalidad de la evidencia con respecto a la relación entre la ingesta de sodio y la presión arterial, la mortalidad por todas las causas, la enfermedad cardiovascular, el accidente cerebrovascular y la enfermedad coronaria, así como los posibles efectos adversos sobre los lípidos en sangre, los niveles de catecolaminas y la función renal. La evidencia con respecto a la relación entre la ingesta de sodio y la presión arterial fue de alta calidad, mientras que la evidencia con respecto a la ingesta de sodio y la mortalidad por todas las causas, enfermedad cardiovascular, accidente cerebrovascular y enfermedad coronaria fue de menor calidad. Por lo tanto, estas recomendaciones deben revisarse cuando haya más evidencia disponible sobre la relación entre la ingesta de sodio y la mortalidad por todas las causas y los resultados de enfermedades cardiovasculares <sup>(43)</sup>.

Estas recomendaciones reconocen que la reducción de sal y la yodación de sal son compatibles. Es necesario monitorear el consumo de sal y la yodación de sal a nivel de país para que la yodación de la sal pueda ajustarse con el tiempo, dependiendo de la ingesta de sal observada en la población, de modo que las personas que consuman la cantidad recomendada de sodio continúen consumiendo suficiente yodo. Estas recomendaciones complementan la directriz de la OMS sobre el consumo de potasio y no deben interpretarse para reemplazar o reemplazar esa directriz. Las intervenciones de salud pública deben apuntar a reducir la ingesta de sodio y simultáneamente aumentar la ingesta de potasio a través de los alimentos <sup>(41)</sup>.

Estas recomendaciones no abordan la relación óptima de sodio a potasio; sin embargo, si se alcanzan esta directriz y la directriz de la OMS sobre la ingesta de potasio, la relación molar de sodio a potasio sería aproximadamente de uno a uno. El nivel de consumo recomendado en niños es más bajo que el de adultos cuando los requerimientos de energía de los niños son menores que los adultos. Se recomienda ajustar la ingesta de sodio recomendada en función de los requisitos de energía debido a la asociación positiva entre las necesidades de energía y la ingesta de sodio. Cada país debe determinar los requerimientos de energía de varias categorías de edad de la población pediátrica en relación con los adultos de aproximadamente 20 a 50 años de edad, para reducir el valor de consumo máximo recomendado de 2 g / día. Si los datos específicos del país no están disponibles, los datos de otro país con demografía de la población y hábitos alimenticios similares se pueden utilizar para realizar este ajuste <sup>(43)</sup>.

### **2.2.2.3. Consumo de grasas**

Se recomienda reducir la proporción de grasas saturadas en las dietas para prevenir las enfermedades cardiovasculares y se ha demostrado que el aumento del consumo de grasas no saturadas se asocia con una disminución de la presión arterial. Además, se ha demostrado que los ácidos grasos poliinsaturados omega-3 en la dieta afectan positivamente la hipertensión en modelos animales. El efecto reductor de la PA de los omega-3 también se ha demostrado en humanos, lo que demuestra que los componentes de la grasa en la dieta tienen una influencia significativa en la PA y las modificaciones en la dieta juegan un papel importante en la prevención y el tratamiento de la hipertensión <sup>(44)</sup>.

La mayoría de los estudios se han centrado en la influencia de la ingesta de colesterol en la dieta sobre los lípidos séricos y el riesgo cardiovascular, la ingesta de colesterol es uno de los muchos factores que afectan la PA. Aquí, identificamos los posibles factores de confusión y la asociación entre el consumo de colesterol y la PA se evaluó con el control de estos factores de confusión. Anteriormente, un ensayo clínico mostró que las dietas vegetarianas que contienen menos grasas totales, grasas saturadas y colesterol en la dieta, redujeron la presión arterial <sup>(45)</sup>.

Al relacionar la ingesta de grasa y la hipertensión arterial, se encuentra que los ácidos grasos saturados y el colesterol aceleran la aterogénesis mientras que los ácidos grasos monoinsaturados y los ácidos grasos poliinsaturados reducen la prevalencia de estas enfermedades. Una dieta que contenga más de 30 g/día de ácidos grasos saturados conduce a la afección del grado de elasticidad arterial que a su vez genera hipertensión arterial <sup>(20)</sup>.

Existe una reciente revisión de estudios retrospectivos de la posible relación entre las grasas dietéticas y la presión arterial. Comparaciones de la presión arterial entre poblaciones sugieren que dietas con bajo contenido de grasas o de ácidos grasos insaturados disminuyen la presión arterial. Sin embargo, en la mayoría de las poblaciones aisladas los ácidos grasos y la grasa total determinados por la historia dietética no están correlacionados significativamente con la presión arterial. Se cree que tanto la cantidad y calidad de la grasa dietética afectan los niveles de la presión arterial en personas normotensas o con hipertensión “benigna” <sup>(46)</sup>.

Cuando se comparan poblaciones vegetarianas y no vegetarianas de la misma área geográfica se evitan algunos de los factores confundentes. Los vegetarianos que consumían algunos productos animales, como lácteos y pescado, tenían presión arterial más altas que los que no tomaban ningún tipo de alimento de origen animal. Una dieta que contenga más de 30 g/día de ácidos grasos monoinsaturados conduce a la afección del grado de elasticidad arterial que a su vez genera hipertensión arterial <sup>(47)</sup>.

#### **2.2.2.4. Consumo de fibra**

La fibra dietética son los componentes no digeribles que forman la pared celular de la planta. Desde entonces, la definición ha evolucionado, y ahora coexisten varias versiones ligeramente diferentes, que definen la fibra dietética como carbohidratos no digeribles y lignina que son intrínsecos e intactos en las plantas. La fibra funcional consiste en carbohidratos aislados no digeribles que tienen efectos fisiológicos beneficiosos en humanos. La fibra total es la suma de la fibra dietética y la fibra funcional. Este término incluye la pared celular vegetal y los carbohidratos de almacenamiento comunes en los alimentos como fibra dietética, e incluye carbohidratos naturales, manufacturados y aislados como fibra funcional <sup>(48)</sup>.

Cuando la inulina ocurre naturalmente en plantas consumibles (cebollas, achicoria), se clasifica como una fibra dietética; cuando se produce sintéticamente y se agrega al yogur, se define como una fibra funcional. La fibra dietética se clasifica convencionalmente en dos categorías según su solubilidad en agua: fibra dietética insoluble como la celulosa, parte de las hemicelulosas y la lignina; y fibra dietética soluble como pentosanos, pectina, encías y mucílago. Las recomendaciones actuales para la ingesta de fibra para adultos son de 25-35 g por día (g/d). Las pautas para el consumo en niños se basan en datos extrapolados de estudios en adultos. Según las ingestas dietéticas de referencia, las personas de todas las edades deben consumir 14 g por 1000 kcal, lo que en general se traduce para niños de 1 a 3 años en 19 g / día y para niños de 4 a 8 años en 25 g de fibra por día <sup>(49)</sup>.

La fibra dietética de alimentos enteros o suplementos puede reducir el riesgo de enfermedad cardiovascular (mejorar los lípidos séricos, ayudar con el mantenimiento del peso, bajar la presión arterial) e indicadores de inflamación. Se pueden obtener beneficios con la ingesta de 12 a 33 g de fibra por día de alimentos integrales (tres porciones de granos enteros ricos en nutrientes) o hasta 42.5 g de fibra por día de suplementos. La fibra dietética ayuda a disminuir el riesgo de enfermedades cardiovasculares al reducir las concentraciones séricas totales y de colesterol LDL en adultos y niños. Los vegetarianos

y semi-vegetarianos tienen niveles más bajos de colesterol total y LDL que los omnívoros (50).

Los vegetarianos ovo-lacto (vegetarianos) tienen una presión arterial más baja que la población general, y además de evitar la carne, el pescado y las aves de corral, tienen dietas más altas en fibra y grasas poliinsaturadas y más bajas en grasas saturadas y proteínas totales. Los vegetarianos adventistas del séptimo día estudiados en Australia occidental no comen más huevos y queso que los que comen carne y tienen una ingesta de sodio similar a los que comen carne. Las diferencias en la presión sanguínea entre los vegetarianos y los grupos omnívoros persisten después de tener en cuenta las diferencias en el consumo de alcohol, tabaquismo, consumo de cafeína y peso corporal. Además, los ensayos controlados aleatorios de una dieta vegetariana ovolacto sugiere un efecto reductor de la presión arterial de 5-6 mmHg sistólico tanto en omnívoros normotensos como hipertensos leves no tratados (48).

#### **2.2.2.5. Consumo de alcohol**

La ingesta de alcohol fuera de las comidas aumenta la probabilidad de hipertensión y se asocia con un aumento de la PA en sujetos normotensos. Por lo tanto, la reducción de la ingesta de alcohol, al disminuir la cantidad de alcohol que se bebe o al elegir bebidas con concentraciones más bajas de alcohol, reduce constantemente los niveles de PA, se ha confirmado los efectos nocivos del consumo de alcohol en el sistema cardiovascular, especialmente al elevar los niveles de PA (51).

El consumo de alcohol en exceso, independientemente del tipo de bebida, se ha relacionado con un aumento de la presión arterial (PA), triglicéridos, niveles de homocisteína, rigidez arterial e incidencia del síndrome metabólico. Tales influencias contrastantes pueden explicar, al menos en parte, por qué existe una relación entre el consumo de alcohol y la incidencia de hipertensión arterial. El consumo excesivo de alcohol (46 g / día) se ha relacionado con un aumento de 2.7 veces en el riesgo de un aumento repentino de la PA en la mañana (52).

Los estudios de investigación en el pasado sugieren que el consumo leve a moderado de bebidas alcohólicas fermentadas es beneficioso para el sistema cardiovascular y reduce la presión arterial, mientras que el uso excesivo es perjudicial para el sistema cardiovascular y provoca una elevación de la presión arterial. Una reducción en el consumo de alcohol redujo la presión arterial de una manera dependiente de la dosis con un efecto umbral aparente en dos bebidas por día. Las personas que bebieron dos bebidas o menos por día no tuvieron una reducción significativa en la presión arterial cuando redujeron su consumo de alcohol a casi la abstinencia, lo que sugiere que esta cantidad de consumo de alcohol no aumenta la presión arterial. Sin embargo, mientras más personas beben más allá de este nivel, mayor es la reducción posterior de la presión arterial<sup>(53)</sup>.

#### **2.2.2.6. Consumo de tabaco**

Después de la primera inhalación de humo de tabaco en algunos, pero no en todos los fumadores habituales, se puede observar una breve reducción en la presión arterial sistólica y diastólica, así como en la frecuencia cardíaca. Se han observado cambios similares en animales experimentales después de la inyección de nicotina en la arteria vertebral o los ventrículos intracerebrales. Si bien la reducción de la presión arterial puede mantenerse mientras la infusión de nicotina continúe, la reducción de la presión arterial durante el hábito de fumar disminuye después de algunas inhalaciones, y después de 15-30 años la presión arterial comienza a aumentar<sup>(54)</sup>.

El aumento en la presión arterial durante el tabaquismo es variable, dependiendo principalmente del contenido de nicotina en el tabaco. Poco después de que ha dejado de fumar, la presión arterial comienza a caer y alcanza el nivel de pre fumar después de aproximadamente 1 h. Los efectos del tabaquismo sobre la presión arterial y la frecuencia cardíaca son causados principalmente por el contenido de nicotina de los cigarrillos. Esto se ha demostrado claramente de varias maneras: primero mostrando respuestas similares al humo del tabaco y las inyecciones de nicotina, y en segundo lugar por la falta de respuestas cuando se fuman cigarrillos simulados (sin nicotina)<sup>(55)</sup>.

Los principales mecanismos de la enfermedad CV inducida por fumar (muchos de los cuales se superponen) son: lesión oxidativa, daño endotelial y disfunción, trombosis mejorada, inflamación crónica, estrés hemodinámico, adversos efectos sobre los lípidos en la sangre, resistencia a la insulina y diabetes, reducción de la entrega de oxígeno por los glóbulos rojos y arritmogénesis. La angiogénesis mejorada también ha sido motivo de preocupación, aunque su relevancia para la enfermedad cardiovascular humana aún no se ha establecido <sup>(56)</sup>.

La nicotina actúa sobre los nAChR pentaméricos en todo el sistema nervioso (cerebro, sistema nervioso autónomo y músculo esquelético), así como en algunos sitios no neuronales. La composición de la subunidad de los nAChR varía según el tejido y transmite diferentes características de unión agonista y electrofisiológica. La nicotina se une al exterior del canal y activa la liberación de varios neurotransmisores, incluidas las catecolaminas. Se cree que el receptor  $\alpha 4 \beta 2$  media la adicción a la nicotina. Los receptores  $\alpha 3 \beta 4$ , presentes en los ganglios autónomos y la glándula suprarrenal, median las respuestas cardiovasculares. Los receptores homoméricos  $\alpha 7$  están presentes no solo en el cerebro sino también en el tejido no neuronal, como las células endoteliales, las células epiteliales de las vías respiratorias, las células inflamatorias (linfocitos y macrófagos) y los queratinocitos <sup>(54)</sup>.

Un atributo crucial de los receptores nicotínicos es la desensibilización, que resulta en el desarrollo de tolerancia aguda. En presencia de nicotina, los nAChR pasan a un estado inactivo durante el cual la nicotina no puede reactivarlos. Los efectos de la desensibilización o la tolerancia son importantes para considerar si los estudios de exposición aguda a la nicotina, in vitro o en animales, pueden generalizarse a la exposición humana a la nicotina durante un período prolongado de tiempo <sup>(55)</sup>.

La nicotina en el humo del cigarrillo se inhala principalmente en la fase de partículas, seguida de una rápida difusión de la nicotina en la fase de vapor dentro de los pulmones. La nicotina del humo del cigarrillo se absorbe rápidamente y llega al cerebro en 15-20 segundos después de una inhalación, proporcionando una respuesta rápida sobre los efectos psicológicos deseados. Cada bocanada de un cigarrillo entrega aproximadamente 100-150 g de nicotina (pero con una considerable variabilidad de persona a persona), y

un cigarrillo normalmente entrega 1-2 mg de nicotina a la circulación sistémica. El resultado de tomar una bocanada es un aumento en los niveles de nicotina arterial, seguido de una rápida caída entre los cigarrillos <sup>(56)</sup>.

#### **2.2.2.7. Actividad física**

Se ha demostrado que el entrenamiento físico reduce la presión arterial (PA). Sin embargo, los estudios que informan una reducción en la PA como resultado del ejercicio crónico podrían ignorar un efecto agudo después de la sesión de ejercicio (es decir, hipotensión post-ejercicio) que se pierde con el tiempo. Aunque las reducciones medias en la monitorización ambulatoria sistólica de la presión arterial sistólica (sBP) y la presión arterial diastólica (dBP) durante 24 horas son de 3.2 mmHg y 1.8 mm Hg, respectivamente, la magnitud de la reducción es mayor durante las primeras horas después del ejercicio, al punto de que algunos sujetos con hipertensión alcanzan valores normales de PA <sup>(57)</sup>.

Un solo episodio de actividad física produce una disminución aguda de la presión arterial, llamada hipotensión post-ejercicio. Los episodios repetidos de actividad física son, por lo tanto, una estrategia para reducir la presión arterial. Sin embargo, este efecto agudo de una mayor actividad no es toda la verdad, ya que la actividad física también tiene un efecto más duradero. Estos diferentes efectos de la actividad física están mediados por diferentes mecanismos <sup>(58)</sup>.

Durante la actividad física dinámica en personas sanas, como correr, la presión arterial sistólica normalmente aumenta durante el ejercicio en sí. En personas con hipertensión, la elevación de la presión arterial puede ser más pronunciada. La presión diastólica permanece igual o aumenta ligeramente durante el esfuerzo, principalmente debido a la capacidad vasodilatadora reducida. Después de la actividad física dinámica, la presión arterial cae entre 10 y 20 mmHg durante las próximas horas, en comparación con la presión arterial normal en reposo de la persona. Este efecto se llama hipotensión post-ejercicio. La duración de esta presión arterial baja (hasta casi 24 horas) después del ejercicio parece depender de factores como la duración e intensidad de la actividad física y si la actividad fue continua o no <sup>(59)</sup>.

La misma actividad física total, dividida en sesiones más pequeñas, tuvo un mayor efecto de disminución de la presión que una sesión larga. Se cree que la disminución de la presión arterial en las 24 horas posteriores a la actividad física está mediada principalmente por una reducción transitoria en el volumen sistólico y/o la modulación del tono nervioso simpático. Entrenamiento de fuerza/entrenamiento estático pesado Cuando se trata de entrenamiento estático pesado (entrenamiento de fuerza con pesas pesadas), hay un aumento más fuerte en la presión arterial sistólica y diastólica durante el entrenamiento en sí, que en el ejercicio dinámico. Por lo general, se observa un aumento moderado en la frecuencia cardíaca y el gasto cardíaco, combinado con un aumento en la resistencia periférica <sup>(58)</sup>.

### **2.2.3. FACTORES SOCIALES**

#### **2.2.3.1. Presión laboral**

En los trabajadores adultos, el estrés laboral puede resultar en la activación repetida del sistema nervioso autónomo, lo que puede contribuir a la hipertensión arterial y enfermedades cardíacas según estudios con trabajadores adultos. Además, el tiempo dedicado a trabajar puede simplemente disminuir la cantidad de tiempo disponible para la actividad física u otros comportamientos saludables (por ejemplo, una dieta saludable). Esto puede ser especialmente cierto para los adolescentes que ya enfrentan demandas notables de tiempo, como asistir a la escuela, participar en actividades después de la escuela, incluidos deportes de equipo con requisitos de práctica considerables y ayudar con las tareas familiares y otras obligaciones <sup>(60)</sup>.

Técnicamente no hay pruebas científicas de que el estrés cause presión arterial alta directamente. Sin embargo, es probable que sepa por experiencia que el estrés lo hace hacer cosas que no son buenas para usted, ya sea intencionalmente o no. El estrés aumenta la producción de una hormona llamada cortisol. Esta hormona, entre otros factores, puede causar comer en exceso e incluso puede hacer que desees alimentos ricos en azúcar. El estrés afecta el comportamiento de las personas de varias maneras, como: comer

demasiado (especialmente alimentos que contribuyen a la presión arterial alta), beber demasiado alcohol y evitar el ejercicio <sup>(61)</sup>.

### **2.2.3.2. Apoyo familiar**

El cumplimiento del tratamiento hipertensivo estaba directamente relacionado con el apoyo de los miembros de la familia. Está bien documentado que los pacientes de circunstancias sociales perturbadas o aisladas tienen menos probabilidades de ser buenos cumplidores que aquellos con familias estables y/o amigos serviciales. Sin embargo, solo recientemente se han realizado estudios sistemáticos de intentos de engendrar o dirigir el apoyo social para mejorar el cumplimiento de la terapia antihipertensiva. Estos estudios no han mostrado un efecto independiente sobre el cumplimiento de intentar promover el apoyo social, pero sus resultados deben considerarse preliminares <sup>(62)</sup>.

La familia es el espacio natural en el que los individuos crecemos y nos desarrollamos. Con ella aprendemos las reglas de convivencia, la expresión de los afectos y también a afrontar los problemas y las contingencias. En esa interacción, día a día, todas las experiencias pasan a formar parte de las actitudes, expectativas y valores con los que enfrentaremos el mundo fuera de las paredes de nuestra casa <sup>(63)</sup>.

Cuando una persona recibe una noticia que afecta su vida negativamente, ya sea de manera temporal o para siempre, vive una situación de crisis e inestabilidad emocional, y las redes sociales con las que cuenta (familia, amigos, compañeros) serán un pilar para apoyarse. En general, el apoyo familiar ayuda a mejorar la calidad de vida de las personas, y ésta es aún más importante en quien vive con diabetes, ya que le ayuda a realizar actividades positivas para su salud. La aparición de la hipertensión arterial en el seno familiar crea una situación nueva e inesperada, ya que conlleva la carga emocional de la enfermedad que “no se cura” y que requiere tratamiento para el resto de la vida, además de que muchas medidas terapéuticas para su control exigen cambios en el estilo de vida: alimentación y ejercicio, principalmente. Por esta razón se considera una enfermedad que afecta no solo a quien la padece, sino también a la familia, pues ésta deberá involucrarse en el manejo y vigilancia de su familia <sup>(64)</sup>.

Tanto la persona que vive con hipertensión arterial como sus familiares deben de saber qué es la diabetes, qué la produce, las complicaciones y su tratamiento. Y si bien es cierto que los medicamentos son importantes para su control, es preciso decir que también lo es el apoyo familiar. La aparición de una enfermedad crónica conmociona todo el sistema familiar; por lo general, la primera reacción es un sentimiento de injusticia (¿por qué yo?), que por supuesto se acompaña de angustia, miedo, y enojo, entre otras emociones <sup>(62)</sup>.

El impacto es fuerte, y la pregunta que pocas veces externa la persona que vive con hipertensión arterial y/o la familia, es: ¿qué hago yo con todo lo que siento? Por esto es importante contar con apoyo. Es necesario considerar que los mecanismos de adaptación ante la enfermedad se ven influidos por diversos factores, como por ejemplo: el tipo de familia, la cultura y la educación, así como las ideas y creencias sobre la salud. Se sabe que una persona con hipertensión arterial se apega más a sus medicamentos y tiene un mejor control cuando su familia está preparada y la apoya. Como parte de este proceso se vive un duelo o un proceso de adaptación emocional, propia de cualquier pérdida (en este caso, la pérdida de la salud y un estilo de vida), y aunque éste es un proceso emocional, también conlleva aspectos físicos y de conducta. Tener la autoestima alta ayudará mucho en el proceso de duelo y facilitará la adaptación a los cambios <sup>(64)</sup>.

### 2.3. MARCO CONCEPTUAL

**Factor de riesgo dietético**, una característica en la alimentación de la persona, que incrementa las posibilidades o el riesgo de que esa persona desarrolle determinada enfermedad.

**Ingestas diarias recomendadas**, es la cantidad necesaria de un nutriente para cubrir los requerimientos nutricionales en la mayor parte de la población sana, por grupos de edad, sexo y en situaciones fisiológicas especiales como el embarazo y la lactancia.

**Ingesta recomendada de energía**, consumo de energía acorde a las necesidades calóricas en el hombre que están determinadas por tres factores: el gasto energético basal, el efecto térmico de los alimentos y el coste energético de la actividad física.

**Dieta**, una dieta es la pauta que una persona sigue en el consumo habitual de alimentos, se acepta también como sinónimo de régimen alimenticio, que alude al ‘conjunto y cantidades de los alimentos o mezclas de alimentos que se consumen habitualmente.

**Nutrientes**, son sustancias que se encuentran dentro de los alimentos y que el cuerpo necesita para realizar diferentes funciones y mantener la salud.

**Alimentación**, consiste en la obtención, preparación e ingestión de alimentos.

**Nutrición**, es el conjunto de procesos fisiológicos mediante el cual los alimentos ingeridos se transforman y se asimilan, es decir, se incorporan al organismo de los seres vivos.

## **CAPÍTULO III**

### **HIPÓTESIS**

#### **3.1. HIPÓTESIS PRINCIPAL**

Se relacionan significativamente los factores asociados a la hipertensión arterial en usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki de Satipo en el 2017.

#### **3.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS**

1. El factor personal se relaciona significativamente con la hipertensión arterial en usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki de Satipo en el 2017.
2. El factor de estilo de vida se relaciona significativamente con la hipertensión arterial en usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki de Satipo en el 2017; es: el consumo de alimentos ricos en sodio.
3. El factor social se relaciona significativamente con la hipertensión arterial en usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki de Satipo en el 2017; es: la presión laboral.

### **3.3. VARIABLES DEL ESTUDIO**

#### **3.3.1 Variable independiente:**

Factores asociados a la hipertensión arterial

##### **A. Definición conceptual**

Es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumenta su probabilidad de sufrir hipertensión arterial no controlada.

##### **B. Definición operacional**

Se da en tres Dimensiones: Factores personales, Factores de estilo de vida, Factores sociales.

#### **3.3.2 Variable dependiente:**

Hipertensión arterial controlada/no controlada en usuarios ambulatorios

##### **A. Definición conceptual**

Es la presencia de valores de presión arterial superiores a la normalidad: presión arterial sistólica (pas)  $\geq$  140 mmHg y/o presión arterial diastólica (pad)  $\geq$  90 mmHg; como promedio aritmético de dos controles consecutivos.

##### **B. Definición operacional**

Valoración de niveles de presión arterial sistólica mayor o igual a 140 mmHg y presión arterial diastólica mayor o igual a 90 mmHg; con un tensiómetro validado ya sea de mercurio, aneroide o digital; que ha sido valorado de forma periódica y está registrado en la historia clínica. Como promedio aritmético de dos controles consecutivos.

## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGÍA**

#### **4.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN**

Método científico, ya que según Ñaupás, es el método que conlleva a usar una “Estrategia cognitiva que orienta el proceso global de la investigación científica desde la observación de la realidad compleja y dialéctica, pasando por el descubrimiento y formulación del problema científico; la invención, formulación y verificación de hipótesis, hasta su incorporación dentro del cuerpo de las teorías científicas vigentes.”<sup>(65)</sup>

Método inductivo; porque al registrar sucesos particulares sobre: los factores asociados a la hipertensión arterial se alcanzaron conclusiones y proposiciones generales como, que determinados factores al actuar de manera conjunta impiden el control de la hipertensión arterial.<sup>(79)</sup>

Método deductivo; porque considerando la teoría del mosaico patogénico de Irving Page, se pudo dar sentido y orden a los datos particulares registrados sobre los factores asociados a la hipertensión arterial, identificando los factores que más afectan el control de la hipertensión arterial<sup>(65)</sup>.

Estadístico - inferencial, porque el estudio estimó parámetros a partir de estadígrafos calculados en una muestra<sup>(66)</sup>.

#### 4.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El estudio científico realizado fue: básica, transversal, observacional y cuantitativo.

**Básica**, porque busca ampliar y profundizar el conocimiento científico existente, su objetivo de estudio lo constituye las teorías científicas, las mismas que las analiza para perfeccionar sus contenidos.<sup>(68)</sup>

**Transversal**, los datos han sido registrados en un solo momento y en una única vez.

**Observacional**, la investigadora se limitó a registrar los datos tal como de presentaban en la realidad.

**Cuantitativo**, porque la mayor parte de los factores, que por su naturaleza eran variables ordinales medidas en escala de ordinal, fueron transformadas a una escala de razón y proporción al asignarle números a los posibles valores (proceso de puntuación) que podían tomar cada uno de ellos acorde a la intensidad con la que se presentaban en la realidad, además se tuvo en cuenta la existencia y la asignación del cero absoluto, todo esto permitió un procesamiento estadístico con más objetivo, riguroso y exacto con resultados de mayor valor y relevancia<sup>(67)</sup>.

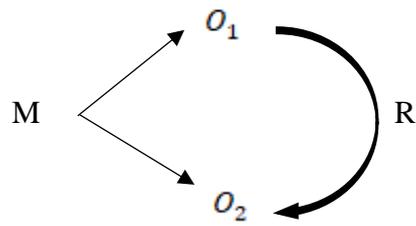
#### 4.3. NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación desarrollada es de nivel correlacional, de condición multifactorial, porque se evaluaron un conjunto de variables designadas como factores y se identificó de entre ellas a los factores que tenían mayor repercusión sobre una variable dependiente que era la hipertensión arterial no controlada; también existía la suposición que la correspondencia entre estas variables no es casual, además los factores fueron registrados tal como aparecían en la realidad (68).

#### 4.4. DISEÑO

La investigación realizada corresponde a un estudio descriptivo correlacional múltiple (multifactorial) que lo representamos con el siguiente esquema:

NO EXPERIMENTAL – CORRELACIONAL.



Dónde:

- $O_1$  = Conjunto de datos en referencia a los factores asociados a la hipertensión arterial;  $O_1$  es un vector conformado por la interacción de los factores ( $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, \dots, X_{30}$ )
- $O_2$  = Conjunto de datos en referencia a la hipertensión arterial controlada/ no controlada.
- R = Relación significativa existente entre los factores que actúan de forma conjunta y la variable dependiente.
- M = Grupo muestral único.

## 4.5. POBLACIÓN Y MUESTRA

### 4.5.1. Población

La población de referencia fueron 202 personas con hipertensión que son atendidos de manera ambulatoria y asisten de manera regular al consultorios de enfermedades crónicas no trasmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo en el 2017, y que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

#### 4.5.1.1. Criterios de inclusión

1. Aquellas pacientes que estuvieron de acuerdo en participar con el estudio y firmaron el consentimiento informado.
2. Pacientes que tengan entre 35 y 70 años de edad.
3. Pacientes que aparentan un buen estado de salud.

4. Pacientes que asisten de forma regular a sus controles en el hospital.

#### 4.5.1.2. Criterios de exclusión

1. Pacientes embarazadas.
2. Pacientes que padezcan otra enfermedad grave.
3. Pacientes que se muestren poco colaboradoras al momento de recolectar la información.
4. Pacientes que residían fuera del área metropolitana de Satipo.
5. Pacientes que reciben tratamiento farmacológico que alteran la hipertensión arterial.

#### 4.5.2. Muestra

Para seleccionar a los pacientes ambulatorios que conformaron la muestra, se utilizó el método del muestreo aleatorio simple, previamente se calculó el tamaño muestral utilizando, la fórmula de tamaño muestral por proporciones, que responde a la siguiente notación matemática:

$$n = \frac{N * p * q * (Z_{\alpha/2})^2}{e^2 (N - 1) + p * q * (Z_{\alpha/2})^2} \dots \dots \dots \text{(Ecuación 01)}$$

Donde:

- $Z_{\alpha/2}$  : Z correspondiente al nivel de confianza elegido, que para el estudio será de 95% (1.96).
- p : Proporción de pacientes ambulatorios bajo la influencia de determinados factores con hipertensión arterial no controlada (85 %, de acuerdo a Stephen F, 2018).
- Q : Proporción de pacientes ambulatorios bajo la influencia de determinados factores con hipertensión arterial controlada (15 %)
- E : Error de estimación será de 0.05.

Reemplazando los valores en la ecuación 01, se tiene:

$$n = \frac{202 * 0.85 * 0.15 * 1.96^2}{0.05^2 * (202 - 1) + 0.85 * 0.15 * 1.96^2}$$

Resolviendo:

$$n = \frac{202 * 0.1275 * 3.84}{0.0025 * (201) + 0.1275 * 3.84}$$

$$n = \frac{98.94}{0.5025 + 0.4898}$$

$$n = \frac{98.94}{0.9923}$$

$$n = 99.707$$

$$n = 100$$

Para prevenir posibles pérdidas de elementos de la muestra por diversos motivos, se consideró a 104 pacientes que se atienden de forma ambulatoria en el Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo en el 2017.

#### **4.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

##### **4.6.1. Para valorar los factores asociados a la hipertensión arterial**

Se utilizó como técnica la encuesta y como instrumento el “Cuestionario de Factores Asociados a la Hipertensión Arterial” elaborado con fines de este estudio. El cuestionario consta de 17 preguntas que indagan sobre los diversos factores que podrían asociarse a la hipertensión arterial no controlada. El cuestionario se divide en tres sub escalas que valoran: factores personales (1 al 5), factores de estilo de vida (6 al 12) y factores sociales (13 al 17), para la mayor parte de los ítems se ofrecen cinco niveles de posibles respuestas de acuerdo a la naturaleza de la pregunta.

Se comprobó la validez del instrumento mediante el juicio de expertos, tomando en cuenta las sugerencias que ellos aportaron, los expertos considerados para la evaluación de

este instrumento fueron 4 licenciados en enfermería con grado académico de magíster que trabajan con paciente con enfermedades crónicas, además se comprobó la validez de constructo obteniendo una  $KMO = 0.823$  con una significancia bilateral Bartlett de 0.001. Las tablas con los estadísticos de adjuntan en los anexos.

Se comprobó la confiabilidad del instrumento por medio de una prueba piloto considerando a 30 pacientes hipertensos usuarios del Centro de Salud de Rio Negro; teniendo como resultado un coeficiente alfa de Cronbach = 0.8761; con lo que queda demostrada la confiabilidad del instrumento; dichos resultados se adjuntan en los anexos.

#### **4.6.2. Para valorar la hipertensión arterial controlada y no controlada**

La información de obtuvo mediante la revisión de las historias clínicas de los pacientes; se utilizó como técnica la observación y como instrumento solo el registro (se añadió un ítems para ser rellenado al final del instrumento de factores asociados); se consideraron las dos últimas mediciones de la presión arterial y luego se calculó el promedio aritmético de la presión arterial sistólica (mayor igual a 140 mmHg) y el promedio aritmético de la presión arterial diastólica (mayor igual a 90 mmHg) para considerarlo como hipertensión arterial no controlada.

### **4.7. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

#### **4.7.1 Procesamiento descriptivo de datos**

Con los datos obtenidos se construyó una base de datos con el programa Microsoft office Excel 2016, la cual fue exportada al programa estadístico SPSS v.25 para Windows para su análisis.

Para determinar las características de cada uno de los factores, se contabilizaron los puntajes obtenidos y se construyeron tablas de frecuencia.

#### **4.7.2 Procesamiento inferencial de datos**

Para determinar a los factores asociados a la hipertensión arterial se realizó un través del cual se calcularon los coeficientes para cada uno de los factores; primero se realizó un

análisis exploratorio considerando un modelo inicial que incluía a todos los factores; sin embargo en este análisis pocos factores tenían significancia; por lo que se realizó un segundo análisis considerando un modelo ajustado en el que se obtuvieron 3 factores significativos; para la comprobación de la significancia de cada uno de los coeficiente correspondientes a los factores significativos se utilizó el test de Wald. Se empleó el “p value” como criterio de significancia para las pruebas estadísticas aplicadas ( $\alpha \leq 0.05$ ).

#### **Procedimiento a seguir para probar las hipótesis**

- Se estableció la hipótesis nula y la alterna ( $H_0$ ,  $H_1$ ).
- Se comprobó la normalidad y homocedasticidad de los datos.
- Se eligió el tipo de prueba utilizar.
- Se estableció el nivel de confianza ( $\alpha = 0.05$ )
- Se determinó el valor de prueba, de acuerdo a la tabla y los grados de libertad.
- Se realizaron los cálculos con el programa estadístico SPSS v. 25 for Windows
- Se contrastaron el valor calculado con el valor de prueba establecida.
- Se interpretó el resultado.

#### **4.8. ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN**

Como el estudio realizado fue descriptivo correlacional de corte transversal no se realizó ninguna intervención directa sobre los usuarios ambulatorios, asimismo en todo el proceso se respetaron los principios bioéticos; considerados en el reglamento de la investigación de la Universidad Peruana Los Andes (art.27 y 28 del reglamento de investigación de código de ética de la Universidad Peruana Los Andes).

Autonomía, solo se consideró como participantes a aquellos pacientes que accedieron voluntariamente, sin incurrir en ningún tipo de coacción, para ello se brindó información sobre el proyecto y su importancia, además se hizo uso del consentimiento informado.

Beneficencia, el fin último del presente estudio estuvo orientado hacia la mejora del control de la hipertensión arterial al identificar los factores obstaculizadores; por lo que, la investigación es metodológicamente válida y sus conclusiones derivadas son válidas y su aplicación beneficiosa.

No maleficencia, el estudio no se contempló ninguna acción que pueda perjudicar y/o empeorar la situación de los pacientes, se aplicó en todo momento las normas del comité de ética de la institución universitaria.

Justicia, se trataron a todas las madres participante del estudio por igual, sin discriminación de raza, etnia, edad, nivel económico, se jerarquizó adecuadamente las acciones a realizar y se hizo un uso racional de los recursos.

Los datos e información que se obtuvieron de los pacientes fueron manejados de forma confidencial y con responsabilidad.

## CAPÍTULO V

### RESULTADOS

#### 5.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA VARIABLE DEPENDIENTE

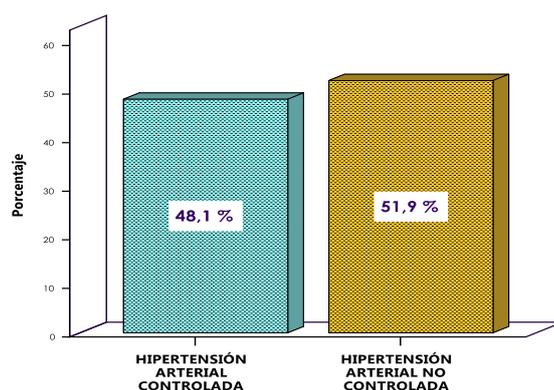
TABLA 1: PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI

	Frecuencia	Porcentaje
HIPERTENSIÓN ARTERIAL CONTROLADA	50	48,1
HIPERTENSIÓN ARTERIAL NO CONTROLADA	54	51,9
Total	104	100,0

*Fuente: encuesta aplicada a los usuarios ambulatorios del consultorio de enfermedades crónicas no transmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.*

*Elaboración: propia.*

FIGURA 1: PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI



*Fuente: encuesta aplicada a los usuarios ambulatorios del consultorio de enfermedades crónicas no transmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.*

*Elaboración: propia.*

En la Tabla 1, Gráfico 1, se observa que de 104 (100 %), 54 (51.9 %) usuarios ambulatorios tienen hipertensión arterial no controlada.

## 5.2. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS FACTORES

### 5.2.1. Factores personales

#### 5.2.1.1. Edad de los usuarios ambulatorios del hospital Manuel ángel higa arakaki

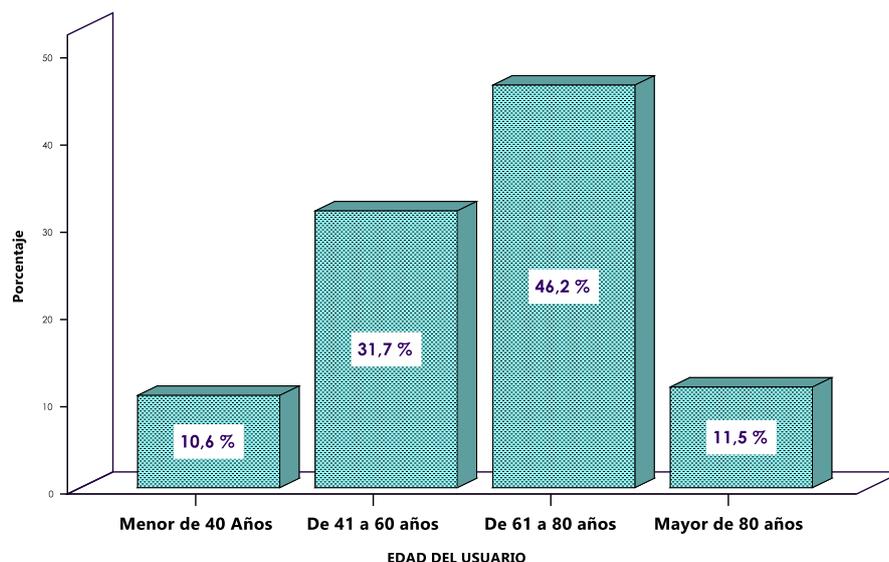
TABLA 2: EDAD DE LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI

	Frecuencia	Porcentaje
Menor de 40 Años	11	10,6
De 41 a 60 años	33	31,7
De 61 a 80 años	48	46,2
Mayor de 80 años	12	11,5
Total	104	100,0

Fuente: encuesta aplicada a los usuarios ambulatorios del consultorio de enfermedades crónicas no transmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.

Elaboración: propia.

FIGURA 2: EDAD DE LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI



Fuente: encuesta aplicada a los usuarios ambulatorios del consultorio de enfermedades crónicas no transmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.

Elaboración: propia.

En la Tabla 2, Gráfico 2, se observa que de 104 (100 %), 48 (46.2 %) usuarios ambulatorios tienen una edad de 61 a 80 años; seguido de 33 (31.7 %) usuarios ambulatorios con una edad de 41 a 60 años.

### 5.2.1.2. Sexo de los usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki

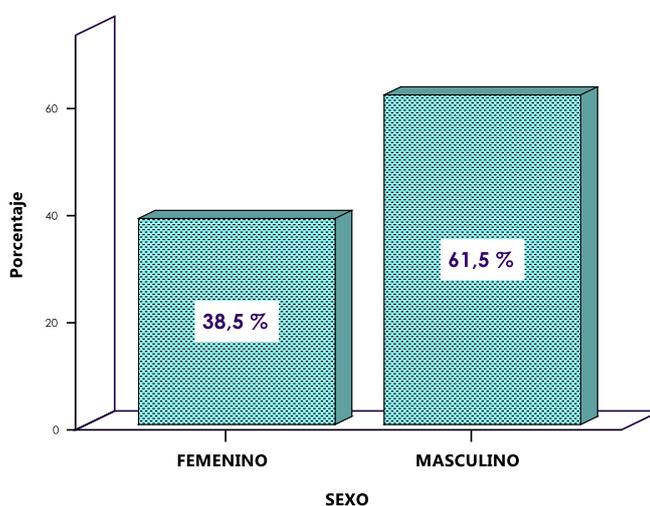
TABLA 3: SEXO DE LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI

	Frecuencia	Porcentaje
FEMENINO	40	38,5
MASCULINO	64	61,5
Total	104	100,0

Fuente: encuesta aplicada a los usuarios ambulatorios del consultorio de enfermedades crónicas no transmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.

Elaboración: propia.

FIGURA 3: SEXO DE LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI



Fuente: encuesta aplicada a los usuarios ambulatorios del consultorio de enfermedades crónicas no transmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.

Elaboración: propia.

En la Tabla 2, Grafico 2, se observa que de 104 (100 %), 64 (61.5 %) usuarios ambulatorios son de sexo masculino.

### 5.2.1.3. Antecedentes familiares de hipertensión arterial de los usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki

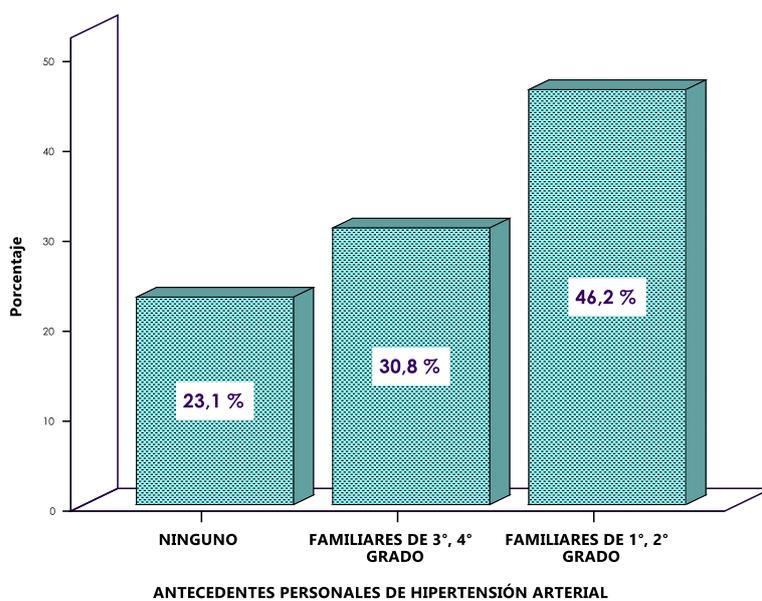
TABLA 4: ANTECEDENTES FAMILIARES DE HIPERTENSIÓN DE LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI

	Frecuencia	Porcentaje
NINGUNO	24	23,1
FAMILIARES DE 3°, 4° GRADO	32	30,8
FAMILIARES DE 1°, 2° GRADO	48	46,2
Total	104	100,0

Fuente: encuesta aplicada a los usuarios ambulatorios del consultorio de enfermedades crónicas no trasmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.

Elaboración: propia.

FIGURA 4: ANTECEDENTES FAMILIARES DE HIPERTENSIÓN DE LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI



Fuente: encuesta aplicada a los usuarios ambulatorios del consultorio de enfermedades crónicas no trasmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.

Elaboración: propia.

En la Tabla 2, Grafico 2, se observa que de 104 (100 %), 48 (46.2 %) usuarios ambulatorios tienen familiares de 1° y 2° grado con hipertensión arterial.

### 5.2.1.4. Índice de masa corporal de los usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki

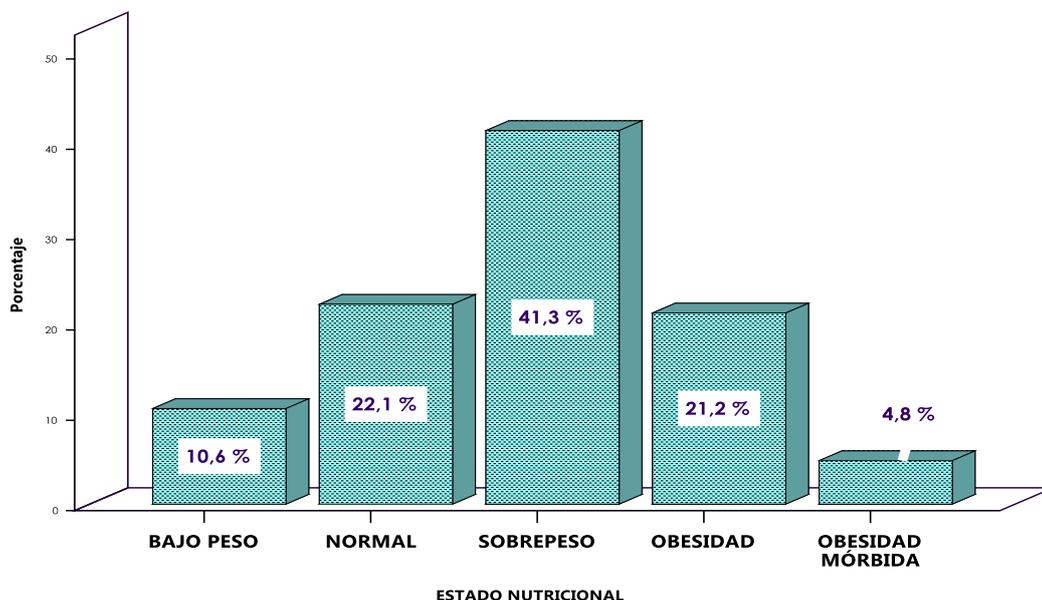
TABLA 5: ÍNDICE DE MASA CORPORAL DE LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI

	Frecuencia	Porcentaje
BAJO PESO	11	10,6
NORMAL	23	22,1
SOBREPESO	43	41,3
OBESIDAD	22	21,2
OBESIDAD MÓRBIDA	5	4,8
Total	104	100,0

Fuente: encuesta aplicada a los usuarios ambulatorios del consultorio de enfermedades crónicas no transmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.

Elaboración: propia.

FIGURA 5: ÍNDICE DE MASA CORPORAL DE LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI



Fuente: encuesta aplicada a los usuarios ambulatorios del consultorio de enfermedades crónicas no transmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.

Elaboración: propia.

En la Tabla 3, Grafico 3, se observa que de 104 (100 %), 43 (41.3 %) usuarios tienen sobrepeso y 22 (21.2 %) usuarios tienen obesidad.

### 5.2.1.5. Asistencia a los controles de los usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki

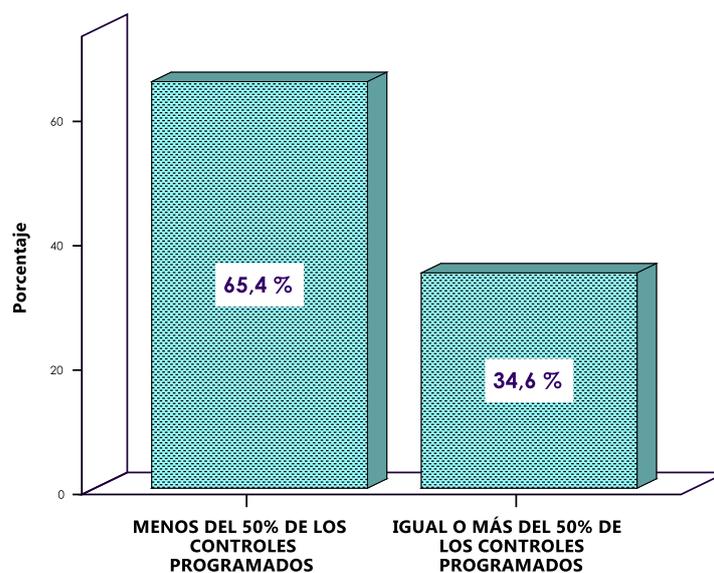
TABLA 6: ASISTENCIA A LOS CONTROLES DE LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI

	Frecuencia	Porcentaje
MENOS DEL 50% DE LOS CONTROLES PROGRAMADOS	68	65,4
IGUAL O MÁS DEL 50% DE LOS CONTROLES PROGRAMADOS	36	34,6
Total	104	100,0

Fuente: encuesta aplicada a los usuarios ambulatorios del consultorio de enfermedades crónicas no trasmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.

Elaboración: propia.

FIGURA 6: ASISTENCIA A LOS CONTROLES DE LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI



Fuente: encuesta aplicada a los usuarios ambulatorios del consultorio de enfermedades crónicas no trasmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.

Elaboración: propia.

En la Tabla 2, Grafico 2, se observa que de 104 (100 %), 68(65.4 %) usuarios ambulatorios han asistido a menos del 50 % de los controles programados.

## 5.2.2. FACTORES DE ESTILO DE VIDA

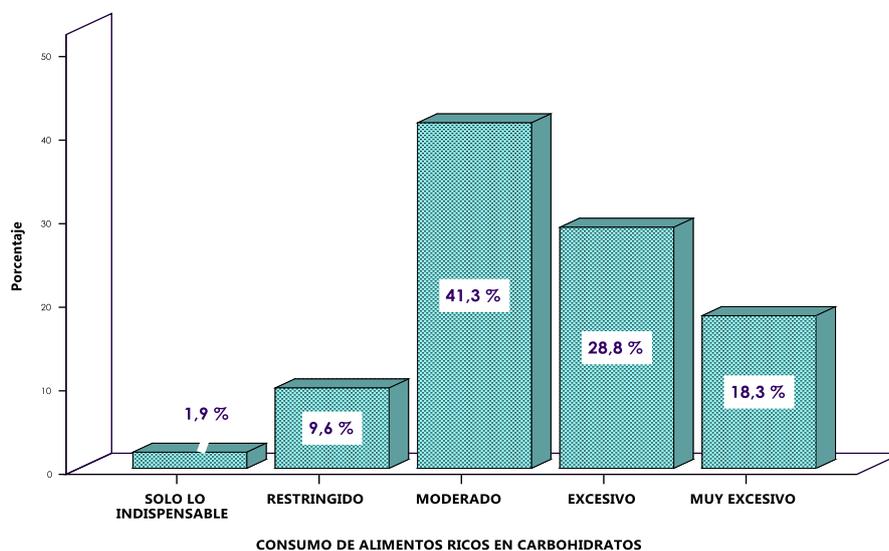
### 5.2.2.1 Consumo de carbohidratos en los usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki

TABLA 7: CONSUMO DE ALIMENTOS RICOS EN CARBOHIDRATOS EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI

	Frecuencia	Porcentaje
SOLO LO INDISPENSABLE	2	1,9
RESTRINGIDO	10	9,6
MODERADO	43	41,3
EXCESIVO	30	28,8
MUY EXCESIVO	19	18,3
Total	104	100,0

Fuente: encuesta aplicada a los usuarios ambulatorios del consultorio de enfermedades crónicas no transmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.  
Elaboración: propia.

FIGURA 7: CONSUMO DE ALIMENTOS RICOS EN CARBOHIDRATOS EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI



Fuente: encuesta aplicada a los usuarios ambulatorios del consultorio de enfermedades crónicas no transmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.  
Elaboración: propia.

En la Tabla 4, Grafico 4, se observa que de 104 (100 %), 19 (18.3 %) usuarios tienen un consumo excesivo de alimentos ricos en carbohidratos y 30 (28.8 %) usuarios tienen un consumo muy excesivo de alimentos ricos en carbohidratos.

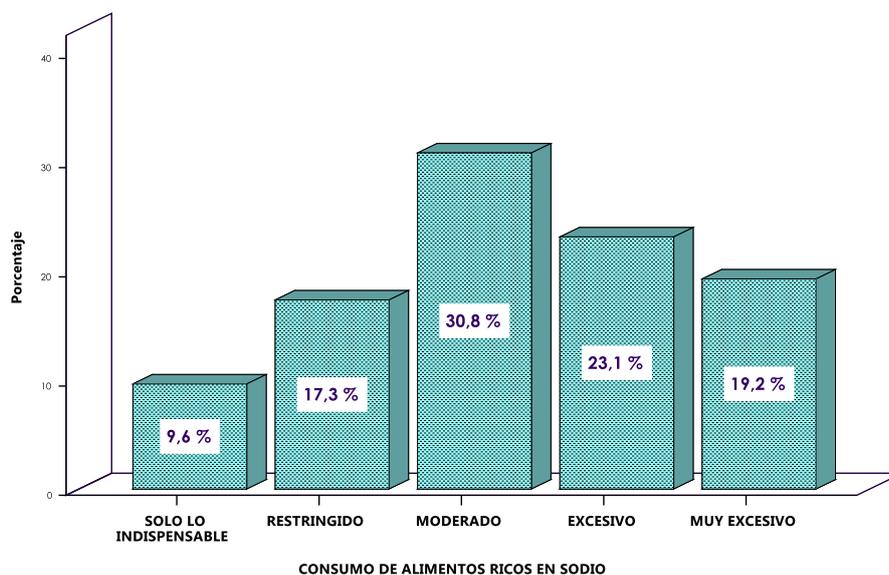
### 5.2.2.2 Consumo de sodio en los usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki

TABLA 8: CONSUMO DE ALIMENTOS RICOS EN SODIO EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI

	Frecuencia	Porcentaje
SOLO LO INDISPENSABLE	10	9,6
RESTRINGIDO	18	17,3
MODERADO	32	30,8
EXCESIVO	24	23,1
MUY EXCESIVO	20	19,2
Total	104	100,0

Fuente: encuesta aplicada a los usuarios ambulatorios del consultorio de enfermedades crónicas no trasmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.  
Elaboración: propia.

FIGURA 8: CONSUMO DE ALIMENTOS RICOS EN SODIO EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI



Fuente: encuesta aplicada a los usuarios ambulatorios del consultorio de enfermedades crónicas no trasmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.  
Elaboración: propia.

En la Tabla 5, Figura 4, se observa que de 104 (100 %), 20 (19.2 %) usuarios tienen un consumo excesivo de alimentos ricos en sodio y 24 (23.1 %) usuarios tienen un consumo muy excesivo de alimentos ricos en sodio.

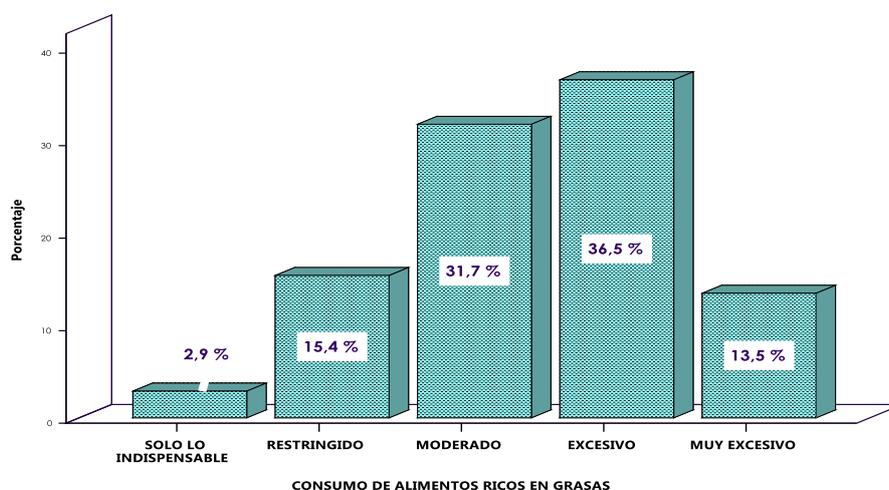
### 5.2.2.3. Consumo de grasas en los usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki

TABLA 9: CONSUMO DE ALIMENTOS RICOS EN GRASAS EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI

	Frecuencia	Porcentaje
SOLO LO INDISPENSABLE	3	2,9
RESTRINGIDO	16	15,4
MODERADO	33	31,7
EXCESIVO	38	36,5
MUY EXCESIVO	14	13,5
Total	104	100,0

Fuente: encuesta aplicada a los usuarios ambulatorios del consultorio de enfermedades crónicas no transmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.  
Elaboración: propia.

FIGURA 9: CONSUMO DE ALIMENTOS RICOS EN GRASAS EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI



Fuente: encuesta aplicada a los usuarios ambulatorios del consultorio de enfermedades crónicas no transmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.  
Elaboración: propia.

En la Tabla 6, Grafico 6, se observa que de 104 (100 %), 38 (36.5 %) usuarios tienen un consumo excesivo de alimentos ricos en grasas y 14 (13.5 %) usuarios tienen un consumo muy excesivo de alimentos ricos en grasas.

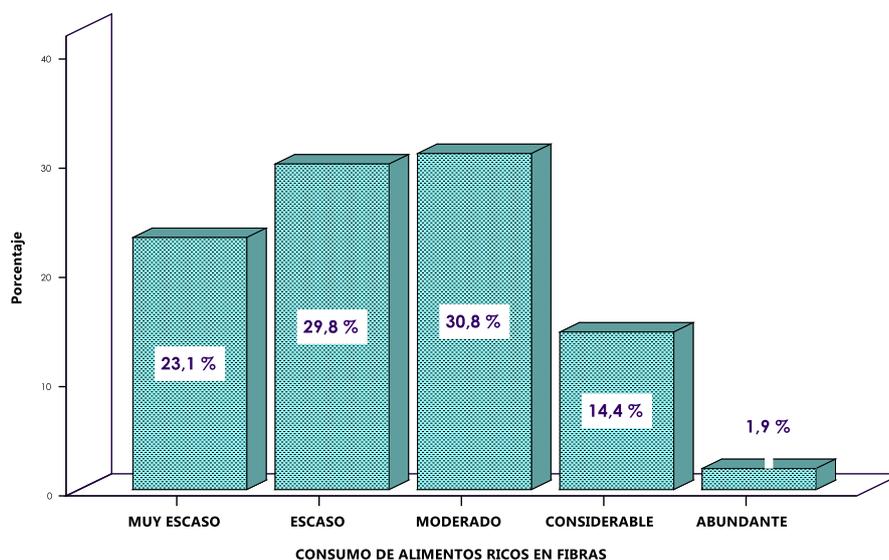
#### 5.2.2.4. Consumo de fibra en los usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki

TABLA 10: CONSUMO DE ALIMENTOS RICOS EN FIBRA EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI

	Frecuencia	Porcentaje
MUY ESCASO	24	23,1
ESCASO	31	29,8
MODERADO	32	30,8
CONSIDERABLE	15	14,4
ABUNDANTE	2	1,9
Total	104	100,0

Fuente: encuesta aplicada a los usuarios ambulatorios del consultorio de enfermedades crónicas no trasmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.  
Elaboración: propia.

FIGURA 10: CONSUMO DE ALIMENTOS RICOS EN FIBRA EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI



Fuente: encuesta aplicada a los usuarios ambulatorios del consultorio de enfermedades crónicas no trasmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.  
Elaboración: propia.

En la Tabla 7, Grafico 7, se ricos en fibra y 31 (29.8 %) usuarios tienen un consumo escaso de alimentos observa que de 104 (100 %), 24 (23.1 %) usuarios tienen un consumo muy escaso de alimentos ricos en fibra.

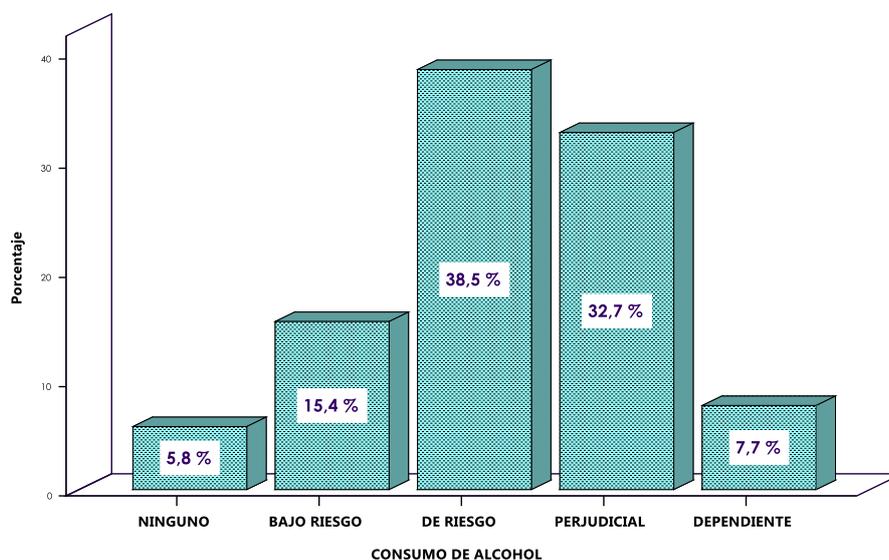
### 5.2.2.5. Consumo de alcohol en los usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki

TABLA 11: CONSUMO DE ALCOHOL EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI

	Frecuencia	Porcentaje
NINGUNO	6	5,8
BAJO RIESGO	16	15,4
DE RIESGO	40	38,5
PERJUDICIAL	34	32,7
DEPENDIENTE	8	7,7
Total	104	100,0

*Fuente: encuesta aplicada a los usuarios ambulatorios del consultorio de enfermedades crónicas no transmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.  
Elaboración: propia.*

FIGURA 11: CONSUMO DE ALCOHOL EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI



*Fuente: encuesta aplicada a los usuarios ambulatorios del consultorio de enfermedades crónicas no transmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.  
Elaboración: propia.*

En la Tabla 8, Grafico 8, se observa que de 104 (100 %), 40 (38.5 %) usuarios tienen un consumo de alcohol de riesgo y 34 (32.7 %) usuarios tienen un consumo de alcohol perjudicial.

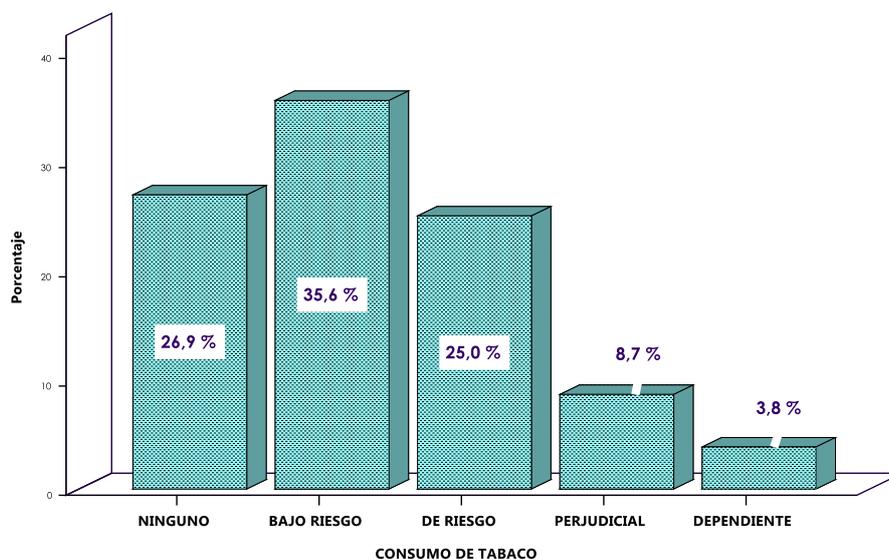
**5.2.2.6. Consumo de tabaco en los usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki**

**TABLA 12: CONSUMO DE TABACO EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI**

	Frecuencia	Porcentaje
NINGUNO	28	26,9
BAJO RIESGO	37	35,6
DE RIESGO	26	25,0
PERJUDICIAL	9	8,7
DEPENDIENTE	4	3,8
Total	104	100,0

*Fuente: encuesta aplicada a los usuarios ambulatorios del consultorio de enfermedades crónicas no trasmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.  
Elaboración: propia.*

**FIGURA 12: CONSUMO DE TABACO EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI**



*Fuente: encuesta aplicada a los usuarios ambulatorios del consultorio de enfermedades crónicas no trasmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.  
Elaboración: propia.*

En la Tabla 9, Gráfico 9, se observa que de 104 (100 %), 26 (25 %) usuarios tienen un consumo de tabaco de riesgo y 9 (8.7 %) usuarios tienen un consumo de tabaco perjudicial.

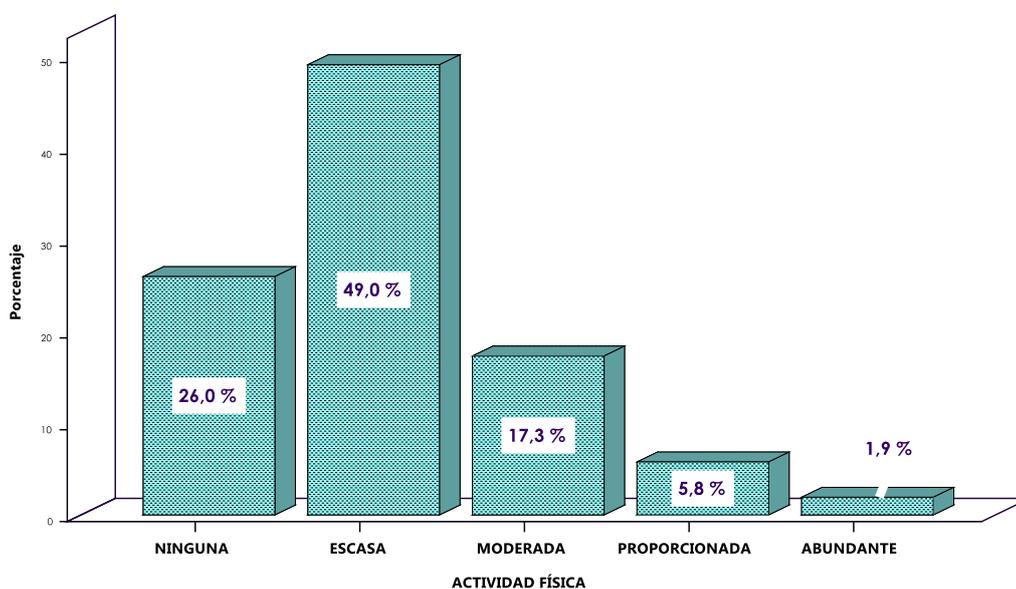
### 5.2.2.7. Actividad física en los usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki

TABLA 13: ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI

	Frecuencia	Porcentaje
NINGUNA	27	26,0
ESCASA	51	49,0
MODERADA	18	17,3
PROPORCIONADA	6	5,8
ABUNDANTE	2	1,9
Total	104	100,0

Fuente: encuesta aplicada a los usuarios ambulatorios del consultorio de enfermedades crónicas no transmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.  
Elaboración: propia.

FIGURA 13: ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI



Fuente: encuesta aplicada a los usuarios ambulatorios del consultorio de enfermedades crónicas no transmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.  
Elaboración: propia.

En la Tabla 9, Grafico 9, se observa que de 104 (100 %), 27 (26 %) usuarios no realizan ninguna actividad física (vida sedentaria) y 51 (49 %) usuarios realizan escasa actividad física.

### 5.2.3. FACTORES SOCIALES

#### 5.2.3.1. Nivel educativo en los usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki

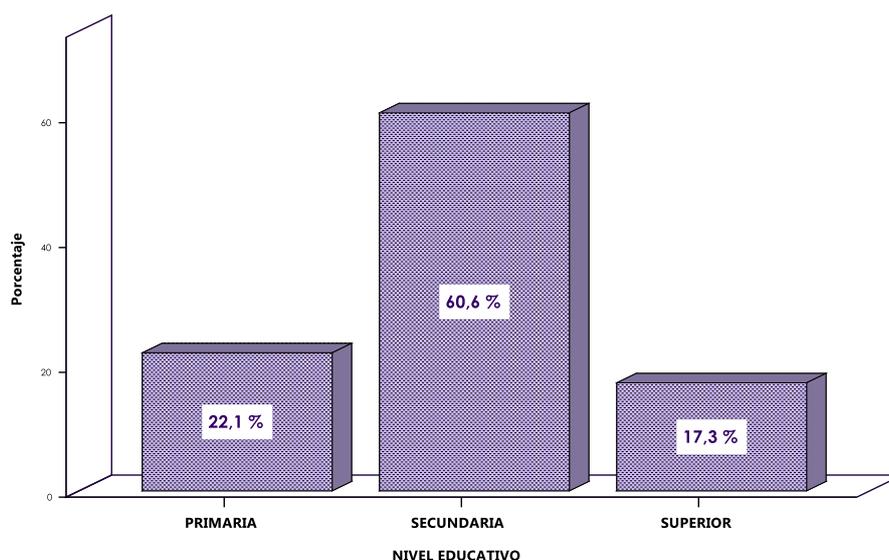
TABLA 14: NIVEL EDUCATIVO EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI

	Frecuencia	Porcentaje
PRIMARIA	23	22,1
SECUNDARIA	63	60,6
SUPERIOR	18	17,3
Total	104	100,0

Fuente: encuesta aplicada a los usuarios ambulatorios del consultorio de enfermedades crónicas no transmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.

Elaboración: propia.

FIGURA 14: NIVEL EDUCATIVO EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI



Fuente: encuesta aplicada a los usuarios ambulatorios del consultorio de enfermedades crónicas no transmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.

Elaboración: propia.

En la Tabla 13, Grafico 13, se observa que de 104 (100 %), 63 (30.6%) usuarios tienen nivel educativo secundario y 23 (22.1 %) usuarios tienen nivel educativo primario.

### 5.2.3.2. Ingreso económico mensual en los usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki

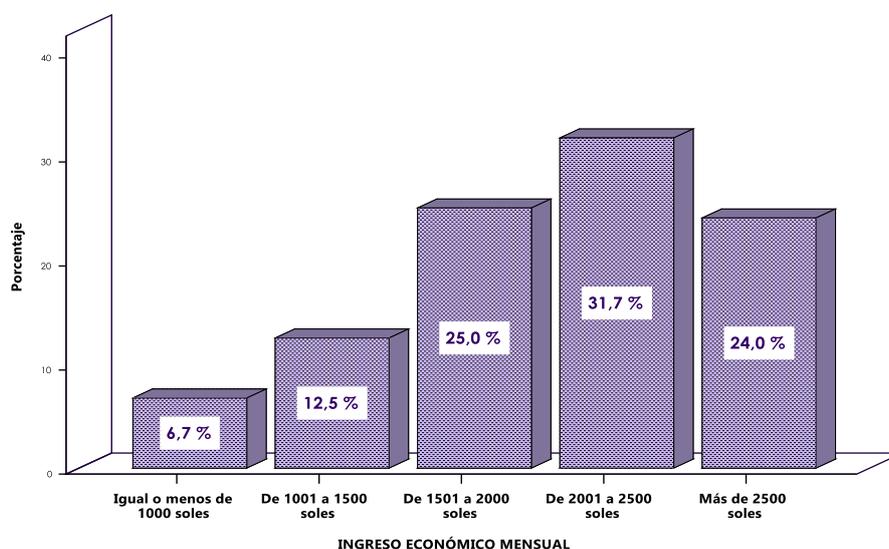
TABLA 15: INGRESO ECONÓMICO MENSUAL EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI

	Frecuencia	Porcentaje
Igual o menos de 1000 soles	7	6,7
De 1001 a 1500 soles	13	12,5
De 1501 a 2000 soles	26	25,0
De 2001 a 2500 soles	33	31,7
Más de 2500 soles	25	24,0
Total	104	100,0

Fuente: encuesta aplicada a los usuarios ambulatorios del consultorio de enfermedades crónicas no transmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.

Elaboración: propia.

FIGURA 15: INGRESO ECONÓMICO MENSUAL EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI



Fuente: encuesta aplicada a los usuarios ambulatorios del consultorio de enfermedades crónicas no transmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.

Elaboración: propia.

En la Tabla 14, Gráfico 14, se observa que de 104 (100 %), 33 (31.7%) usuarios tienen un ingreso económico mensual promedio de 2001 a 2500 soles y 25 (24 %) usuarios tienen un ingreso económico mensual promedio mayor de 2500 soles.

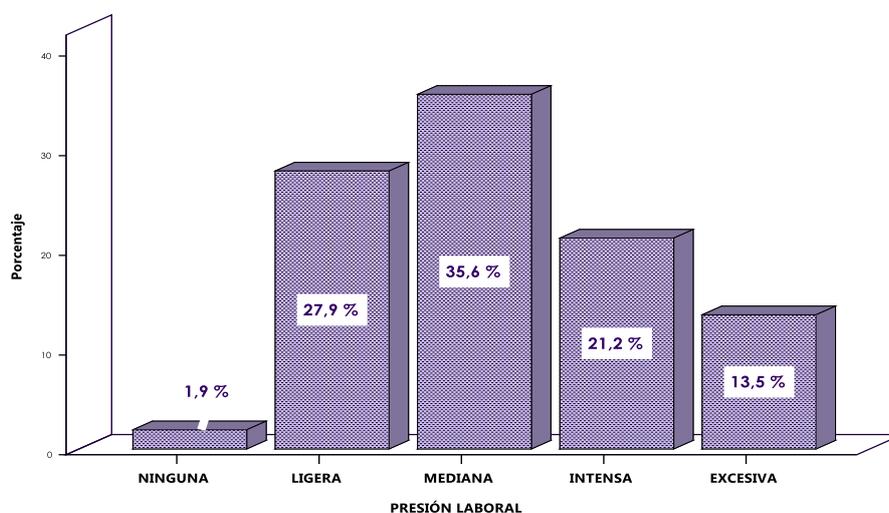
### 5.2.3.3. Presión laboral en los usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki

TABLA 16: PRESIÓN LABORAL EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI

	Frecuencia	Porcentaje
NINGUNA	2	1,9
LIGERA	29	27,9
MEDIANA	37	35,6
INTENSA	22	21,2
EXCESIVA	14	13,5
Total	104	100,0

Fuente: encuesta aplicada a los usuarios ambulatorios del consultorio de enfermedades crónicas no transmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.  
Elaboración: propia.

FIGURA 16: PRESIÓN LABORAL EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI



Fuente: encuesta aplicada a los usuarios ambulatorios del consultorio de enfermedades crónicas no transmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.  
Elaboración: propia.

En la Tabla 15, Grafico 15, se observa que de 104 (100 %), 22 (21.2%) usuarios sobrellevan una intensa presión laboral y 14 (13.5 %) usuarios sobrellevan una excesiva presión laboral.

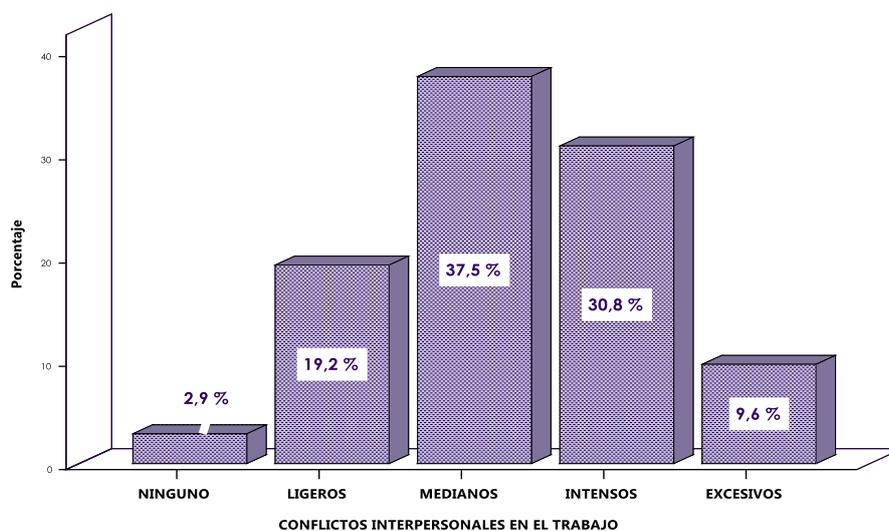
#### 5.2.3.4. Conflictos interpersonales en el trabajo en los usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki

TABLA 17: CONFLICTOS INTERPERSONALES EN EL TRABAJO EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI

	Frecuencia	Porcentaje
NINGUNO	3	2,9
LIGEROS	20	19,2
MEDIANOS	39	37,5
INTENSOS	32	30,8
EXCESIVOS	10	9,6
Total	104	100,0

*Fuente: encuesta aplicada a los usuarios ambulatorios del consultorio de enfermedades crónicas no transmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.  
Elaboración: propia.*

FIGURA 17: CONFLICTOS INTERPERSONALES EN EL TRABAJO EN LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI



*Fuente: encuesta aplicada a los usuarios ambulatorios del consultorio de enfermedades crónicas no transmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.  
Elaboración: propia.*

En la Tabla 16, Gráfico 16, se observa que de 104 (100 %), 32 (30.8%) usuarios sobrellevan intensos conflictos interpersonales en el trabajo y 10 (9.6 %) usuarios sobrellevan excesivos conflictos interpersonales en el trabajo.

### 5.2.3.5. Apoyo familiar de los usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki

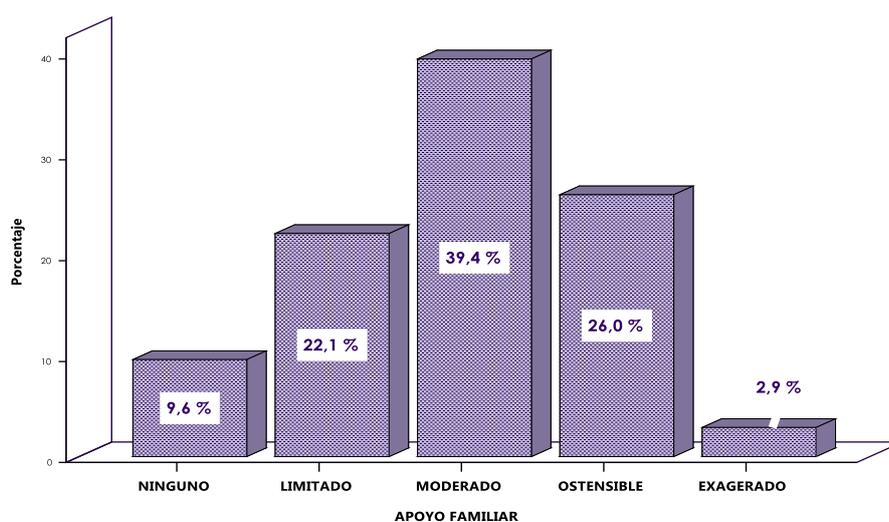
TABLA 18: APOYO FAMILIAR DE LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI

	Frecuencia	Porcentaje
NINGUNO	10	9,6
LIMITADO	23	22,1
MODERADO	41	39,4
OSTENSIBLE	27	26,0
EXAGERADO	3	2,9
Total	104	100,0

Fuente: encuesta aplicada a los usuarios ambulatorios del consultorio de enfermedades crónicas no transmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.

Elaboración: propia.

FIGURA 18: APOYO FAMILIAR DE LOS USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI



Fuente: encuesta aplicada a los usuarios ambulatorios del consultorio de enfermedades crónicas no transmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.

Elaboración: propia.

En la Tabla 17, Grafico 17, se observa que de 104 (100 %), 41 (39.4 %) usuarios tienen moderado apoyo familiar y 23 (22.1 %) usuarios tienen limitado apoyo familiar.

### **5.3. DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL**

Para poder determinar los factores de riesgo de la hipertensión arterial, se utilizó el modelo de regresión logístico binario (modelo logit), en el cual se hace un análisis de los diferentes factores para encontrar aquellos que se relacionan de forma significativa con la prevalencia de la hipertensión arterial en adultos. en el análisis primero se realiza el análisis de regresión con todos los factores (modelo inicial), y luego se van eliminando aquellos factores no significativos hasta quedarnos solo con los factores que sean significativos (modelo ajustado).

TABLA 19: MODELO LOGIT - CONSIDERANDO TODOS LOS FACTORES DEL MODELO INICIAL

RESUMEN DEL MODELO								
Paso	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke					
1	31,621 <sup>a</sup>	,751	,824					

VARIABLES EN LA ECUACIÓN								
	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
							Inferior	Superior
EDAD DEL PACIENTE	,156	,253	,381	1	,537	,855	,520	1,405
SEXO	,014	,536	,001	1	,980	1,014	,355	2,898
ANTECEDENTES FAMILIARES DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL	,479	,319	2,247	1	,134	1,614	,863	3,019
INDICE DE MASA CORPORAL (en categorías)	1,805	,885	4,158	1	,041	6,083	1,073	34,496
ASISTENCIA A LOS CONTROLES	-,052	,539	,009	1	,924	,950	,330	2,731
CONSUMO DE ALIMENTOS RICOS EN CARBOHIDRATOS	,414	,687	,363	1	,547	1,513	,393	5,819
CONSUMO DE ALIMENTOS RICOS EN SODIO	,863	,331	6,809	1	,009	2,370	1,240	4,530
CONSUMO DE ALIMENTOS RICOS EN GRASAS	,107	,280	,146	1	,702	1,113	,643	1,925
CONSUMO DE ALIMENTOS RICOS EN FIBRAS	,043	,243	,032	1	,858	1,044	,649	1,680
CONSUMO DE ALCOHOL	,171	,288	,351	1	,553	,843	,479	1,483
CONSUMO DE TABACO	,080	,254	,099	1	,754	1,083	,659	1,781
ACTIVIDAD FÍSICA	,076	,313	,059	1	,808	1,079	,584	1,993
NIVEL EDUCATIVO	,855	,426	4,030	1	,045	2,350	1,020	5,413
INGRESO ECONÓMICO MENSUAL	,146	,227	,415	1	,519	,864	,554	1,347
PRESIÓN LABORAL	1,218	,537	5,146	1	,023	,296	,103	,847
CONFLICTOS INTERPERSONALES EN EL TRABAJO	,111	,294	,144	1	,705	,895	,503	1,591
APOYO FAMILIAR	,063	,268	,055	1	,814	1,065	,630	1,802
Constante	-4,847	1,775	7,457	1	,006	,008		

Fuente: encuesta aplicada a los usuarios ambulatorios del consultorio de enfermedades crónicas no transmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.  
Elaboración: propia.

En la Tabla 19, se observa que el modelo explica un 75.1 % de la hipertensión arterial no controlada (R cuadrado de Cox y Snell). Sin embargo la mayoría de los factores no son significativos ( $p \text{ value} \leq 0.05$ ).

Por lo tanto se hace un reajuste en el modelo, quedando del siguiente modo (Tabla 20).

TABLA 20: MODELO LOGIT - CONSIDERANDO LOS FACTORES DE UN MODELO AJUSTADO

Resumen del modelo									
Paso	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke						
1	32,547 <sup>a</sup>	,615	,768						

	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
							Inferior	Superior
INDICE DE MASA CORPORAL (en categorías)	1,894	,653	8,408	1	,004	6,644	1,847	23,897
CONSUMO DE ALIMENTOS RICOS EN SODIO	,745	,265	7,932	1	,005	2,107	1,254	3,539
PRESIÓN LABORAL	1,008	,444	5,157	1	,023	2,365	,153	2,871
CONSTANTE	-3,612	,910	15,758	1	,000	,027		

Fuente: encuesta aplicada a los usuarios ambulatorios del consultorio de enfermedades crónicas no transmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.

Elaboración: propia.

En la Tabla 21, se observa que el modelo ajustado explica un 61 % de la hipertensión arterial no controlada (R cuadrado de Cox y Snell). En este modelo todos los factores son significativos ( $p \text{ value} \leq 0.05$ ).

En la Tabla 21, también se observa que en el modelo ajustado los coeficientes significativos corresponden a los siguientes factores: índice de masa corporal (1,894), consumo de alimentos ricos en sodio (,745) y presión laboral (1,008). Todos los coeficientes son positivos lo que indica que poseen una relación directa con la hipertensión arterial no controlada.

TABLA 21: ODDS RATIO (OR) - CONSIDERANDO LOS FACTORES DEL MODELO AJUSTADO

FACTORES	Exp(B)
INDICE DE MASA CORPORAL (en categorías)	6,644
CONSUMO DE ALIMENTOS RICOS EN SODIO	2,107
PRESION LABORAL	2,365
CONSTANTE	,027

*Fuente: encuesta aplicada a los usuarios ambulatorios del consultorio de enfermedades crónicas no transmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.*

*Elaboración: propia.*

*Nota: esta tabla es parte de la Tabla 20*

Según la Tabla 21, columna Exp (B); se afirma que:

- a. Una categoría más del índice de masa corporal, incrementa 6,644 veces la probabilidad de presentar hipertensión arterial no controlada.
- b. Un nivel más de consumo de alimentos ricos en sodio, incrementa 2,107 veces la probabilidad de presentar hipertensión arterial no controlada.
- c. . Un nivel más de presión laboral, incrementa 2,365 veces la probabilidad de presentar hipertensión arterial no controlada.

## 5.4. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

### 5.4.1. El índice de masa corporal como factor asociado a la hipertensión arterial

En el estudio nos planteamos la siguiente hipótesis:

“El factor personal asociado a la hipertensión arterial no controlada; es: el índice de masa corporal”

Para poder comprobar la hipótesis planteada, se procedió a calcular el coeficiente

$\beta_{\text{índice de masa corporal}}$  por medio de la regresión logística, obteniendo los siguientes resultados (Tabla 22).

TABLA 22: FACTOR: ÍNDICE DE MASA CORPORAL, EN LOS RESULTADOS DEL MODELO LOGIT – DE ACUERDO AL MODELO AJUSTADO

	Variables en la ecuación						95% C.I. para EXP(B)	
	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	Inferior	Superior
ÍNDICE DE MASA CORPORAL (en categorías)	1,894	,653	8,408	1	,004	6,644	1,847	23,897

*Fuente: encuesta aplicada a los usuarios ambulatorios del consultorio de enfermedades crónicas no transmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.*

*Elaboración: propia.*

*Nota: esta tabla es parte de la Tabla 20*

En la Tabla 22, se puede observar que de acuerdo al test de Wald existe significancia (p valúe = 0.004) [que es por mucho es menor a 0.05] para el factor: índice de masa corporal. Este resultado nos permite hacer la afirmación:

Que el índice de masa corporal es un factor personal asociado a la hipertensión arterial no controlada en los usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki de Satipo en el 2017.

## PRUEBA DE HIPÓTESIS PARA EL FACTOR ÍNDICE DE MASA CORPORAL

Paso: 01: Elección de la prueba estadística a utilizar

---

Empleamos el test de Wald para hallar un parámetro de correlación, para lo cual hacemos uso de la siguiente expresión matemática:

$$Wald_{\text{índice de masa corporal}} = \frac{\hat{\beta}_{\text{índice de masa corporal}}^2}{\hat{\sigma}_{\text{índice de masa corporal}}^2}$$

Utilizamos el valor de **Wald** para determinar si el valor observado de  $\hat{\beta}_{\text{índice de masa corporal}} = 1,894$  es prueba suficiente con 104 observaciones, para concluir que el verdadero valor del coeficiente  $\beta_{\text{índice de masa corporal}}$  en la población es diferente de cero.

Paso: 02: Planteamiento de hipótesis estadísticas

---

$H_0: \beta_{\text{índice de masa corporal}} = 0 \Rightarrow$  *El índice de masa corporal, no es factor asociado a la hipertensión arterial no controlada.*

$H_1: \beta_{\text{índice de masa corporal}} \neq 0 \Rightarrow$  *El índice de masa corporal, si es factor asociado a la hipertensión arterial no controlada.*

Paso: 03: Condiciones para utilizar la prueba paramétrica elegida

---

Debido a que la hipótesis nula es una prueba de que  $\beta$  es o no cero, el test de Wald puede usarse cuando se cumplen las siguientes suposiciones de correlación:

- La muestra fue seleccionada al azar.
- Cada uno de los factores están distribuidos de manera normal, llamada distribución multivariada normal.

Ambas suposiciones se han cumplido

Paso: 04: Determinación del margen de error.

---

Se seleccionó  $\alpha = 0.025$  (Significante) para este estudio.

Paso: 05: Regla de decisión

---

El test de Wald, utiliza una distribución  $\chi^2$  con un grado de libertad; considerando un alfa = 0.025, el valor tabular de  $\chi^2$  es igual a 5.0239. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula de  $\beta_i = 0$ , si (el valor absoluto de) el valor observado de  $Wald_i$  es mayor que 5.0239.

Paso 06: Cálculo

---

El cálculo es:

$$Wald_{\text{índice de masa corporal}} = \frac{1,894^2}{0,653^2} = 8.4127$$

Paso 07: Interpretación de los resultados

---

El valor calculado en el test de Wald es de **8.4127**, que es mayor a 5.0239; por lo tanto, se rechaza la hipótesis de nulidad de  $\beta_i = 0$ , y se concluye que el factor **índice de masa corporal** si es factor asociado a la hipertensión arterial no controlada.

### 5.4.2. El consumo de alimentos ricos en sodio como factor asociado a la hipertensión arterial

En el estudio nos planteamos la siguiente hipótesis:

“El factor de estilos de vida asociado a la hipertensión arterial no controlada; es: el consumo de alimentos ricos en sodio”

Para poder comprobar la hipótesis planteada, se procedió a calcular el coeficiente

$\beta_{\text{Consumo de sodio}}$  por medio de la regresión logística, obteniendo los siguientes resultados (Tabla 23).

TABLA 23: FACTOR: CONSUMO DE ALIMENTOS RICOS EN SODIO, EN LOS RESULTADOS DEL MODELO LOGIT – DE ACUERDO AL MODELO AJUSTADO

	Variables en la ecuación						95% C.I. para EXP(B)	
	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	Inferior	Superior
CONSUMO DE ALIMENTOS RICOS EN SODIO	,745	,265	7,932	1	,005	2,107	1,254	3,539

*Fuente: encuesta aplicada a los usuarios ambulatorios del consultorio de enfermedades crónicas no transmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.*

*Elaboración: propia.*

*Nota: esta tabla es parte de la Tabla 20*

En la Tabla 23, se puede observar que de acuerdo al test de Wald existe significancia ( $p$  valúe = 0.005) [que es por mucho es menor a 0.05] para el factor: consumo de alimentos ricos en sodio. Este resultado nos permite hacer la afirmación:

Que el consumo de alimentos ricos en sodio es un factor de estilo de vida asociado a la hipertensión arterial no controlada en los usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki de Satipo en el 2017.

## PRUEBA DE HIPÓTESIS PARA EL FACTOR CONSUMO DE SODIO

Paso: 01: Elección de la prueba estadística a utilizar

---

Empleamos el test de Wald para hallar un parámetro de correlación, para lo cual hacemos uso de la siguiente expresión matemática:

$$Wald_{\text{Consumo de sodio}} = \frac{\hat{\beta}_{\text{Consumo de sodio}}^2}{\hat{\sigma}_{\text{Consumo de sodio}}^2}$$

Utilizamos el valor de **Wald** para determinar si el valor observado de  $\beta_{\text{Consumo de sodio}} = 0,745$  es prueba suficiente con 104 observaciones, para concluir que el verdadero valor del coeficiente  $\beta_{\text{Consumo de sodio}}$  en la población es diferente de cero.

Paso: 02: Planteamiento de hipótesis estadísticas

---

$H_0: \beta_{\text{Consumo de sodio}} = 0 \Rightarrow$	<i>El consumo de sodio, no es factor asociado a la hipertensión arterial no controlada.</i>
$H_1: \beta_{\text{Consumo de sodio}} \neq 0 \Rightarrow$	<i>El consumo de sodio, si es factor asociado a la hipertensión arterial no controlada.</i>

Paso: 03: Condiciones para utilizar la prueba paramétrica elegida

---

Debido a que la hipótesis nula es una prueba de que  $\beta$  es o no cero, el test de Wald puede usarse cuando se cumplen las siguientes suposiciones de correlación:

- La muestra fue seleccionada al azar.
- Cada uno de los factores están distribuidos de manera normal, llamada distribución multivariada normal.

Ambas suposiciones se han cumplido

Paso: 04: Determinación del margen de error.

---

Se seleccionó  $\alpha = 0.025$  (Significante) para este estudio.

Paso: 05: Regla de decisión

---

El test de Wald, utiliza una distribución  $\chi^2$  con un grado de libertad; considerando un alfa = 0.025, el valor tabular de  $\chi^2$  es igual a 5.0239. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula de  $\beta_i = 0$ , si (el valor absoluto de) el valor observado de  $Wald_i$  es mayor que 5.0239.

Paso 06: Cálculo

---

El cálculo es:

$$Wald_{\text{Consumo de sodio}} = \frac{0,745^2}{0,265^2} = 7.9035$$

Paso 07: Interpretación de los resultados

---

El valor calculado en el test de Wald es de **7.9035**, que es mayor a 5.0239; por lo tanto, se rechaza la hipótesis de nulidad de  $\beta_i = 0$ , y se concluye que el factor **consumo de sodio** si es factor asociado a la hipertensión arterial no controlada.

#### 5.4.2. La presión laboral como factor asociado a la hipertensión arterial

En el estudio nos planteamos la siguiente hipótesis:

“El factor social asociado a la hipertensión arterial no controlada; es: la presión laboral”

Para poder comprobar la hipótesis planteada, se procedió a calcular el coeficiente

$\beta$  **Presión laboral** por medio de la regresión logística, obteniendo los siguientes resultados (Tabla 24).

TABLA 24: FACTOR: PRESIÓN LABORAL, EN LOS RESULTADOS DEL MODELO LOGIT – DE ACUERDO AL MODELO AJUSTADO

	Variables en la ecuación						95% C.I. para EXP(B)	
	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	Inferior	Superior
PRESION LABORAL	1,008	,444	5,157	1	,023	2,365	,153	2,871

*Fuente: encuesta aplicada a los usuarios ambulatorios del consultorio de enfermedades crónicas no transmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo – 2017.*

*Elaboración: propia.*

*Nota: esta tabla es parte de la Tabla 20*

En la Tabla 24, se puede observar que de acuerdo al test de Wald existe significancia ( $p$  valúe = 0.023) [que es por mucho es menor a 0.05] para el factor: presión laboral. Este resultado nos permite hacer la afirmación:

Que la presión laboral es un factor social asociado a la hipertensión arterial no controlada en los usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki de Satipo en el 2017.

## PRUEBA DE HIPÓTESIS PARA EL FACTOR PRESIÓN LABORAL

Paso: 01: Elección de la prueba estadística a utilizar

---

Empleamos el test de Wald para hallar un parámetro de correlación, para lo cual hacemos uso de la siguiente expresión matemática:

$$Wald_{Presión\ laboral} = \frac{\hat{\beta}_{Presión\ laboral}^2}{\hat{\sigma}_{Presión\ laboral}^2}$$

Utilizamos el valor de **Wald** para determinar si el valor observado de  $\beta_{Presión\ laboral} = 1,008$  es prueba suficiente con 104 observaciones, para concluir que el verdadero valor del coeficiente  $\beta_{Presión\ laboral}$  en la población es diferente de cero.

Paso: 02: Planteamiento de hipótesis estadísticas

---

$H_0: \beta_{Presión\ laboral} = 0 \Rightarrow$  La presión laboral, no es factor asociado a la hipertensión arterial no controlada.

$H_1: \beta_{Presión\ laboral} \neq 0 \Rightarrow$  La presión laboral, si es factor asociado a la hipertensión arterial no controlada.

Paso: 03: Condiciones para utilizar la prueba paramétrica elegida

---

Debido a que la hipótesis nula es una prueba de que  $\beta$  es o no cero, el test de Wald puede usarse cuando se cumplen las siguientes suposiciones de correlación:

- La muestra fue seleccionada al azar.
- Cada uno de los factores están distribuidos de manera normal, llamada distribución multivariada normal.

Ambas suposiciones se han cumplido

#### Paso: 04: Determinación del margen de error.

---

Se seleccionó  $\alpha = 0.025$  (Significante) para este estudio.

#### Paso: 05: Regla de decisión

---

El test de Wald, utiliza una distribución  $\chi^2$  con un grado de libertad; considerando un alfa = 0.025, el valor tabular de  $\chi^2$  es igual a 5.0239. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula de  $\beta_i = 0$ , si (el valor absoluto de) el valor observado de  $Wald_i$  es mayor que 5.0239.

#### Paso 06: Cálculo

---

El cálculo es:

$$Wald_{\text{Consumo de sodio}} = \frac{1,008^2}{0,444^2} = 5.1541$$

#### Paso 07: Interpretación de los resultados

---

El valor calculado en el test de Wald es de **5.1541**, que es mayor a 5.0239; por lo tanto, se rechaza la hipótesis de nulidad de  $\beta_i = 0$ , y se concluye que el factor **presión laboral** si es factor asociado a la hipertensión arterial no controlada.

## **CAPITULO VI**

### **ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

En la investigación encontramos que 51.9 % de las pacientes ambulatorios diagnosticados con hipertensión arterial presentan hipertensión arterial no controlada; los diversos estudio indican que menos de la mitad de los pacientes que reciben tratamiento antihipertensivo logran controlar a la enfermedad <sup>(7) (69) (70) (71) (3) (72) (73) (6)</sup>.

El propósito del estudio fue identificar a los factores asociados a la hipertensión arterial no controlada; de entre una amplia relación de factores posiblemente asociados; teniendo en cuenta que en la realidad los factores interactúan entre ellos y a la vez intervienen de forma integrada, asimismo la intervención de un factor afecta la forma en que opera otro factor; fue indispensable utilizar un análisis de regresión para identificar a los factores que posean mayor asociación con la hipertensión arterial no controlada.

Se utilizó el análisis de regresión LOGIT, el que señaló que tres factores son los que influyen significativamente en el fracaso del control de la hipertensión arterial, y son los siguientes: el índice de masa corporal, el consumo de alimentos ricos en sodio y la presión laboral.

En la investigación, dentro de los factores personales se ha encontrado que el índice de masa corporal, se asocia de forma positiva con la hipertensión arterial no controlada. Cuando se incrementa el índice de masa corporal, se incrementa la probabilidad de presentar hipertensión arterial no controlada en los pacientes ambulatorios que asisten a sus controles al hospital.

Este resultado es similar a lo reportado por Zhou W, et al, que reporta que el índice de masa corporal se encuentra directamente relacionada con la hipertensión arterial no controlada; destaca que el índice de masa corporal elevado, expresa la cantidad de tejido adiposo que posee una persona, los mecanismos biológicos que vinculan la adiposidad con una mayor incidencia de hipertensión siguen sin estar claros, es probable que varias vías metabólicas y neurohormonales tengan interacciones complejas subyacentes al desarrollo de hipertensión entre el sobrepeso y la obesidad, incluidas las alteraciones en la resistencia a la insulina, el sistema renina-angiotensina-aldosterona y el tono simpático (74).

Asimismo, Momin M, evidencia que el predictor más importante de hipertensión arterial no controlada es el índice masa corporal, si el paciente hipertenso es obeso y no ha bajado de peso no podrá controlar el proceso patológico; esto se debe a que el paciente obeso no controla el consumo de alimentos y consume abundantes grasas y sal, además lleva una vida sedentaria; asimismo la obesidad aumenta el riesgo de enfermedad cardíaca al aumentar los niveles de colesterol LDL (colesterol malo) y reducir los niveles de colesterol HDL (colesterol bueno). Esto produce aterosclerosis (endurecimiento de las arterias del corazón) (75).

También, Stephen F, encuentra que el índice de masa corporal es el factor que explica en mayor proporción al fracaso del control de la hipertensión arterial; el incremento excesivo del índice de masa corporal define a la obesidad que en la mayoría de casos es visceral u obesidad "androide" que está determinada hormonalmente; la grasa corporal centralizada es el determinante más importante de la elevación de la presión arterial, la obesidad visceral aumenta la resistencia celular a la insulina y la dislipidemia, también genera disfunción endotelial vascular que afecta a la vasoreactividad que a su vez produce aterosclerosis, todos estos mecanismos favorecen el mantenimiento de la hipertensión arterial (10).

Además, Mahadir B, determina que un factor asociado a la persistencia de la hipertensión arterial es el elevado nivel del índice de masa corporal que indica obesidad; la actividad del sistema nervioso simpático aumenta en la obesidad, particularmente la

actividad simpática hacia el riñón y el músculo esquelético; la actividad neuronal del riñón y el músculo esquelético está elevada en obesos; la hipertensión relacionada con la obesidad se asocia con retención renal de sodio y natriuresis por presión alterada, los humanos obesos son sensibles a la sal; también la actividad de la renina plasmática y las concentraciones plasmáticas de angiotensina II están elevadas en la obesidad <sup>(2)</sup>.

En la investigación, dentro de los factores de estilo de vida, se ha encontrado que el consumo de alimentos ricos en sodio se asocia de forma positiva con la hipertensión arterial no controlada. Cuando se incrementa el consumo de sal, la probabilidad de que la hipertensión arterial no sea controlada se incrementa. Este resultado es similar a lo reportado por Pongo M, quien encuentra que; los pacientes que debido a sus costumbres culinarias consumen alimentos ricos en sal no pueden modificar su patrón dietético e incurrir en el elevado consumo de sodio; las comidas basadas en las frituras tienen grandes cantidades de sal y el paciente incide en consumir este tipo de alimentos <sup>(14)</sup>.

Asimismo, Apolinario P, evidencia que; el excesivo consumo de sal doméstica esta significativamente asociado a la hipertensión arterial no controlada; asimismo destaca que la hipertensión es un mecanismo de adaptación para excretar el exceso de sal que la persona ha consumido, el riñón debe incrementar la presión sanguínea y mantener al organismo en un estado de presión arterial elevado para permitir un nuevo estado estacionario con una mayor ingesta de sodio; dado que en la actualidad se ha hecho un hábito consumir alimentos con elevados niveles de sodio, al paciente hipertenso le es muy difícil reducir su consumo de sodio, ya que es raro que existan restaurantes que ofrezcan alimentos con bajos niveles de sodio <sup>(15)</sup>.

También, Gutiérrez A, establece que la elevada ingestión de sal en los alimentos, lleva a que la hipertensión arterial primaria no pueda ser controlada; esto se debe a que, una reducción en la capacidad de concentración de sodio en orina con el aumento de la edad puede contribuir al incremento de la presión arterial; la edad amplifica los efectos hipertensivos del aumento del consumo de sodio, esto es el resultado de la disminución de la capacidad de concentración de sodio en la orina con el aumento de la edad; los

ancianos tienen una osmolalidad urinaria máxima reducida durante la privación de agua y un mayor requerimiento de hormona antidiurética durante la carga de solución salina hipertónica, lo que sugiere una deficiencia de concentración de sodio en la orina, la reducción en la capacidad de concentración se debe a una disminución de la masa glomerular con la edad <sup>(16)</sup>.

Así también Castro A, halla que el hábito de consumir alimentos salados entre los trabajadores es uno de los factores más significativos del bajo control de la hipertensión arterial; el incremento de sodio en el organismo produce el aumento de la constricción vascular periférica, el sodio también produce mayor rigidez de las células endoteliales, estos son los mecanismos fisiológicos por los que el alto consumo de sal incrementa el nivel de la presión arterial <sup>(76)</sup>.

De forma similar, Poma H, evidencia que la elevada ingestión diaria de sal, es uno de los principales factores para el fracaso del tratamiento de la hipertensión arterial; la carga de sal conduce a la liberación de la glándula suprarrenal del glucósido cardíaco marinobufagenina, la marinobufagenina es una hormona esteroide de la misma familia que la digoxina, es un bloqueador selectivo de la subunidad alfa tipo 1 de la ATPasa Na /K, un subtipo que se encuentra en todo el cuerpo, el resultado fisiológico de la liberación de marinobufagenina es la vasoconstricción periférica, el aumento de la tensión arterial y mayor riesgo de accidente cerebrovascular. Cuando los mecanismos de concentración de sodio renal intrínsecos alcanzan la capacidad máxima durante las altas cargas de sal, el cuerpo aumenta la presión arterial al aumentar la resistencia periférica total, este aumento está mediado por los efectos directos del sodio en el endotelio vascular, así como indirectamente a través de vías nerviosas y hormonales; esto funciona como una respuesta adaptativa para mejorar la secreción de sodio <sup>(18)</sup>.

De forma similar, Salas R, halla que la preferencia de alimentos salados por las personas es el factor preponderante del fracaso en el control de la hipertensión arterial; también afirma que si la hipertensión esencial es un resultado directo de la retención de sal, cualquier intervención que disminuya la ingesta de sal o aumente la excreción de sal disminuirá la presión arterial; un primer paso obvio en el manejo del

paciente hipertenso debería ser la modificación del estilo de vida, si esto falla, se puede considerar el tratamiento farmacológico; la modificación del estilo de vida incluye cambios en la dieta para restringir la sal y aumentar la ingesta de potasio<sup>(17)</sup>.

También, Quintana A, encuentra que las personas habituadas al consumo de alimentos con altas cantidades de sal afectan el control de la hipertensión arterial; la hipertensión arterial es el resultado de una mala adaptación humana a un aumento en la ingesta de sal en la dieta, cuando los mecanismos renales de sodio están abrumados, el cuerpo responde elevando la presión arterial para mejorar la excreción urinaria de sodio, esto se vuelve desadaptativo a largo plazo al aumentar el riesgo de enfermedad cardiovascular; cualquier estado fisiológico que reduzca la capacidad de concentración de sodio en la orina, aumentará el riesgo de un individuo de hipertensión inducida por sal<sup>(77)</sup>.

En la investigación, dentro de los factores sociales, se ha encontrado que la presión laboral se asocia de forma positiva con la hipertensión arterial no controlada. Cuando se incrementa la presión laboral, la probabilidad de que la hipertensión arterial no sea controlada aumenta.

Este resultado es similar a lo reportado por Olack B, quien encuentra que; el incremento de la tensión laboral se asocia con el fracaso en el control de la hipertensión arterial; la alta demanda laboral y el bajo control que posee, produce la mayor tensión laboral, la tensión alta en el trabajo se ha asociado con un aumento de la presión arterial ambulatoria en el trabajo, en el hogar y durante el sueño, el desequilibrio entre el esfuerzo en el trabajo y las recompensas recibidas producen un incremento de la presión arterial tanto durante como fuera del trabajo<sup>(12)</sup>.

Asimismo, Kayima J, evidencia que; los trabajadores sometidos a sobrecarga laboral tenían problemas para controlar su hipertensión arterial; la presión laboral implica una respuesta simpática del sistema nervioso, en la que la liberación de catecolaminas conduce a un aumento de la frecuencia cardíaca, el gasto cardíaco y la presión arterial; la activación repetida de este sistema, la incapacidad de volver a los niveles de reposo

después de eventos estresantes, la incapacidad de habituarse a estresores repetidos del mismo tipo o alguna combinación es responsable de la hipertensión <sup>(11)</sup>.

También, Basnet S, encuentra que los trabajadores que tiene elevada presión laboral son los que presentan dificultades para controlar su hipertensión arterial, asimismo destacan que la rumiación, un tipo de cognición perseverante caracterizada por pensamientos repetitivos, intrusivos y negativos, se ha propuesto como un mecanismo que puede llevar a la hipertensión arterial, los eventos estresantes conducen a un afecto negativo, incluida la depresión, la ansiedad y la ira, y a pensamientos negativos sobre los eventos que provocan la excitación fisiológica; las emociones y los pensamientos relacionados con el estrés no se limitan a aquellas ocasiones en que un estresante está realmente presente; también se puede gastar una cantidad considerable de tiempo en anticipación del estrés futuro y en el manejo del estrés pasado <sup>(78)</sup>.

De forma similar Leung A, encuentra que en la actualidad la elevada tensión laboral es el factor que más incide en la prevalencia de hipertensión arterial no controlada; la tensión laboral provoca estrés crónico que incrementa la actividad del sistema nervioso autónomo simpático que actúa sobre la médula suprarrenal y libera adrenalina y noradrenalina que genera contracción del miocardio y el musculo liso de los vasos sanguíneos, la activación frecuente y a largo plazo del sistema simpático conduce a cambios en el reflejo barorreceptor, "ajustando" la presión arterial a un nivel superior <sup>(8)</sup>.

## CONCLUSIONES

1. El factor personal asociado a la hipertensión arterial no controlada, es el índice de masa corporal; si se incrementa el índice de masa corporal, la probabilidad de presentar hipertensión arterial no controlada en los usuarios ambulatorios del hospital aumenta.
2. El factor de estilo de vida asociado a la hipertensión arterial no controlada, es el consumo de alimentos ricos en sodio; si se incrementa el consumo de alimentos ricos en sodio, la probabilidad de presentar hipertensión arterial no controlada en los usuarios ambulatorios del hospital aumenta.
3. El factor social asociado a la hipertensión arterial no controlada, es la presión laboral; si se incrementa la presión laboral, la probabilidad de presentar hipertensión arterial no controlada en los usuarios ambulatorios del hospital aumenta.

## **RECOMENDACIONES**

1. Se debe de establecer un programa de reducción y control del índice de masa corporal que haga: un estricto seguimiento dietético, implemente un programa de actividad física y establezca el acompañamiento psicológico pertinente, para reducir de forma efectiva el índice de masa corporal en los pacientes hipertensos.
2. Se debe de establecer un programa de seguimiento dietético que controle el consumo de alimentos con elevado contenido de sal; se debe de capacitar en el uso de algunos aditivos que sustituyan a la sal doméstica, y anular el consumo de todos los alimentos con elevados niveles de sodio.
3. Se deben de establecer un programa que oriente a la persona en el uso de estrategias para manejar las situaciones de presión en el trabajo; asimismo por medio de la coordinación intersectorial se debe de realizar vistas técnicas a los centro laborales para ofrecer asesoría en el manejo de los factores de riesgo psicosocial en el trabajo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Madsen T, Howard G, Kleindorfer D, Furie KL. Sex Differences in Hypertension and Stroke Risk in the REGARDS Study. *Hypertension*. 2019; 12(4): p. 145-154.
2. Mahadir B, Mohd M, Abdullah S, Musa K, Yaacob N, Mohamad M. Factors associated with the severity of hypertension among Malaysian adults. *PLoS ONE*. 2019; 14(1): p. 1 - 16.
3. Podzolkov V, Bragina A, Natkina D, Safronova T, Nebieridze N, Podshibyakina E. The Vascular Wall State and Microcirculation Parameters in Patients with Controlled and Uncontrolled Arterial Hypertension. *Racional'naâ Farmakoterapiâ v Kardiologii*. 2019; 15(4): p. 495-501.
4. Hay M. Sex, the brain and hypertension: brain oestrogen receptors and high blood pressure risk factors. *Clinical Science*. 2016; 130(1): p. 9-18.
5. Dawber TR, Moore FE, Mann GV. Coronary heart disease in the Framingham Study. *Am J Public Health*. 1957; 47(1): p. 4 – 24.
6. Zelveian, P; Matevosyan, A. Sleep breathing disorders as a key determinant for development of uncontrolled arterial hypertension. *Journal of Hypertension*. 2017; 35(2): p. 56 - 63.
7. Céspedes M, Sánchez M, Simón A. Rigidez arterial como marcador de daño vascular en pacientes con hipertensión arterial controlada. *MEDISAN*. 2018; 22(9): p. 931-946.
8. Leung A. Risk factors for hypertension in Canada. *Health Reports*. 2019; 30(2): p. 3 - 13.
9. Aguilar-Cruces Y, Cáceres-Guerrero P. Prevalencia y factores de riesgo asociados a hipertensión arterial, Hospital José Agurto. *Revista de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma*. 2013; 1(1): p. 26 - 32.
10. Stephen F, Mobula L, Burnham G. Factors associated with uncontrolled blood pressure among Ghanaians: Evidence from a multicenter hospital-based study. *PLoS ONE*. 2018; 13(3): p. 1-19.

11. Kayima J. Determinants of hypertension in a young adult Ugandan population in epidemiological transition—the MEPI-CVD survey. *BMC Public Health*. 2015; 15(2): p. 1 - 9.
12. Olack B, Wabwire F. Risk factors of hypertension among adults aged 35–64 years living in an urban slum Nairobi, Kenya. *BMC Public Health*. 2015; 15(2): p. 1 - 9.
13. Solís J. Control inadecuado de Hipertensión Arterial y Factores asociados en mayores de 40 Años, Parroquia San Sebastián. [Tesis]. Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Médicas; 2019.
14. Pongo M. Factores de riesgo asociados a la hipertensión arterial en el adulto mayor del hospital regional moquegua. [Tesis]. Universidad José Carlos Mariátegui, Facultad de Ciencias de la Salud; 2018.
15. Apolinario P. Factores de riesgo asociados a la hipertension arterial en pacientes adultos. [Tesis]. Universidad Privada Norbert Wiener, Facultad de ciencias de la salud; 2016.
16. Gutiérrez A. Factores de riesgo asociados a hipertensión arterial en adultos mayores del centro de salud de Andahuaylas enero a marzo 2016. [Tesis]. Universidad Cesar Vallejo, Escuela de Post Grado; 2016.
17. Salas R. Factores de riesgo asociados a la incidencia de hipertension arterial en pacientes de 40 a 60 años atendidos en el CS. Santiago De Surco Lima. [Tesis]. Universidad Alas Peruanas , Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud; 2018.
18. Poma H. Factores asociados al fracaso del tratamiento de la hipertensión arterial esencial hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. [Tesis]. Universidad De San Martin De Porres, Facultad de Medicina Humana Seccion de Post Grado; 2016.
19. Cho S, Cho S, Kim K, Cho J, Yoon H, Yoon N, et al. Effects of Age on Arterial Stiffness and Blood Pressure Variables in Patients with Newly Diagnosed Untreated Hypertension. *Korean Circulation Journal*. 2015; 45(1): p. 44-50.

20. Kodur S, Ahmad W, Heittarachi M, Reeves G, Attia J, Barker D, et al. Influence of Age on Outcome in Patients with Pulmonary Arterial Hypertension. *Heart Lung and Circulation*. 2015; 24(7): p. 719-723.
21. Maksimov S, Skripchenko A, Indukaeva E, Shapovalova E, Yankin M, Mulerova T. Age features of epidemiology of arterial hypertension in workers of coal-mining enterprises. *Advances in Gerontology*. 2012; 2(3): p. 272-275.
22. Protasov K, Sinkevich D, Fedorishina O. Vascular age and cardiovascular remodeling in arterial hypertension. *Arterial'naya Gipertenziya*. 2011; 17(5): p. 448-453.
23. Tulumović A, Omeragić F. Correlation of myometrial invasion with age, arterial hypertension, diabetes mellitus and obesity in endometrioid endometrial adenocarcinoma. *Acta Medica Saliniana*. 2015; 42(2): p. 19-22.
24. Maric-Bilkan C, Manigrasso M. Sex differences in hypertension: contribution of the renin-angiotensin system. *Gender Medicine*. 2012; 9(4): p. 287-291.
25. Sandberg K, Ji H. Sex differences in primary hypertension. *Biology of Sex Differences*. 2012; 3(1): p. 1-7.
26. Peixoto A. A Young Patient with a Family History of Hypertension. *Clinical Journal of The American Society of Nephrology*. 2014; 9(12): p. 2164-2172.
27. Dekkers J, Treiber F, Kapuku G, Snieder H. Differential Influence of Family History of Hypertension and Premature Myocardial Infarction on Systolic Blood Pressure and Left Ventricular Mass Trajectories in Youth. *Pediatrics*. 2003; 111(6): p. 1387-1393.
28. Hall J, Hildebrandt D, Kuo J. Obesity hypertension: role of leptin and sympathetic nervous system. *American Journal of Hypertension*. 2001; 14(6): p. 125 - 134.
29. Hall M, Carmo JM, Silva AA, Juncos LA, Wang Z, Hall J. Obesity, hypertension, and chronic kidney disease. *International Journal of Nephrology and Renovascular Disease*. 2014; 7: p. 75-88.

30. Kotchen T. Obesity-Related Hypertension: Epidemiology, Pathophysiology, and Clinical Management. *American Journal of Hypertension*. 2010; 23(11): p. 1170-1178.
31. Kotsis V, Stabouli S, Papakatsika S, Rizos Z, Parati G. Mechanisms of obesity-induced hypertension. *Hypertension Research*. 2010; 33(5): p. 386-393.
32. Rahmouni K, Correia M, Haynes W, Mark A. Obesity-Associated Hypertension: New Insights Into Mechanisms. *Hypertension*. 2005; 45(1): p. 9-14.
33. Pervichko E, Zinchenko Y, Ostroumova O. Psychological Factors of Treatment Adherence in Patients with Essential Arterial Hypertension. *European Psychiatry*. 2015; 30(2): p. 1035-1035.
34. Sodovsuren N, Unurjargal T, Sanjaa N. A2030 Non-adherence to medication and risk factors of non-compliance among Mongolian people with arterial hypertension. *Journal of Hypertension*. 2018; 36(2): p. 78 - 82.
35. Zbitnieva V, Busel S. Analysis of the reasons for the lack of adherence to treatment and methods of their correction in patients with resistant and pseudo-resistant arterial hypertension in family doctor practice. *ScienceRise: Medical Science*. 2017; 41(2): p. 15-18.
36. Epstein D, Sherwood A, Smith PJ, Craighead L, Caccia C, Lin PH, et al. Determinants and Consequences of Adherence to the Dietary Approaches to Stop Hypertension Diet in African-American and White Adults with High Blood Pressure: Results from the ENCORE Trial. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2012; 112(11): p. 1763-1773.
37. Epstein D, Sherwood A, Smith P, Craighead L, Caccia C, Lin PH, et al. ResearchOriginal ResearchDeterminants and Consequences of Adherence to the Dietary Approaches to Stop Hypertension Diet in African-American and White Adults with High Blood Pressure: Results from the ENCORE Trial. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2012; 112(11): p. 75 - 81.
38. Harsha DW, Bray GA. Diet and Blood Pressure: The High and Low of it. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2010; 21(2): p. 123-128.
39. Smith P, Blumenthal J, Babyak M, Craighead L. Effects of the Dietary Approaches to Stop Hypertension Diet, Exercise, and Caloric Restriction on

- Neurocognition in Overweight Adults With High Blood Pressure. *Hypertension*. 2010; 55(6): p. 1331-1338.
40. Uretsky S, Messerli F, Bangalore S, Champion A. Obesity paradox in patients with hypertension and coronary artery disease. *The American Journal of Medicine*. 2007; 120(10): p. 863-870.
41. Ajani U, Dunbar S, Ford E, Mokdad A, Mensah G. Sodium intake among people with normal and high blood pressure. *American Journal of Preventive Medicine*. 2005; 29(5): p. 63-67.
42. Graudal N, Hubeck T, Jürgens G. Effects of Low-Sodium Diet vs. High-Sodium Diet on Blood Pressure, Renin, Aldosterone, Catecholamines, Cholesterol, and Triglyceride (Cochrane Review). *American Journal of Hypertension*. 2012; 25(1): p. 1-15.
43. Graudal N, Hubeck T, Jurgens G. Effects of low sodium diet versus high sodium diet on blood pressure, renin, aldosterone, catecholamines, cholesterol, and triglyceride. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2017; 2017(1): p. 65 - 73.
44. Chess D, Lei B, Hoit B, Azimzadeh A, Stanley W. Effects of a High Saturated Fat Diet on Cardiac Hypertrophy and Dysfunction in Response to Pressure Overload. *Journal of Cardiac Failure*. 2008; 14(1): p. 82-88.
45. Djoussé L, Pankow J, Hunt S, Heiss G, Province M. Influence of saturated fat and linolenic acid on the association between intake of dairy products and blood pressure. *Hypertension*. 2006; 48(2): p. 335-341.
46. Pausova Z. From big fat cells to high blood pressure: a pathway to obesity-associated hypertension. *Current Opinion in Nephrology and Hypertension*. 2006; 15(2): p. 173-178.
47. Schüler R, Osterhoff M, Frahnw T, Seltmann A, Busjahn A, Kabisch S, et al. High-Saturated-Fat Diet Increases Circulating Angiotensin-Converting Enzyme, Which Is Enhanced by the rs4343 Polymorphism Defining Persons at Risk of Nutrient-Dependent Increases of Blood Pressure. *Journal of the American Heart Association*. 2017; 6(1): p. 52 - 63.

48. Burke V, Hodgson J, Beilin L. Dietary Protein and Soluble Fiber Reduce Ambulatory Blood Pressure in Treated Hypertensives. *Hypertension*. 2001; 38(4): p. 821-826.
49. Jw A, Tietzen C. Dietary fiber: hyperlipidemia, hypertension, and coronary heart disease. *The American Journal of Gastroenterology*. 1986; 81(10): p. 907-919.
50. Merchant A, Hu F, Spiegelman D, Willett W, Rimm E. Dietary Fiber Reduces Peripheral Arterial Disease Risk in Men. *Journal of Nutrition*. 2003; 133(11): p. 3658-3663.
51. Akhmedjonov A, Suvankulov F. Alcohol consumption and its impact on the risk of high blood pressure in Russia. *Drug and Alcohol Review*. 2013; 32(3): p. 248-253.
52. Fan AZ, Zhou Y. Alcohol Intake and High Blood Pressure. *Drug and Alcohol Review*. 2013; 15(4): p. 321-327.
53. Ueshima H, Ozawa H, Baba S, Nakamoto Y, Omae T, Shimamoto T, et al. Alcohol drinking and high blood pressure: data from a 1980 national cardiovascular survey of Japan. *Journal of Clinical Epidemiology*. 1992; 45(6): p. 667-673.
54. Baldini F, Skinner J, Landers D, O'Connor J. Effects of varying doses of smokeless tobacco at rest and during brief, high-intensity exercise. *Military Medicine*. 1992; 157(2): p. 51-55.
55. Jima S, Tefera T, Ahmed M. Prevalence of Tobacco Consumption, Alcohol, Khat (*Catha Edulis*) Use and High Blood Pressure among Adults In Jimma Town, South West Ethiopia. *Science Journal of Public Health*. 2015; 3(5): p. 650 - 655.
56. Sanchez O, Bernal E, Bajo A, Fabregate R, Calbacho M, Coca D, et al. Smoking habit in patients with high cardiovascular risk: the impact on blood pressure after tobacco withdrawal. *American Journal of Hypertension*. 2004; 17(5): p. 32 - 41.
57. Matura L, Shou H, Fritz J, Smith K, Vaidya A. Physical Activity and Symptoms in Pulmonary Arterial Hypertension. *Chest*. 2016; 150(1): p. 46-56.

58. O'Donovan C, Lithander F, Raftery T, Gormley J, Mahmud A, Hussey J. Inverse Relationship Between Physical Activity and Arterial Stiffness in Adults With Hypertension. *Journal of Physical Activity and Health*. 2014; 11(2): p. 272-277.
59. Weinstein A, Chin L, Keyser R, Kennedy M, Nathan S. Effect of aerobic exercise training on fatigue and physical activity in patients with pulmonary arterial hypertension. *Respiratory Medicine*. 2013; 107(5): p. 778-784.
60. Artamonova G, Maksimov S. Work intensity and arterial hypertension. *Meditzina truda i promyshlennaia ekologiia*. 2012; 32(1): p. 45 - 61.
61. Lamy S, Gaudemaris RD, Lepage B, Sobaszek A. Psychosocial and organizational work factors and incidence of arterial hypertension among female healthcare workers: results of the Organisation des Soins et Santé des Soignants cohort. *Journal of Hypertension*. 2014; 32(6): p. 1229-1236.
62. Boutain D, Spigner C. How Family, Community, and Work Structured High Blood Pressure Accounts: From African Americans in Washington State. *Journal of Holistic Nursing*. 2008; 26(3): p. 173-182.
63. Janevic M, Piette J, Ratz D, Kim H. Correlates of family involvement before and during medical visits among older adults with high-risk diabetes. *Diabetic Medicine*. 2016; 33(8): p. 1140-1148.
64. Mahadewi M, Suniyadewi N, Mudia N. The Relation of the Family Support with the Healthy Lifestyle of Hypertension in Family. *BMJ*. 2017; 4(2): p. 1-17.
65. Ruiz A ML. *Epidemiología Clínica: Investigación clínica aplicada*. 1st ed. Bogota: Ed. Médica Panamericana; 2004.
66. Martínez M, Briones R, Cortés J. *Metodología de la investigación para el área de la salud*. 2nd ed. Madrid: McGRAW-HILL INTERAMERICANA ; 2013.
67. Argimon J, Jiménez J. *Métodos de Investigación Clínica y Epidemiológica*. 3rd ed. Madrid - España: Elsevier; 2004.
68. Carrasco S. *Metodología de la Investigación Científica*. 1st ed. Lima: San Marcos; 2006.

69. Oliveira I, Duarte Y, Zanetta D. Prevalence of Systemic Arterial Hypertension Diagnosed, Undiagnosed, and Uncontrolled in Elderly Population: SABE Study. *Journal of Aging Research*. 2019; 2019(4): p. 367- 374.
70. Pagan L, Gomes M, Damatto R, Cezar M, Reyes D, Damatto F. Physical exercise during uncontrolled systemic arterial hypertension. *European Heart Journal*. 2019; 40(5): p. 78 - 82.
71. Podzolkov V, Safronova T, Natkina D. Endothelial dysfunction in patients with controlled and uncontrolled arterial hypertension. *Terapevticheskii Arkhiv*. 2019; 91(9): p. 108-114.
72. Sánchez J, León J, Álvarez A, Rasury F. Frecuencia y número de fármacos necesarios en pacientes con hipertensión arterial controlada. *Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*. 2017; 1(4): p. 618-629.
73. Tocora D, Valle K, Sevillano B, Fuente G. Paciente de 30 años con hipertensión arterial mal controlada. *Medicine*. 2019; 12(81): p. 4807-4808.
74. Zhou W , Shi Y, Li Y, Ping Z, Wang C, Liu X, Lu J, Mao Z, Zhao J. Body mass index, abdominal fatness, and hypertension incidence: a dose-response meta-analysis of prospective studies. *J Hum Hypertens*. 2018; 32(5): p. 321-333.
75. Momin M, Li J, Zhang Y, Fan F, Xu X, Xu X, Wang B. Body mass index is inversely associated with arterial stiffness in Chinese adults with primary hypertension: results from the China Stroke Primary Prevention Trial. *Clin Exp Hypertens*. 2017; 39(5): p. 394 - 401.
76. Castro A. Prevalencia y factores asociados a la hipertensión arterial en obreros que laboran en una empresa de construcción. [Tesis]. Universidad Autónoma de Ica , Facultad de Ciencias de la Salud; 2017.
77. Quintana A. Prevalencia y factores de riesgo asociados a la hipertensión arterial en el adulto mayor del centro de salud chongoyape. [Tesis]. Universidad Señor de Sipan , Facultad de Ciencias de la Salud; 2018.
78. Basnet S. Factors Associated With Hypertension Among Adult Patients In Pokhara. *International journal of technology enhancements and emerging engineering research*. 2015; 3(11): p. 4 - 10.

79. Hernandez S. Roberto Metodologia de la Investigacion ,proceso de investigacion mixta p.531-540.

## **ANEXOS**

1. MATRIZ DE CONSISTENCIA
2. MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES
3. MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE INSTRUMENTO
4. INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
5. PRUEBAS DE CONFIABILIDAD Y VALIDEZ DE LOS INSTRUMENTOS
6. FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
7. FOTOS DE LA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO

ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: “FACTORES ASOCIADOS A LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI – SATIPO – 2017”  
AUTORA: LAURA CAMPOS, María Elena

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	TIPO, NIVEL Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	VARIABLE(S) DE INVESTIGACIÓN	MÉTODO
<p><b>PROBLEMA GENERAL</b> ¿Cuáles son los factores asociados a la hipertensión arterial en usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki de Satipo en el 2017?</p> <p><b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b> 1. ¿Cuáles son los factores personales asociados a la hipertensión arterial en usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki de Satipo en el 2017? 2. ¿Cuáles son los factores de estilo de vida asociados a la hipertensión arterial en usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki de Satipo en el 2017? 3. ¿Cuáles son los factores sociales asociados a la hipertensión arterial en usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki de Satipo en el 2017?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b> Determinar los factores asociados a la hipertensión arterial en usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki de Satipo en el 2017</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> 1. Establecer los factores personales asociados a la hipertensión arterial en usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki de Satipo en el 2017 2. Establecer los factores de estilo de vida asociados a la hipertensión arterial en usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki de Satipo en el 2017 3. Establecer los factores sociales asociados a la hipertensión arterial en usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki de Satipo en el 2017</p>	<p><b>HIPÓTESIS PRINCIPAL</b> Se relacionan significativamente los factores asociados a la hipertensión arterial en usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki de Satipo en el 2017.</p> <p><b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</b> 1. El factor personal se relaciona significativamente con la hipertensión arterial en usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki de Satipo en el 2017. 2. El factor de estilo de vida se relaciona significativamente con la hipertensión arterial en usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki de Satipo en el 2017; es: el consumo de alimentos ricos en sodio. 3. El factor social se relaciona significativamente con la hipertensión arterial en usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki de Satipo en el 2017; es: la presión laboral.</p>	<p><b>TIPO DE INVESTIGACIÓN</b> El estudio científico realizado fue: básico, transversal, observacional y cuantitativo.</p> <p><b>NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN</b> La investigación desarrollada es de nivel correlacional, de condición multifactorial, porque se evaluaron un conjunto de variables designadas como factores y se identificó de entre ellas a los factores que tenían mayor repercusión sobre una variable dependiente que era la hipertensión arterial no controlada; también existía la suposición que la correspondencia entre estas variables no es casual, además los factores fueron registrados tal como aparecían en la realidad</p>	<p><b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b> Factores asociados a la hipertensión arterial <b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b> Hipertensión arterial controlada/no controlada en usuarios ambulatorios</p>	<p><b>POBLACIÓN</b> La población de referencia fueron 202 personas con hipertensión (PA sistólica mayor a 140 mm Hg y/o diastólica mayor a 90 mm Hg, que están tomando medicación antihipertensiva) que son atendidos de manera ambulatoria y asisten de manera regular al consultorios de enfermedades crónicas no trasmisibles del Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo en el 2017, y que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión y exclusión.</p> <p><b>MUESTRA</b> Para prevenir posibles pérdidas de elementos de la muestra por diversos motivos, se consideró a 104 pacientes que se atienden de forma ambulatoria en el Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki – Satipo en el 2017.</p> <p><b>PARA VALORAR LOS FACTORES ASOCIADOS A LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL</b> Se utilizó como técnica la encuesta y como instrumento el “Cuestionario de Factores Asociados a la Hipertensión Arterial” elaborado con fines de este estudio</p> <p><b>PARA VALORAR LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL CONTROLADA Y NO CONTROLADA</b> La información de obtuvo mediante la revisión de las historias clínicas de los pacientes; se utilizó como técnica la observación y como instrumento solo el registro (se añadió un ítems para ser rellenado al final del instrumento de factores asociados)</p>

ANEXO 02: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE: FACTORES ASOCIADOS A LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
Factores asociados a la hipertensión arterial	Es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumenta su probabilidad de sufrir hipertensión arterial no controlada	FACTORES PERSONALES	Son las características propias del individuo y de su organismo que incrementa la probabilidad de la hipertensión arterial no controlada.	Edad	Cuantitativa continua	Razón/proporción
				Sexo	Cualitativa nominal	Nominal
				Antecedentes familiares	Cualitativa ordinal	Ordinal llevado a escala de razón y proporción
				Índice de masa corporal	Cuantitativa continua	Razón/proporción
				Asistencia a los controles	Cualitativa ordinal	Ordinal llevado a escala de razón y proporción
		FACTORES DE ESTILO DE VIDA	Es el conjunto de actitudes y comportamientos adoptado y desarrollado por la persona para satisfacer sus necesidades e incrementa la probabilidad de la hipertensión	Consumo de carbohidratos	Cualitativa ordinal	Ordinal llevado a escala de razón y proporción
				Consumo de sodio	Cualitativa ordinal	Ordinal llevado a escala de razón y proporción
				Consumo de grasas	Cualitativa ordinal	Ordinal llevado a escala de razón y proporción
				Consumo de fibras	Cualitativa ordinal	Ordinal llevado a escala de razón y proporción
				Consumo de alcohol	Cualitativa ordinal	Ordinal llevado a escala de razón y proporción

			arterial no controlada.	Consumo de tabaco	Cualitativa ordinal	Ordinal llevado a escala de razón y proporción
				Actividad física	Cualitativa ordinal	Ordinal llevado a escala de razón y proporción
		FACTORES SOCIALES	Son todas las características del entorno en el que vive la persona e incrementa la probabilidad de la hipertensión arterial no controlada.	Nivel educativo	Cualitativa ordinal	Ordinal llevado a escala de razón y proporción
				Ingreso económico mensual	Cuantitativo continuo	Razón/proporción
				Presión laboral	Cualitativa ordinal	Ordinal llevado a escala de razón y proporción
				Conflictos interpersonales en el trabajo	Cualitativa ordinal	Ordinal llevado a escala de razón y proporción
				Apoyo familiar	Cualitativa ordinal	Ordinal llevado a escala de razón y proporción

VARIABLE DEPENDIENTE: HIPERTENSIÓN ARTERIAL

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
HIPERTENSIÓN ARTERIAL CONTROLADA / NO CONTROLADA	Es la presencia de valores de presión arterial superiores a la normalidad: presión arterial sistólica (pas) $\geq$ 140 mmHg y/o presión arterial diastólica (pad) $\geq$ 90 mmHg; como promedio aritmético de dos controles consecutivos.	Presencia de hipertensión arterial controlada / no controlada	Valoración de niveles de presión arterial sistólica mayor o igual a 140 mmHg y presión arterial diastólica mayor o igual a 90 mmHg; con un tensiómetro validado ya sea de mercurio, aneroide o digital; que ha sido valorado de forma periódica y está registrado en la historia clínica. Como promedio aritmético de dos controles consecutivos.	Valoraciones de la presión arterial sistólica y diastólica que demuestran la presencia de hipertensión arterial no controlada en el usuario ambulatorio.	Cuantitativa continua	Dicotómica

ANEXO 03: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE INSTRUMENTOS

CUESTIONARIO DE FACTORES ASOCIADOS A LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADOR	ÍTEMS	POSIBLES VALORES
Factores asociados a la hipertensión arterial	FACTORES PERSONALES	Edad	1. ¿Cuántos años tienes?	Registro de un número
		Sexo	2. Sexo	M;F
		Antecedentes familiares	3. ¿Tienen algún familiar que tenga hipertensión?	0,1,2
		Índice de masa corporal	4. Estado nutricional (mediante el índice de masa corporal)	0,1,2,3 y 4
		Asistencia a los controles	5. ¿Asistes a tus controles?	SI/NO
	FACTORES DE ESTILO DE VIDA	Consumo de carbohidratos	6. Su consumo de carbohidratos en las últimas cuatro semanas fue:	0,1,2,3 y 4
		Consumo de sodio	7. Su consumo de sodio en las últimas cuatro semanas fue:	0,1,2,3 y 4
		Consumo de grasas	8. Su consumo de grasas en las últimas cuatro semanas fue:	0,1,2,3 y 4
		Consumo de fibras	9. Su consumo de fibra en las últimas cuatro semanas fue:	0,1,2,3 y 4
		Consumo de alcohol	10. Su consumo de alcohol en los últimos cuatro meses fue:	0,1,2,3 y 4
		Consumo de tabaco	11. Su consumo de tabaco en las últimas cuatro semanas fue:	0,1,2,3 y 4

		Actividad física	12. Su actividad física en los últimos cuatro meses fue:	0,1,2,3 y 4
	FACTORES SOCIALES	Nivel educativo	13. ¿Cuántos años de estudio terminados tienes?	Registro de un número
		Ingreso económico mensual	14. ¿Cuánto es tu ingreso económico mensual?	Registro de un número
		Presión laboral	15. ¿Cómo es la presión (exigencia) en tu trabajo?	0,1,2,3 y 4
		Conflictos interpersonales en el trabajo	16. ¿Cómo son los conflictos interpersonales en tu trabajo?	0,1,2,3 y 4
		Apoyo familiar	17. ¿Cómo es el apoyo familiar del que dispones?	0,1,2,3 y 4

REGISTRO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL CONTROLADA/NO CONTROLADA

MEDICIÓN 1°		MEDICIÓN 2°	
SISTÓLICA	DIASTÓLICA	SISTÓLICA	DIASTÓLICA
_____mmHg	_____mmHg	_____mmHg	_____mmHg

## ANEXO 04: INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

CÓDIGO: \_\_\_\_\_

### CUESTIONARIO DE FACTORES ASOCIADOS A LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL (CuFaRHA)

#### PRESENTACIÓN:

- Con el propósito de identificar los factores asociados a la hipertensión arterial, le solicitamos que responda con veracidad a las preguntas planteadas a continuación.
- La encuesta es anónima, responda con veracidad.

#### FACTORES PERSONALES

1. ¿CUÁNTOS AÑOS TIENES?

\_\_\_\_\_ años

2. SEXO

- Masculino (1)	<input type="checkbox"/>	- Femenino (0)	<input type="checkbox"/>
-----------------	--------------------------	----------------	--------------------------

3. ¿TIENEN ALGÚN FAMILIAR QUE TENGA HIPERTENSIÓN?

- NINGUNO (0)	<input type="checkbox"/>	- FAMILIARES DE 3°, 4° GRADO (1)	<input type="checkbox"/>	- FAMILIARES DE 1°, 2° GRADO (2)	<input type="checkbox"/>
---------------	--------------------------	----------------------------------	--------------------------	----------------------------------	--------------------------

4. ESTADO NUTRICIONAL (MEDIANTE EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL)

- Obesidad mórbida (4)	<input type="checkbox"/>	- Sobrepeso (2)	<input type="checkbox"/>	- Bajo peso (0)	<input type="checkbox"/>
- Obesidad (3)	<input type="checkbox"/>	- Normal (1)	<input type="checkbox"/>		

5. ¿ASISTES A TUS CONTROLES?

- MENOS DEL 50% DE LOS CONTROLES PROGRAMADOS (0)	<input type="checkbox"/>	- IGUAL O MÁS DEL 50% DE LOS CONTROLES PROGRAMADOS (0)	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------	--	--------------------------

#### FACTORES DE ESTILO DE VIDA

6. SU CONSUMO DE CARBOHIDRATOS EN LAS ÚLTIMAS CUATRO SEMANAS FUE:

- Consumió todo tipo de carbohidratos hasta quedar totalmente saciado, más de tres veces al día incluso en la noche (4)	<input type="checkbox"/>	- Consumió carbohidratos tres veces al día (evitó los dulces, panes, productos de pastelería y piqueos envasados, bebidas azucaradas) (2)	<input type="checkbox"/>	- Consume la menor cantidad posible de carbohidratos (0)	<input type="checkbox"/>
- Consumió todo tipo de carbohidratos (no quedo totalmente saciado) más de tres veces al día (3)	<input type="checkbox"/>	- Reduce el consumo de carbohidratos (evita muchos alimentos y consume media porción de otros: como arroz, papas, consume bebidas sin azúcar) (1)	<input type="checkbox"/>		

7. SU CONSUMO DE SODIO EN LAS ÚLTIMAS CUATRO SEMANAS FUE:

- Acostumbra agregar más sal a las comidas, consumió embutidos, alimentos enlatados salados, caldos en cubos, queso salado y mostaza (4)	<input type="checkbox"/>	- Procura que sus alimentos tengan poca sal y exige que el queso sea con poca sal (2)	<input type="checkbox"/>	- Consume la menor cantidad posible de sal (0)	<input type="checkbox"/>
- Acostumbra consumir embutidos, caldos en cubos, queso salado (3)	<input type="checkbox"/>	- Controla la pequeña cantidad de sal en todos sus alimentos (1)	<input type="checkbox"/>		

8. SU CONSUMO DE GRASAS EN LAS ÚLTIMAS CUATRO SEMANAS FUE:

- Consumió todo tipo de grasas hasta quedar totalmente saciado, más de tres veces al día incluso en la noche (4)	<input type="checkbox"/>	- Consumió carbohidratos tres veces al día (evitó los dulces, panes, productos de pastelería y piqueos envasados, bebidas azucaradas) (2)	<input type="checkbox"/>	- Consume la menor cantidad posible de carbohidratos (0)	<input type="checkbox"/>
- Consumió todo tipo de grasas (no quedo totalmente saciado) más de tres veces al día (3)	<input type="checkbox"/>	- Reduce el consumo de carbohidratos (evita muchos alimentos y consume media porción de otros: como arroz, papas, consume bebidas sin azúcar) (1)	<input type="checkbox"/>		

9. SU CONSUMO DE FIBRA EN LAS ÚLTIMAS CUATRO SEMANAS FUE:

- Consumió ensaladas, frutas, salvado de trigo, y otros alimentos ricos en porciones grandes varias veces al día (4)	<input type="checkbox"/>	- Consume ensalada o fruta por lo menos una vez al día (2)	<input type="checkbox"/>	- Casi no consume frutas o ensaladas, y evita las verduras en las comidas (0)	<input type="checkbox"/>
- Procura consumir ensaladas o frutas en cada comida (3)	<input type="checkbox"/>	- A veces consume ensaladas o frutas (1)	<input type="checkbox"/>		

10. SU CONSUMO DE ALCOHOL EN LAS ÚLTIMOS CUATRO MESES FUE:

- Tomó algún tipo de licor o bebida alcohólica todos los días para sentirse bien (4)	<input type="checkbox"/>	- Tomó algún tipo de licor o bebida alcohólica por lo menos una vez al mes hasta sentirse embriagado(a) (2)	<input type="checkbox"/>	- No consume ningún tipo de licor o bebida alcohólica (0)	<input type="checkbox"/>
- Tomó algún tipo de licor o bebida alcohólica por lo menos una vez a la semana hasta sentirse embriagado(a) (3)	<input type="checkbox"/>	- A veces toma algún tipo de licor o bebida alcohólica muy pocas veces quedo embriagado (a) (1)	<input type="checkbox"/>		

11. SU CONSUMO DE TABACO EN LAS ÚLTIMAS CUATRO SEMANAS FUE:

- Fuma cigarrillos todo el tiempo para poder sentirse bien (4)	<input type="checkbox"/>	- Fuma cigarrillos una o dos veces a la semana (2)	<input type="checkbox"/>	- No consume cigarrillos (0)	<input type="checkbox"/>
- Fuma cigarrillos en algún momento del día para poder relajarse un poco (3)	<input type="checkbox"/>	- Fuma cigarrillos de forma ocasional (en alguna fiesta o reunión) (1)	<input type="checkbox"/>		

12. SU ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS ÚLTIMOS CUATRO MESES FUE:

- Abundante (4)	<input type="checkbox"/>	- Moderada (2)	<input type="checkbox"/>	- Ninguna (0)	<input type="checkbox"/>
- Proporcional (3)	<input type="checkbox"/>	- Escasa (1)	<input type="checkbox"/>		

## FACTORES SOCIALES

13. ¿CUANTOS AÑOS DE ESTUDIO TERMINADOS TIENES?

\_\_\_\_\_ años

14. ¿CUÁNTO ES TU INGRESO ECONÓMICO MENSUAL?

(LO QUE TÚ Y TU PAREJA OBTIENEN EN UN MES + ALGÚN OTRO APOYO FAMILIAR + APOYO DE ALGÚN PROGRAMA SOCIAL + ALQUILER DE ALGUNA PROPIEDAD)

\_\_\_\_\_ soles

15. ¿CÓMO ES LA PRESIÓN (EXIGENCIA) EN TU TRABAJO?

- Hay mucho control y exigencia de forma permanente (4)	<input type="checkbox"/>	- Los trabajadores cumplen sus funciones y de forma ocasional hay exigencia (2)	<input type="checkbox"/>	- Los trabajadores incumplen sus funciones y no hay ninguna exigencia (0)	<input type="checkbox"/>
- Hay control y exigencia en determinados momentos (3)	<input type="checkbox"/>	- Los trabajadores a veces incumplen sus funciones y a veces hay exigencia (1)	<input type="checkbox"/>		

16. ¿CÓMO SON LOS CONFLICTOS INTERPERSONALES EN TU TRABAJO?

- Los conflictos son permanentes, hay tensión y hostilidad (4)	<input type="checkbox"/>	- Los conflictos son circunstanciales y generan tensiones (2)	<input type="checkbox"/>	- Se evitan los conflictos (0)	<input type="checkbox"/>
- Los conflictos son frecuentes, hay tensión (3)	<input type="checkbox"/>	- Los conflictos son esporádicos e insignificantes (1)	<input type="checkbox"/>		

17. ¿CÓMO ES EL APOYO FAMILIAR DEL QUE DISPONES?

- Desbordante, más de lo que necesito y espero (4)	<input type="checkbox"/>	- Es moderado(2)	<input type="checkbox"/>	- No tengo apoyo familiar (0)	<input type="checkbox"/>
- Responde a mis expectativas y necesidades (3)	<input type="checkbox"/>	- Es limitado, (1)	<input type="checkbox"/>		

.....GRACIAS

## PRESIÓN ARTERIAL

MEDICIÓN 1°		MEDICIÓN 2°	
SISTÓLICA	DIASTÓLICA	SISTÓLICA	DIASTÓLICA
_____mmHg	_____mmHg	_____mmHg	_____mmHg

## ANEXO 05: PRUEBAS DE CONFIABILIDAD Y VALIDEZ DE LOS INSTRUMENTOS

### VALIDEZ DE CONSTRUCTO DEL “CUESTIONARIO DE FACTORES ASOCIADOS A LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL”

#### Prueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		.823
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	8322.215
	gl	29
	Sig.	.000

Matriz de componente rotado <sup>a</sup>	Componente		
	1	2	3
1. ¿Cuántos años tienes?	.714		
2. Sexo	.731		
3. ¿Tienen algún familiar que tenga hipertensión?	.702		
4. Estado nutricional (mediante el índice de masa corporal)	.451		
5. ¿Asistes a tus controles?		.621	.
6. Su consumo de carbohidratos en las últimas cuatro semanas fue:		.614	.
7. Su consumo de sodio en las últimas cuatro semanas fue:		.515	
8. Su consumo de grasas en las últimas cuatro semanas fue:		.403	
9. Su consumo de fibra en las últimas cuatro semanas fue:		.698	
10. Su consumo de alcohol en las últimos cuatro meses fue:		.542	
11. Su consumo de tabaco en las últimas cuatro semanas fue:		.678	
12. Su actividad física en los últimos cuatro meses fue:		.551	
13. ¿Cuántos años de estudio terminados tienes?			.498
14. ¿Cuánto es tu ingreso económico mensual?			.591
15. ¿Cómo es la presión (exigencia) en tu trabajo?			.778
16. ¿Cómo son los conflictos interpersonales en tu trabajo?			.611
17. ¿Cómo es el apoyo familiar del que dispones?			.711
Método de extracción: análisis de componentes principales. Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.			
a. La rotación ha convergido en 12 iteraciones.			

FUENTE: PRUEBA PILOTO APLICADA A 30 MADRES USUARIOS DEL CENTRO DE SALUD DE PILCOMAYO

ELABORACIÓN: PROPIA

## CONFIABILIDAD DEL “CUESTIONARIO DE FACTORES ASOCIADOS A LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL”

### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.8761	29

### Estadística de total de elemento

	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
1. ¿Cuántos años tienes?	0.862
2. Sexo	0.859
3. ¿Tienen algún familiar que tenga hipertensión?	0.861
4. Estado nutricional (mediante el índice de masa corporal)	0.871
5. ¿Asistes a tus controles?	0.862
6. Su consumo de carbohidratos en las últimas cuatro semanas fue:	0.859
7. Su consumo de sodio en las últimas cuatro semanas fue:	0.861
8. Su consumo de grasas en las últimas cuatro semanas fue:	0.871
9. Su consumo de fibra en las últimas cuatro semanas fue:	0.862
10. Su consumo de alcohol en las últimas cuatro meses fue:	0.859
11. Su consumo de tabaco en las últimas cuatro semanas fue:	0.861
12. Su actividad física en los últimos cuatro meses fue:	0.871
13. ¿Cuántos años de estudio terminados tienes?	0.862
14. ¿Cuánto es tu ingreso económico mensual?	0.859
15. ¿Cómo es la presión (exigencia) en tu trabajo?	0.861
16. ¿Cómo son los conflictos interpersonales en tu trabajo?	0.871
17. ¿Cómo es el apoyo familiar del que dispones?	0.862

FUENTE: PRUEBA PILOTO APLICADA A 30 PACIENTES DEL CENTRO DE SALUD DE RÍO NEGRO

ELABORACIÓN: PROPIA

## CONSENTIMIENTO INFORMADO

Se me ha informado sobre la ejecución del estudio titulado "FACTORES ASOCIADOS A LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI – SATIPO – 2017"; desarrollado por la bachiller, LAURA CAMPOS, María Elena, cuyo objetivo es determinar los factores asociados a la hipertensión arterial en usuarios ambulatorios del hospital Manuel Ángel Higa Arakaki de Satipo en el 2017, para lo cual tendrá que rellenar dos cuestionario; dicho registro será realizado de manera anónima y confidencial, los resultados obtenidos del estudio no serán revelados, ni lo perjudicaran como participante.

Yo, Leonor Camargo Undupaico.....identificada(o) con DNI N° 41222412..... me comprometo a participar libre y voluntariamente en el estudio antes mencionado. Se me ha informado sobre los beneficios y que no existen riesgos, asumo que se respetará la confiabilidad manteniendo el anonimato. Para los efectos de la investigación me comprometo a colaborar rellenando los cuestionarios que se me entreguen.

En caso de tener alguna duda podré comunicarme con el asesor de la investigación de la Escuela Profesional De Enfermería de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Peruana Los Andes, Mg. Tania Vilchez Cuevas, al teléfono; cel. 963630278.

Si tengo preguntas sobre los aspectos éticos del estudio poder contactar al comité de ética de la Universidad Peruana Los Andes al teléfono 064 224479.



Huella digital

Leonor Camargo Undupaico

FIRMA DEL PARTICIPANTE

N° DNI 41222412.....

Laura Campos

FIRMA DEL INVESTIGADOR

N° DNI 41085662.....



FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

## DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD

Yo María Elena Laura Campos, identificada con DNI N° 41085662, egresada de la escuela profesional de Enfermería, vengo implementando el proyecto de tesis titulado **“FACTORES ASOCIADOS A LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN USUARIOS AMBULATORIOS DEL HOSPITAL MANUEL ÁNGEL HIGA ARAKAKI – SATIPO – 2017”**, en ese contexto declaro bajo juramento que los datos que se generen como producto de la investigación, así como la identidad de los participantes serán preservados y serán usados únicamente con fines de investigación basado en los artículos 6 y 7 del reglamento del comité de ética de Investigación y en los artículos 4 y 5 del Código de Ética para la investigación Científica de la Universidad Peruana Los Andes , salvo con autorización expresa y documentada de alguno de ellos.

Huancayo, .....*17*..... de *DICIEMBRE* 2019.



  
Apellidos y nombres: *LAURA CAMPOS MARIA E.*  
**Responsable de investigación**

ANEXO 07: REGISTRO FOTOGRÁFICO



FOTO: 01  
INVESTIGADORA  
EN LA PUERTA  
DEL HOSPITAL  
MANUEL ÁNGEL  
HIGA ARAKAKI-  
SATIPO

---

FOTO: 02  
INVESTIGADORA  
RECOLECTANDO  
INFORMACIÓN EN  
EL HOSPITAL  
MANUEL ÁNGEL  
HIGA ARAKAKI-  
SATIPO

---

