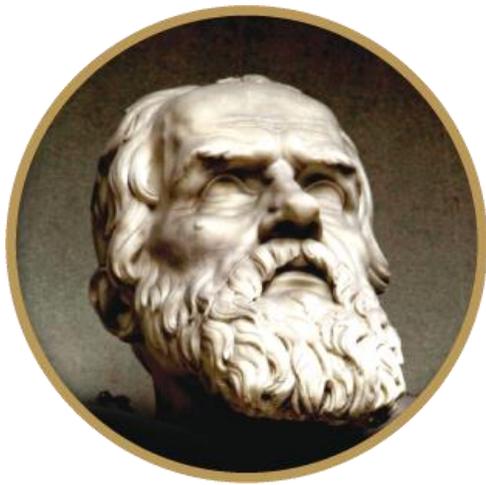


**Prevalencia de hipertensión arterial en población adulta y mayor,
Casco Urbano municipio San Andrés Itzapa, departamento de
Chimaltenango, Guatemala.**

**Estudiante: Mirna Lorena Saquimux Cumes
Carné: 18009192**



Universidad Galileo de Guatemala
Sede CETACH, Chimaltenango
Licenciatura en enfermería

Chimaltenango, Noviembre de 2024

**Prevalencia de hipertensión arterial en población adulta y mayor,
casco urbano municipio San Andrés Itzapa, departamento de
Chimaltenango, Guatemala.**

Índice

Introducción.....	i
CAPÍTULO I.....	1
1. MARCO METODOLÓGICO.....	1
1.1 Justificación de la investigación.....	1
1.2 Planteamiento del problema.....	2
1.2.1 Definición del problema.....	2
1.2.2 Pregunta de investigación.....	3
1.2.3 Especificación del problema.....	3
1.2.4 Delimitación del problema.....	4
1.2.4.1 Unidad de análisis.....	4
1.2.4.2 Tamaño de la muestra.....	4
1.2.4.3 Ámbito geográfico.....	6
1.2.4.4 Ámbito Institucional.....	6
1.2.4.5 Ámbito temporal.....	6
1.2.4.6 Ámbito personal.....	6
1.3 Objetivos de la investigación.....	6
1.3.1 Objetivo general.....	6
1.3.2 Objetivos específicos.....	6
1.4 Bosquejo preliminar de temas y subtemas.....	7
1.4.1 Tema principal.....	7
1.4.2 Subtemas.....	7
1.4.2.1 Clasificación de la presión arterial.....	7
1.4.2.2 Clasificación de la prevalencia de hipertensión arterial.....	7
1.4.2.3 Características sociodemográficas.....	7
1.5 Actividades.....	7
1.6 Métodos, técnicas e instrumentos.....	11
1.6.1 Métodos.....	11
1.6.1.1 Población y muestra.....	11
1.6.1.1.1 Población estudiada.....	11
1.6.1.1.2 Población objetivo de estudio.....	11
1.6.1.1.3 Tamaño de la muestra.....	11

1.6.1.1.4 Muestreo.....	12
1.6.1.2 Criterios de inclusión, exclusión y eliminación	12
1.6.1.2.1 Criterios de inclusión	12
1.6.1.2.2 Criterios de exclusión	13
1.6.1.2.3 Criterios de eliminación.....	13
1.6.1.3 Aspectos éticos	13
1.6.2 Técnicas	14
1.6.2.1 Definiciones de variables	14
1.6.2.2 Selección de variables	14
1.6.2.3 Nombre de la variable	14
1.6.2.4 Definición conceptual	14
1.6.2.5 Definición operacional	14
1.6.2.6 Tipo de variable	14
1.6.2.7 Escala de medición.....	14
1.6.2.8 Criterios de clasificación	14
1.6.2.9 Operativización de variables	15
1.7.1 Instrumentos	18
1.7.2 Prueba piloto.....	18
1.7.3 Resultados de la prueba piloto	19
1.8 Recursos	20
1.8.1 Recursos humanos.....	20
1.8.2 Recursos materiales.....	20
1.8.3 Recursos financieros	20
1.9 Presupuesto.....	21
CAPÍTULO II.....	22
2. MARCO TEÓRICO.....	22
2.1 Epidemiología.....	22
2.2 DEFINICIÓN HIPERTENSION ARTERIAL.....	23
2.3 CLASIFICACIÓN.....	24
2.3.1 HIPERTENSIÓN ARTERIAL PRIMARIA -HTAP	24
2.3.2 HIPERTENSIÓN ARTERIAL SECUNDARIA -HTAS	24
2.4 FISIOLÓGÍA DE LA PRESIÓN ARTERIAL.....	24

2.5 FISIOPATOLOGÍA DE LA PRESIÓN ARTERIAL.....	25
2.6 Signos y síntomas.....	25
2.7 Factores de riesgo.....	26
2.7.1 Factores de riesgo de hipertensión basados en la población.....	26
2.7.1.1 Sodio dietético.....	26
2.7.1.2 Consumo de alcohol.....	27
2.7.1.3 Consumo de tabaco.....	28
2.7.1.4 Inactividad física.....	28
2.7.1.5 Contaminación del aire.....	29
2.8 DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSION ARTERIAL.....	30
2.8.1 Diagnóstico y detección temprana.....	31
2.8.1.1 Detección temprana de la hipertensión.....	32
2.9 MEDICIÓN AUTOMÁTICA PRECISA DE LA PRESIÓN ARTERIAL.....	33
2.9.1 Protocolo estandarizado de medición de la presión arterial.....	33
2.10 CLASIFICACIÓN DE LA HIPERTENSIÓN.....	35
2.11 CONDUCTA/TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSIÓN.....	35
2.11.1 PRESIÓN ELEVADA.....	35
2.11.2 HIPERTENSIÓN ESTADIO 1.....	36
2.11.3 HIPERTENSIÓN ESTADIO 2.....	36
2.12 CRISIS HIPERTENSIVA.....	37
2.13 CONDUCTA/TRATAMIENTO DE CRISIS HIPERTENSIVA.....	37
2.13.1 EMERGENCIA HIPERTENSIVA.....	38
2.13.2 CONDUCTA/TRATAMIENTO, EMERGENCIA HIPERTENSIVA.....	38
2.14 TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSIÓN.....	39
2.15 RECOMENDACIONES DE LAS GUÍAS DE LA OMS SOBRE EL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DE HIPERTENSIÓN EN ADULTO.....	40
2.16 PREVENCIÓN DE LA HIPERTENSIÓN.....	41
2.16.1 Prevención del sobrepeso y obesidad.....	41
2.16.2 Medición de circunferencia abdominal.....	42
CAPÍTULO III.....	43
3. ANTECEDENTES.....	43
3.1 Estudio: Prevalencia de enfermedades crónicas en adultos mayores.....	43

3.2 Estudio: Prevalencia, diagnóstico y control de hipertensión arterial en adultos mexicanos en condición de vulnerabilidad	43
3.3 Prevalencia de hipertensión arterial en Colombia según información del Sistema Integral de Información de la Protección Social (SISPRO)	44
3.4 Prevalencia, tratamiento y control de la hipertensión arterial en adultos mexicanos: resultados de la Ensanut 2022.....	45
CAPÍTULO IV.....	46
SITUACIÓN DISTRITO DE SALUD Y POBLACIÓN DE INVESTIGACIÓN RESPECTO AL TEMA DE ESTUDIO	46
CAPÍTULO V.....	47
APORTE O PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN.....	47
5.1 Fundamento de la investigación	47
5.2. Resultados	50
5.2.1 Clasificación de la presión arterial.....	50
5.2.2 Prevalencia de hipertensión arterial	54
5.2.3 Características sociodemográficas	59
5.2.4 Otros datos	60
5.3 Discusión de resultados	61
5.4 Conclusiones	64
5.5 Recomendaciones	65
Bibliografía.....	66
E-grafía	68
Anexos.....	70

Introducción

El impacto de la hipertensión arterial en la salud y el bienestar de los hipertensos se puede minimizar. El punto de partida para vivir bien con hipertensión y prevenir complicaciones es el diagnóstico y el tratamiento tempranos y eficaz: cuanto más tiempo viva una persona con hipertensión no diagnosticada y tratada inadecuadamente, peores serán sus resultados de salud. Actualmente, entre los adultos de 30 a 79 años con hipertensión, solo al 54% se le ha diagnosticado esta afección, el 42% está recibiendo tratamiento para su hipertensión y se considera que el 21% tiene la hipertensión controlada¹.

La hipertensión arterial (HTA) es la elevación persistente y no fisiológica de la presión arterial (PA) sistémica. Se define como una PA sistólica (PAS) en reposo de 130 mm Hg o más, o una PA diastólica (PAD) de 80 mm Hg o más, o recibiendo tratamiento con la indicación de la disminución de la PA. Numerosos factores genéticos, ambientales y de comportamiento influyen en el desarrollo de la hipertensión, principal factor de riesgo causal de enfermedad cardiovascular (ECV) y enfermedad renal. En consecuencia, la hipertensión sigue siendo la principal causa prevenible de enfermedad cardiovascular (ECV) y muerte por todas las causas a nivel mundial².

En Guatemala, más de 4 millones de personas padecen de presión arterial elevada, pero 4 de cada 10 personas lo desconocen y del total de personas que lo padece, solamente el 20% recibe tratamiento y únicamente el 7% está controlado³.

En el departamento de Chimaltenango, actualmente no existen estudios de prevalencia de hipertensión arterial en la población, derivado de lo anterior, se propuso la investigación: Prevalencia de hipertensión arterial en población adulta y

¹ Informe mundial sobre la hipertensión: la carrera contra un asesino silencioso. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2023, (p. X)

² Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (2020), Diagnóstico, evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial, Guía de Práctica Clínica, basada en evidencia (GPC-BE) No. 39, (pp. 1-2).

³ <https://www.paho.org/es/noticias/11-11-2022-implementaran-iniciativa-hearts-para-prevencion-control-enfermedades>.

mayor del casco urbano del municipio de San Andrés Itzapa, departamento de Chimaltenango, Guatemala, periodo mayo 2024, con el propósito de identificar la prevalencia de hipertensión arterial y las características sociodemográficas de la población encuestada, proponer estrategias derivadas de los resultados del estudio, para la identificación oportuna de la prevalencia de hipertensión arterial en la población y prevenir sus consecuencias.

El presente estudio es descriptivo, transversal, cuantitativo, la población estudiada fueron personas adultas y mayores del casco urbano del municipio de San Andrés Itzapa, departamento de Chimaltenango, periodo mayo 2024. El tamaño de la muestra se calculó tomando como marco muestral, la totalidad de la población estudiada, proyección INE 2024, considerando un nivel de confianza del 95% ($Z=1.96$), proporción del 50% ($p=0.5$), complemento de proporción 0.5 ($q=1-p$) y margen de error permisible establecido por el investigador de 5% ($e=0.05$), utilizando la fórmula para muestra finita denominada fórmula de Cochran. Las viviendas encuestadas se seleccionaron por muestreo probabilístico sistemático y las personas por muestreo probabilístico estratificado, respetando en la muestra, la estructura poblacional de los cantones que conforman el casco urbano y la distribución de la población adulta y mayor, por grupos quinquenales de edad y sexo, según proyección INE 2024.

La investigación fue realizada por una estudiante de licenciatura en enfermería, responsable del estudio, previa capacitación, mediante una encuesta, toma correcta y clasificación de la presión arterial y clasificación de la prevalencia de hipertensión en la población encuestada. Los resultados obtenidos en el estudio cumplen con los objetivos y la pregunta de investigación, al establecer la prevalencia de hipertensión arterial en la población estudiada, mediante la recopilación e ingreso de datos a una base de datos Excel para su análisis estadístico descriptivo, los resultados se expresan en frecuencias, porcentajes, proporciones, medidas de tendencia central y dispersión, presentándolos en cuadros y gráficos, información utilizada para realizar la discusión que originó las conclusiones y recomendaciones del estudio.

CAPÍTULO I

1. MARCO METODOLÓGICO

1.1 Justificación de la investigación

La hipertensión es un trastorno médico grave que puede incrementar el riesgo de enfermedades cardiovasculares, cerebrales, renales y otras. Esta importante causa de defunción prematura en todo el mundo afecta a más de uno de cada cuatro hombres y una de cada cinco mujeres, o sea, más de 1000 millones de personas. La carga de morbilidad por hipertensión es desproporcionadamente alta en los países de ingresos bajos y medianos, en los que se registran dos terceras partes de los casos, debido en gran medida al aumento de los factores de riesgo entre esas poblaciones en los últimos decenios⁴.

Cada año ocurren 1.6 millones de muertes por enfermedades cardiovasculares en la región de las Américas, de las cuales alrededor de medio millón son personas menores de 70 años, lo cual se considera una muerte prematura y evitable. La hipertensión afecta entre el 20-40% de la población adulta de la región y significa que en las Américas alrededor de 250 millones de personas padecen de presión alta⁵.

En Guatemala, hay actualmente 4 millones y medio de personas con Hipertensión Arterial; de los cuales, solo el 20% reciben tratamiento con medicamentos y únicamente el 7% de todos los que padecen hipertensión arterial están controlados, es por ello por lo que las principales causas de muerte en el país son por enfermedades cardiovasculares. Más del 40% de las personas que padecen Hipertensión Arterial no tienen ninguna molestia, por lo tanto, no saben que están enfermos y no reciben ningún tratamiento⁶.

⁴ https://www.who.int/es/health-topics/hypertension#tab=tab_1

⁵ <https://www.paho.org/en/enlace/hypertension>

⁶ <https://prensa.gob.gt/comunicado/la-hipertension-arterial-es-silenciosa>

La factibilidad de la presente investigación se fundamentó en la disposición de recursos económicos, humanos y fuentes de información necesarias para su realización. La utilidad metodológica del estudio permite análisis conjuntos, comparaciones temporales, evaluaciones de intervenciones en estudios futuros con metodologías compatibles y en el aspecto disciplinario, el propósito fue identificar la prevalencia de la hipertensión arterial en población adulta y mayor del casco urbano del municipio de San Andrés Itzapa, departamento de Chimaltenango, para proponer estrategias, basadas en el análisis e interpretación de la información generada, que contribuyan a disminuir la morbilidad y mortalidad como consecuencia de la hipertensión no diagnosticada, diagnosticada no tratada y la tratada no controlada, favoreciendo la salud de la población.

1.2 Planteamiento del problema

1.2.1 Definición del problema

Las enfermedades cardiovasculares representan la principal causa de mortalidad y morbilidad en la Región de las Américas, y la hipertensión arterial es el principal factor de riesgo para estas enfermedades. Este fenómeno pone en riesgo el objetivo de reducción de la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles de un 30% para el 2030, un compromiso asumido por todos los países de la Región⁷.

Los países con menor prevalencia de concienciación sobre la hipertensión (menos del 60%) en el año 2019 son: Perú, Paraguay, Guatemala, Haití, México, Dominica, Argentina y Belice. Guatemala reportó para ese año, prevalencia de hipertensión de 32.2% en población de 30 a 79 años⁸.

Guatemala se encuentra en plena transición epidemiológica, evidenciando cambios en los patrones de enfermedad y causas de muerte, pasando de un perfil epidemiológico caracterizado por predominio de enfermedades infectocontagiosas a uno en el que

⁷https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/59185/OPSNMHNV230042_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

⁸ <https://www.paho.org/en/enlace/hypertension>

prevalecen las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT). El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala en la sala situacional de enfermedades no transmisibles (ENT) del año 2021, reporta 102,055 casos de hipertensión arterial en población mayor de 40 años.

El departamento de Chimaltenango en su análisis de situación de salud (ASIS) 2023, incluye a la hipertensión arterial entre las primeras 20 causas de morbilidad y 10 primeras causas de mortalidad, el distrito de salud de San Andrés Itzapa, departamento de Chimaltenango, reportó para el año 2023, 173 casos de hipertensión arterial en población mayor o igual a 30 años, casos que corresponden a una prevalencia de 1.22% (173/14,159) en ese grupo de población.

1.2.2 Pregunta de investigación

¿Cuál es la prevalencia de hipertensión arterial en población adulta y mayor del casco urbano del municipio de San Andrés Itzapa, departamento de Chimaltenango, Guatemala, período mayo 2024?

1.2.3 Especificación del problema

La hipertensión arterial es, probablemente, la enfermedad más prevalente que hay en el mundo y afecta, aproximadamente, a un tercio de la población mayor de 18 años. Es el principal factor de riesgo cardiovascular. Se le conoce como el “asesino silencioso”, porque en la mayoría de los casos no presenta síntomas, por lo que se pueden llegar a desarrollar problemas cardíacos, cerebrales o renales sin ser conscientes de padecerla⁹.

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de defunción en el mundo y, según estimaciones, se cobran 17,9 millones de vidas cada año. Para prevenir defunciones prematuras es preciso identificar a las personas expuestas a altos riesgos de enfermedades cardiovasculares y velar por que reciban el tratamiento adecuado. El acceso a medicamentos esenciales y tecnologías básicas de salud que permitan tratar

⁹ <https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/enfermedades/hipertension-arterial>

las enfermedades no transmisibles en todos los centros de atención primaria de salud es esencial para proporcionar tratamiento y asesoramiento a toda persona que lo necesite¹⁰.

Las estadísticas del distrito de salud de San Andrés Itzapa, departamento de Chimaltenango, registró para el año 2023, 1.22% (173/14,159) de prevalencia de hipertensión arterial en población mayor o igual a 30 años, proyección población INE 2023. La baja prevalencia de hipertensión arterial y la ausencia de estudios sobre prevalencia de hipertensión en el distrito de salud de San Andrés Itzapa fundamentan la presente investigación, “Prevalencia de hipertensión arterial en población adulta y mayor del casco urbano del municipio de San Andrés Itzapa, departamento de Chimaltenango”, Guatemala.

1.2.4 Delimitación del problema

1.2.4.1 Unidad de análisis

Persona adulta (30 a 59 años)¹¹ y persona mayor (60 años en adelante)¹², participantes en el estudio, prevalencia de hipertensión arterial, residentes en el casco urbano del municipio de San Andrés Itzapa, departamento de Chimaltenango.

1.2.4.2 Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra se calculó tomando como marco muestral la totalidad de personas adultas (30 a 59 años) y personas mayores (60 años en adelante) de la población del caso urbano del municipio de San Andrés Itzapa, departamento de Chimaltenango, Guatemala, población INE, proyección 2024, considerando 95% ($Z=1.96$) de nivel de confianza, proporción del 50% ($p=0.5$), complemento de proporción de 0.5 ($q=1-p$) y margen de error permisible establecido por el investigador de 5%

¹⁰ https://www.who.int/es/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1

¹¹ Ley de Desarrollo Integral de la Juventud, Congreso de la República de Guatemala, artículo 3, capítulo I, disposiciones generales

¹² Ley de Protección para las Personas de la Tercera Edad, Decreto 80-96 del Congreso de la República de Guatemala.

(e=0.05), datos necesarios para poder usar la fórmula para muestra finita denominada fórmula de Cochran.

$$n = \frac{N \times z^2 \times p \times q}{e^2 \times (N - 1) + z^2 \times p \times q}$$

Donde:

n: Tamaño de la muestra

Z²: Nivel de confianza (1.96)

N: Población total

p: Proporción de los casos de la población que tienen las características que se desean estudiar (0.5)

q: (1-p) Proporción de sujetos de la población que no tienen las características de interés y por tanto representa la probabilidad de obtener al azar un sujeto sin esas características (0.5)

e²: Margen de error permisible establecido por el investigador (0.05)

Reemplazando valores:

$$n = \frac{11,634 \times (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}{(0.05)^2 \times (11,634 - 1) + (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = \frac{11,634 \times 3.8416 \times 0.5 \times 0.5}{0.0025 \times (11,633) + 3.8416 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = \frac{11,634 \times 3.8416 \times 0.5 \times 0.5}{29.0825 + 0.9604}$$

$$n = \frac{11,173.2936}{30.0429} \quad 372$$

n = 372 personas a encuestar (tamaño de la muestra)

1.2.4.3 Ámbito geográfico

País Guatemala, departamento Chimaltenango, municipio San Andrés Itzapa.

1.2.4.4 Ámbito Institucional

Distrito de Salud San Andrés Itzapa, Dirección Departamental de Redes Integradas de Servicios de Salud de Chimaltenango (DDRIS), Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS).

1.2.4.5 Ámbito temporal

La investigación se realizó en el período mayo 2024.

1.2.4.6 Ámbito personal

Personas adultas (30 a 59 años) y personas mayores (60 años en adelante), pertenecientes a la población 2024, proyección INE, del casco urbano del municipio de San Andrés Itzapa, departamento de Chimaltenango.

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Establecer la prevalencia de hipertensión arterial en población adulta y mayor del casco urbano del municipio de San Andrés Itzapa, departamento de Chimaltenango.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Analizar y clasificar la presión arterial en personas adultas y mayores del casco urbano del municipio de San Andrés Itzapa, departamento de Chimaltenango, mediante la medición correcta de la presión arterial.

2. Identificar y analizar la prevalencia de hipertensión arterial no diagnosticada, diagnosticada no tratada, tratada no controlada y tratada controlada en personas adultas y mayores de la población objetivo de estudio.

3. Conocer las características sociodemográficas de las personas adultas y mayores participantes en el estudio y su relación con la prevalencia de hipertensión arterial.

1.4 Bosquejo preliminar de temas y subtemas

1.4.1 Tema principal

Prevalencia de hipertensión arterial en población adulta y mayor del casco urbano del municipio de San Andrés Itzapa, departamento de Chimaltenango.

1.4.2 Subtemas

1.4.2.1 Clasificación de la presión arterial en personas adultas y mayores participantes en el estudio (presión arterial normal, elevada, hipertensión estadio 1 y 2).

1.4.2.2 Clasificación de la prevalencia de hipertensión arterial en personas adultas y mayores participantes en el estudio (HTA no diagnosticada, diagnosticada no tratada, tratada no controlada y tratada controlada).

1.4.2.3 Características sociodemográficas de las personas adultas y mayores participantes en la investigación y su relación con la prevalencia de hipertensión.

1.5 Actividades

a). Selección tema de tesis: estudiante de la carrera de Licenciatura en Enfermería y asesor responsables de la investigación, realizaron reuniones de propuesta, análisis, discusión y elección de tema de tesis hasta su definición y propuesta.

b). Solicitud de aprobación del tema de tesis: se solicitó a autoridades de la Universidad Galileo, la autorización del tema de investigación de tesis y autorización a autoridades locales del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social para la realización de la investigación.

c). Protocolo de investigación: previa autorización de autoridades universitarias y Ministerio de Salud Pública y Asistencia social para realizar el estudio, se elaboró el protocolo de investigación: **Prevalencia de hipertensión arterial en población adulta y mayor del casco urbano del municipio de San Andrés Itzapa, departamento de**

Chimaltenango, Guatemala, el cual se presentó a las autoridades de la Universidad Galileo, para revisión, aprobación y autorización de la investigación.

d). Cálculo de la muestra de investigación: Se tomó como marco muestral la totalidad de la población adulta (30 a 59 años) y población mayor (60 años en adelante), proyección INE 2024, del casco urbano del municipio de San Andrés Itzapa, departamento de Chimaltenango y utilizando la fórmula para muestra finita denominada Fórmula de Cochran, se calculó la muestra para la población estudiada, obteniendo una muestra de 372 personas encuestadas.

e). Elección de la comunidad para prueba piloto: después del análisis de la red de servicios del departamento de Chimaltenango, se seleccionó al distrito de salud de Parramos para realizar la prueba piloto, por sus similitudes poblacionales y de prevalencia de hipertensión con la población seleccionada para realizar el estudio, se encuestó a 37 personas, equivalente al 10% de la muestra calculada para la investigación.

f). Capacitación sobre medición correcta y clasificación de la presión arterial, clasificación de la prevalencia de hipertensión arterial y técnicas de encuesta: se capacitó a la estudiante de la carrera de Licenciatura en Enfermería y su equipo encuestador, responsables de realizar la encuesta de investigación, sobre medición correcta y clasificación de la presión arterial, clasificación de prevalencia de hipertensión arterial y técnicas de encuesta para garantizar el proceso de encuesta exitosa.

g). Prueba piloto: con autorización de autoridades locales del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social del distrito de salud de Parramos, coordinación con autoridades locales de la comunidad (COCODES), asignación de viviendas a encuestar por muestreo probabilístico sistemático y utilización de croquis de la comunidad, se realizó la prueba piloto, con la finalidad de validar los instrumentos de recolección de información del estudio, con la firma del consentimiento informado y cumplimiento de criterios de población objetivo de investigación, se realizaron 37 encuestas, aplicando la

técnica de medición correcta de la presión arterial, clasificación de la presión arterial y clasificación de la prevalencia de la hipertensión arterial, usando tensiómetros digitales automáticos validados, Microlife BP A 200 con brazaletes pequeño, mediano y grande.

h). Base de datos: se ingresaron los datos recopilados en la prueba piloto a la base de datos Excel diseñada para el efecto, se limpió la base de datos, se procesaron los datos y se obtuvo información de la prueba piloto, la cual se analizó, interpretó y utilizó en la discusión de los resultados y adjuntó al protocolo de investigación.

i). Resolución de dudas: durante la aplicación de la encuesta, el grupo encuestador de forma individual o con el apoyo del asesor, resolvió dudas presentadas por los encuestados de manera clara, adecuada y al nivel cultural de los participantes.

j). Conclusiones de la prueba piloto: finalizada la encuesta de la prueba piloto, se realizó reunión de validación de los instrumentos de recolección de datos, se analizó e interpretó la información, concluyendo que el instrumento de recolección de datos no necesitó ninguna reforma para la encuesta definitiva de investigación, puesto que las preguntas realizadas a la población que participó en la prueba piloto no tuvieron ningún inconveniente en su comprensión y respuesta. Además, las actividades de toma correcta de presión arterial, clasificación de la presión arterial y clasificación de la prevalencia de hipertensión arterial de parte del grupo encuestador, se realizaron exitosamente.

k). Muestreo de viviendas y personas para la encuesta de investigación: Utilizando el muestreo probabilístico sistemático y croquis de los cantones que conforman la población del caso urbano del municipio de San Andrés Itzapa, departamento de Chimaltenango, se determinaron y mapearon las viviendas encuestadas y, las personas que constituyeron la muestra del estudio, se definieron por muestreo probabilístico estratificado, para respetar en la muestra, la estructura poblacional de los cantones y la distribución de la población adulta y mayor, por grupos quinquenales de edad y sexo, según población proyección INE 2024.

l). Encuesta de investigación: la estudiante de Licenciatura en Enfermería y su grupo encuestador, responsables de la investigación, capacitados sobre encuesta, toma correcta de presión arterial, clasificación de la presión arterial y clasificación de prevalencia de hipertensión, realizaron las encuestas en las viviendas previamente seleccionadas y mapeadas a personas de la muestra definidas, contando con las capacidades para resolver posibles problemas derivados de la actividad.

La medición de la presión arterial se realizó aplicando el protocolo estandarizado de medición de la presión arterial de HEARTS en las Américas, Compendio de herramientas clínicas esenciales 2023, OPS/OMS. La clasificación de la presión arterial se realizó mediante la comparación de los valores de presión arterial obtenidos en los encuestados, con la tabla de clasificación de presión arterial basada en los parámetros del Colegio Americano de Cardiología/Asociación Americana del corazón (ACC/AHA siglas en inglés), clasificación incluida en las normas de atención vigente del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 2018. La clasificación de la prevalencia de hipertensión arterial en la población encuestada se realizó con base al documento HEARTS en las Américas 2023, tema 1.

m). Base de datos: se elaboró base de datos Excel para ingresar los datos recopilados en las encuestas de la población del estudio, posteriormente se hizo la limpieza de la base de datos, previo al procesamiento de éstos.

n). Procesamiento de datos: se procesaron los datos ingresados a la base de datos Excel, se construyeron cuadros, gráficas e indicadores con porcentajes, proporciones, prevalencias, medidas de tendencia central y dispersión para su análisis e interpretación.

ñ). Presentación de resultados: se incluyeron en el informe final de la investigación, los resultados convertidos en información, producto del análisis e interpretación, se utilizaron para la discusión, que derivó las conclusiones y recomendaciones.

o). Informe final: se elaboró el informe final de tesis, el cual se presentó a las autoridades de la Universidad Galileo para su revisión y aprobación, previo al acto de graduación.

1.6 Métodos, técnicas e instrumentos

1.6.1 Métodos

Estudio descriptivo, transversal, cuantitativo.

1.6.1.1 Población y muestra

1.6.1.1.1 Población estudiada

Persona adulta (30 a 59 años) y persona mayor (60 años en adelante), población proyección INE 2024, residente en el casco urbano del municipio de San Andrés Itzapa, departamento de Chimaltenango (Anexo D).

1.6.1.1.2 Población objetivo de estudio

Persona adulta (30 a 59 años) y persona mayor (60 años en adelante), población proyección INE 2024, residente en el casco urbano del municipio de San Andrés Itzapa, departamento de Chimaltenango, con hipertensión arterial sin diagnóstico previo (diagnosticada durante la encuesta de investigación), hipertenso con diagnóstico previo sin tratamiento, hipertenso con tratamiento no controlado y con tratamiento controlado (hipertenso de alto riesgo, hipertenso de no alto riesgo).

1.6.1.1.3 Tamaño de la muestra

La muestra calculada para el estudio mediante la aplicación de la fórmula para muestra finita denominada Fórmula de Cochran fue de 372 personas.

1.6.1.1.4 Muestreo

- La determinación de las viviendas a encuestar se hizo mediante muestreo probabilístico sistemático, las cuales fueron mapeadas, utilizando los croquis locales de la población.
- La definición de las personas a encuestar se hizo mediante muestreo probabilístico estratificado, dividiendo la población a encuestar en estratos por cantón, edad y sexo, para respetar en la muestra, la estructura poblacional de los cantones y la distribución de la población adulta y mayor, por sexo y grupos quinquenales de edad, según proyección INE 2024, (Anexo E).

1.6.1.2 Criterios de inclusión, exclusión y eliminación

1.6.1.2.1 Criterios de inclusión

- Personas adultas (30 a 59 años) y personas mayores (60 años en adelante) de ambos sexos, con residencia permanente en el casco urbano del municipio de San Andrés Itzapa, departamento de Chimaltenango.
- Personas seleccionadas en la muestra de estudio que manifiesten su deseo de participar en la investigación a través de la firma y aceptación del consentimiento informado.
- Personas que residan en las viviendas seleccionadas por muestreo probabilístico sistemático y pertenezcan al estrato establecido por muestreo probabilístico estratificado del estudio.

1.6.1.2.2 Criterios de exclusión

- Personas de ambos sexos, menores de 30 años o que no residan de manera permanente en el casco urbano del municipio de San Andrés Itzapa, departamento de Chimaltenango.
- Personas seleccionadas en la muestra de estudio que manifiesten su deseo de no participar en la investigación.
- Personas que no residan en las viviendas seleccionadas por muestreo probabilístico sistemático, presentes de forma fortuita en las viviendas seleccionadas el día de la encuesta.
- Personas con discapacidad o enfermedad grave.

1.6.1.2.3 Criterios de eliminación

- Personas participantes de la investigación que no completen la encuesta por cualquier situación.
- Personas participantes de la investigación que en cualquier momento de la encuesta decidan no continuar en el estudio.

1.6.1.3 Aspectos éticos

La investigación se consideró de riesgo mínimo para los participantes del estudio, considerando que su intervención consistió en el llenado de una encuesta y autorización al investigador para la medición de su presión arterial, quien utilizó un tensiómetro automático validado, recopilando datos de los valores de la presión sistólica (PAS) y

diastólica (PAD) de los encuestados, clasificar su presión arterial y establecer la prevalencia de hipertensión, previa entrega, explicación clara y completa del consentimiento informado de parte del investigador, hasta considerar que fue comprendido por el sujeto de investigación, quien después de su aceptación, firmó el consentimiento informado, guardando confidencialidad de la información recopilada. Además, la investigación se realizó por profesionales de la salud, con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad de las personas participantes en el estudio, considerando los principios de autonomía, beneficencia, no maleficencia, equidad, justicia y respeto a la dignidad humana.

1.6.2 Técnicas

1.6.2.1 Definiciones de variables

1.6.2.2 Selección de variables

1.6.2.3 Nombre de la variable

1.6.2.4 Definición conceptual

1.6.2.5 Definición operacional

1.6.2.6 Tipo de variable

1.6.2.7 Escala de medición

1.6.2.8 Criterios de clasificación

1.6.2.9 Operativización de variables

Variable	Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Criterios de clasificación
Características socio demográficas	Edad	Tiempo que una persona vive desde su nacimiento hasta su fallecimiento	Edad de la persona al momento de la encuesta según DPI o documento RENAP	Cuantitativa	Discreta	30 – 34 35 – 39 40 – 44 45 – 49 50 – 54 55 – 59 60 – 64 65 - 69 70 y más
	Escolaridad	Grado de estudio académico alcanzado por una persona	Último grado de estudio aprobado al momento de la encuesta indicado por la persona encuestada	Cualitativa	Ordinal	Ninguna Primaria Secundaria Diversificado Universidad
	Estado civil	Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal	Estado civil indicado por la persona encuestada al momento de la encuesta	Cualitativa	Nominal	Soltero(a) Casado(a) Unión libre Divorciado(a) Separado(a) Viudo(a)
	Ocupación	Conjunto de funciones, obligaciones y tareas que desempeña un individuo en su trabajo, oficio o puesto de trabajo.	Ocupación referida por la persona encuestada al momento de la encuesta	Cualitativa	Nominal	Ama de casa Estudiante Servidor público Servidor privado Trabajo propio Jubilado(a) Otra ¿cuál?
	Pueblo	Conjunto de personas que tienen en común rasgos culturales, nexos históricos y un territorio.	Grupo cultural observado por el encuestador y/o referido por la persona encuestada	Cualitativa	Nominal	Mestizo Maya Xinca Garífuna
	Género	Roles, conductas, actividades y atributos construidos socialmente que una cultura determinada considera apropiadas	Género con el que se identifica la persona al momento de la encuesta	Cualitativa	Nominal	Masculino Femenino Otro (cuál)

Clasificación de la Presión Arterial	Presión arterial sistólica (PAS) presión arterial diastólica (PAD) en mm de Hg.	Persona con valores de presión arterial sistólica (PAS) <120 mm de Hg y presión arterial diastólica (PAD) <80 mm de Hg	Persona encuestada con medición de PA y valores de presión arterial sistólica (PAS) <120 mm de Hg y presión arterial diastólica (PAD) <80 mm de Hg	Cuantitativa	Discreta	Presión arterial normal
		Persona con valores de presión arterial sistólica (PAS) de 120-129 mm de Hg y presión arterial diastólica (PAD) <80 mm de Hg	Persona encuestada con medición de PA y valores de presión arterial sistólica (PAS) 120-129 mm de Hg y presión arterial diastólica (PAD) <80 mm de Hg	Cuantitativa	Discreta	Presión arterial elevada
		Persona con valores de presión arterial sistólica (PAS) de 130-139 mm de Hg y/o presión arterial diastólica (PAD) 80-89 mm de Hg	Persona encuestada con medición de PA y valores de presión arterial sistólica (PAS) 130-139 mm de Hg y/o presión arterial diastólica (PAD) 80-89 mm de Hg	Cuantitativa	Discreta	Hipertensión estadio 1
		Persona con valores de presión arterial sistólica (PAS) ≥ 140 mm de Hg y/o presión arterial diastólica (PAD) ≥90 mm de Hg	Persona encuestada con medición de PA y valores de presión arterial sistólica (PAS) ≥140 mm de Hg y/o presión arterial diastólica (PAD) ≥90 mm de Hg	Cuantitativa	Discreta	Hipertensión estadio 2
		Persona con hipertensión que nunca ha recibido diagnóstico previo de hipertensión arterial	Encuestado que al momento de la medición de su presión arterial presenta hipertensión, sin previo diagnóstico	Cuantitativa	Discreta	Hipertenso no diagnosticado

Prevalencia de hipertensión arterial	Diagnóstico Tratamiento Control de hipertensión	Persona con hipertensión que ha recibido diagnóstico previo sin tratamiento con medicamentos antihipertensivos	Encuestado con diagnóstico previo de hipertensión, al momento de la medición de su presión arterial presenta hipertensión, sin tratamiento con medicamentos antihipertensivos.	Cuantitativa	Discreta	Hipertenso diagnosticado no tratado
		Persona hipertensa con diagnóstico previo y tratamiento con medicamentos antihipertensivos, controlada o no controlada.	Encuestado con diagnóstico previo de hipertensión y tratamiento con medicamentos antihipertensivos, la medición de su PA indicará su estado de control	Cuantitativa	Discreta	Hipertenso diagnosticado tratado
		Persona hipertensa de alto riesgo* tratada con antihipertensivos y PAS \geq 130 mm Hg o persona hipertensa de no alto riesgo** tratada con antihipertensivos y PA \geq 140/90 mm Hg	Encuestado hipertenso de alto riesgo* tratado con antihipertensivos y PAS \geq 130 mm Hg o hipertenso de no alto riesgo** tratado con antihipertensivos con PA \geq 140/90 mm Hg	Cuantitativa	Discreta	Hipertenso tratado no controlado
		Persona hipertensa de alto riesgo* tratada con antihipertensivos y PAS <130 mm Hg o persona hipertensa de no alto riesgo** tratada con antihipertensivos y PA <140/90 mm Hg	Encuestado hipertenso de alto riesgo* tratado con antihipertensivos y PAS <130 mm Hg o hipertenso de no alto riesgo** tratado con antihipertensivos y PA <140/90 mm Hg	Cuantitativa	Discreta	Hipertenso tratado controlado

*Hipertenso de alto riesgo: hipertenso con Enfermedad Cardio Vascular establecida (ECV), diabetes o Enfermedad Renal Crónica (ERC).

**Hipertenso de no alto riesgo: hipertenso sin ECV establecida, diabetes o ERC.

1.7.1 Instrumentos

El instrumento de recopilación de datos consistió en una encuesta que se aplicó a personas que conformaron la muestra de estudio, previa aceptación y firma del consentimiento informado (Anexo A), La encuesta (Anexo B) fue diseñada en tres secciones y 19 preguntas.

Sección I, contiene preguntas relacionadas con las características sociodemográficas de los participantes: edad, escolaridad, estado civil, ocupación, pueblo y género.

Sección II, registro de los valores de la medición de la presión arterial y clasificación de la presión arterial. La actividad fue realizada por el encuestador, aplicando el protocolo estandarizado de medición de la presión arterial de HEARTS en las Américas 2023 y la tabla de clasificación de la presión arterial de las normas de atención, salud integral, para primero y segundo nivel del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social 2018, con base en la clasificación del Colegio Americano de Cardiología/Asociación Americana del corazón (ACC/AHA, siglas en inglés).

Sección III, prevalencia de hipertensión. La clasificación de la prevalencia de la hipertensión arterial fue realizada por el encuestador, basado en el documento HEARTS en las Américas, Compendio de herramientas clínicas esenciales 2023 y las definiciones conceptuales y operacionales de las variables del estudio.

Anexo C: Instructivo para el llenado de la encuesta.

1.7.2 Prueba piloto

Con el propósito de validar el instrumento de recolección de información que se usó en la encuesta de investigación, se realizó la prueba piloto en el municipio de Parramos, departamento de Chimaltenango, municipio con características poblacionales, sociales y de cobertura de servicios, similares al municipio de San Andrés Itzapa, población donde se realizó el presente estudio, aplicando los mismos métodos, técnicas e instrumentos que se utilizaron en la investigación, aplicando 37 encuestas a personas adultas y mayores de ambos sexos, que cumplieron con los requisitos de inclusión, encuestas que equivalen al 10% del tamaño de la muestra calculada para la investigación.

1.7.3 Resultados de la prueba piloto

Características sociodemográficas de los participantes, intervalo de edad, 30 a 68 años, Rango 38 años, media de edad 47.4 años, en relación a la escolaridad, 8.1% (3/37) sin escolaridad, 51.4% (19/37) primaria, 10.8% (4/37) secundaria, 24.3% (9/37) diversificado y 5.4% (2/37) universidad, respecto al estado civil, 16.2% (6/37) son solteros, 54.1% (20/37) casados, 18.9% (7/37) en unión libre, 8.1% (3/37) separados, 2.7% (1/37) viudos, la ocupación identificada, 43.3% (16/37) son amas de casa, 21.6% (8/37) servidores públicos, 5.4% (2/37) servidores privados, 24.3% (9/37) con trabajo propio y 5.4% (2/37) jubilados, la pertenencia al pueblo, 35.1% (13/37) refirió pertenecer al pueblo maya y 64.9% (24/37) al mestizo, el género referido, 67.6% (25/37) femeninos y 32.4% (12/37) masculinos.

Los valores de presión arterial identificados en los encuestados de la prueba piloto, clasifica al 62.2% (23/37) de los encuestados con presión arterial normal, promedio de valores de presión arterial sistólica y diastólica, 107.6/66.2 mm de Hg, 18.9% (7/37) con presión arterial elevada, promedio de valores de presión arterial sistólica y diastólica, 123.5/77.5 mm de Hg, 13.5% (5/37) con hipertensión arterial estadio 1, promedio de valores de presión arterial sistólica y diastólica, 135.6/82.7 mm Hg y 5.4% (2/37) con hipertensión estadio 2, promedio de valores de presión arterial sistólica y diastólica, 153/92.7 mm de Hg; el 45.9% (17/37) presentó valores de presión arterial más altos en el brazo derecho y 54.1% (20/37) en el brazo izquierdo, la media de la frecuencia cardíaca de los encuestados fue de 76.9 latidos por minuto, en el 83.8% (31/37) de los encuestados se utilizó brazalete de tamaño mediano para hacer la medición de la presión arterial y en el 16.2% (6/37) brazalete grande. La prevalencia de hipertensión arterial encontrada en los encuestados de la prueba piloto fue de 27% (10/37), de los cuales el 10.8% (4/37) fueron hipertensos sin diagnóstico previo (diagnosticados durante la encuesta), valor promedio de P/A, 144.1/88.9 mm de Hg, 2.7% (1/37) hipertensos con diagnóstico previo no tratados, valor promedio de P/A 135.5/82 y 13.5% (5/37) hipertensos diagnosticados tratados con medicamentos antihipertensivos y controlados, con valores promedio de PA de 125.9/76.2 mm de Hg, de los cuales el 80% (4/5) son hipertensos de no alto riesgo y 20% (1/5) hipertenso de alto riesgo. Los resultados de la prueba piloto se incluyeron en la discusión del informe final de tesis.

1.8 Recursos

1.8.1 Recursos humanos

- Autor
- Asesor
- Revisor
- Encuestadores
- Digitadores
- Consultores

1.8.2 Recursos materiales

- Computadoras
- Impresoras
- Útiles de oficina
- Fotocopiadora
- Teléfonos móviles
- Vehículos
- Combustible
- Tensiómetros digitales validados

1.8.3 Recursos financieros

- Honorarios Asesor
- Honorarios encuestadores
- Honorarios digitadores
- Honorarios consultores
- Costos útiles de oficina
- Costo equipo de oficina
- Costo combustible
- Costo accesorios equipo de oficina
- Depreciación de vehículos
- Costo de tensiómetros digitales validados

1.9 Presupuesto

Tesis: Prevalencia de hipertensión arterial en población adulta y mayor del casco urbano del municipio de San Andrés Itzapa, departamento de Chimaltenango.

Presupuesto				
Recursos				
Humanos	Materiales	Financieros	Presupuesto	
			Insumos	Costo
Autores	Computadoras	Honorarios Asesor	Recurso Humano	Q. 8,000.00
Asesor	Impresoras	Honorarios encuestadores	Recursos materiales	Q. 7,000.00
Revisor	Útiles de oficina	Honorarios digitadores		
Encuestadores	Fotocopiadora	Honorarios consultores		
Digitadores	Teléfonos móviles	Costos útiles de oficina		
Consultores	Vehículos	Costos equipo de oficina		
	Combustible	Costo combustible		
		Costo tensiómetros digitales validados		
		Costo accesorios equipo de oficina		
		Depreciación de vehículos		
Total				Q. 15,000.00

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Epidemiología

La hipertensión arterial afecta más del 30% de la población adulta mundial y es el principal factor de riesgo para padecer enfermedades cardiovasculares, especialmente enfermedad coronaria y enfermedad cerebrovascular, pero también para la enfermedad renal crónica, la insuficiencia cardíaca y la demencia. La carga de hipertensión recae de forma desproporcionada en países de ingresos bajos y medianos, que tienen dos tercios de los casos, en gran parte debido al incremento de los factores de riesgo en esas poblaciones en las últimas décadas. Además, alrededor de la mitad de las personas con hipertensión no saben que tienen esta condición, lo que les pone en riesgo de complicaciones prevenibles y de morir¹³.

La hipertensión es el principal factor de riesgo para sufrir una enfermedad cardiovascular. Cada año ocurren 1.6 millones de muertes por enfermedades cardiovasculares en la región de las Américas, de las cuales alrededor de medio millón son personas menores de 70 años, lo cual se considera una muerte prematura y evitable. La hipertensión afecta entre el 20-40% de la población adulta de la región y significa que en las Américas alrededor de 250 millones de personas padecen de presión alta. La hipertensión es prevenible o puede ser pospuesta a través de un grupo de intervenciones preventivas, entre las que se destacan la disminución del consumo de sal, una dieta rica en frutas y verduras, el ejercicio físico y el mantenimiento de un peso corporal saludable¹⁴.

En Guatemala, para el año 2022, el número de enfermos con hipertensión arterial (tomando como punto diagnóstico 130/80 mm Hg o más) es de 4.5 millones (48% de los adultos), la tasa de prevalencia en el período 2008-2022 se incrementó en 126%

¹³<https://www.paho.org/es/campanas/dia-mundial-hipertension>
2020#:~:text=La%20hipertensi%C3%B3n%20arterial%20afecta%20m%C3%A1s,insuficiencia%20card%C3%ADaca%20y%20la%20demencia.

¹⁴ <https://www.paho.org/es/temas/hipertension>

(454/1028) y la tasa de mortalidad en el período 2011-2022 registró incremento de 125% (4 a 9 por 100,000 habitantes)¹⁵.

Aproximadamente cuatro de cada cinco personas con hipertensión arterial no reciben un tratamiento adecuado; con todo, si los países logran ampliar la cobertura, podrían evitarse 76 millones de muertes entre 2023 y 2050. El número de personas con hipertensión arterial (presión arterial de 140/90 mm Hg o superior o que toman medicamentos para la hipertensión arterial) se duplicó entre 1990 y 2019, pasando de 650 millones a 1300 millones. Casi la mitad de las personas con hipertensión arterial en todo el mundo desconocen actualmente que sufren esta afección.

La prevención, la detección precoz y el manejo eficaz de la hipertensión arterial son algunas de las intervenciones más eficaces en relación con los costos en materia de atención de la salud. Aunque la hipertensión puede controlarse de manera efectiva mediante unos medicamentos simples y de bajo costo, solamente una de cada cinco personas con hipertensión arterial la tiene bajo control. Cada hora, más de 1000 personas mueren de accidentes cerebrovasculares e infartos de miocardio. Muchas de estas muertes se deben a la hipertensión arterial, y la mayoría podrían haberse evitado¹⁶.

2.2 DEFINICIÓN HIPERTENSION ARTERIAL

La Hipertensión Arterial -HTA- se define como una condición médica, caracterizada por un incremento permanente de los valores de presión arterial: sistólica (PAS) 130 o más mm de Hg y/o el nivel de presión arterial diastólica (PAD) 80 o más mm de Hg. Casi la mitad de las personas no presenta síntomas.

¹⁵ Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), (enero 2023), Lineamientos para implementar intervenciones y adquirir medicamentos para atender ECNT. (pp. 10-11)

¹⁶ <https://www.who.int/es/news/item/19-09-2023-first-who-report-details-devastating-impact-of-hypertension-and-ways-to-stop-it>

2.3 CLASIFICACIÓN

De acuerdo con su etiología la HTA se clasifica en:

2.3.1 HIPERTENSIÓN ARTERIAL PRIMARIA -HTAP-

Es HTAP cuando los estudios no logran determinar una causa de ésta. Se presenta con mayor frecuencia en personas adultas y casi no existe en la niñez.

2.3.2 HIPERTENSIÓN ARTERIAL SECUNDARIA -HTAS-

En este tipo de hipertensión, sí se logra identificar la causa, por problemas de salud específicos¹⁷.

2.4 FISIOLÓGÍA DE LA PRESIÓN ARTERIAL

La PA corresponde a la tensión en la pared que genera la sangre dentro de las arterias, y está determinada por el producto de dos factores: el débito cardíaco y la resistencia periférica total. El débito cardíaco depende de la contractibilidad miocárdica y del volumen circulante intratorácico. La participación de la frecuencia cardíaca es menor en el débito cardíaco, excepto cuando está en rangos muy extremos. A su vez, la resistencia periférica depende del tono del árbol arterial y de las características estructurales de la pared arterial.

El latido cardíaco sólo inyecta sangre en el árbol arterial durante la fase de la sístole ventricular. Esto determina un flujo pulsátil sobre las paredes de las arterias. Gracias a que la aorta y grandes arterias son distensibles, almacenan en su zona distendida parte de la sangre recibida durante la sístole, la cual es devuelta a la circulación durante la diástole. El hecho anterior determina que también fluya sangre por las arterias durante la diástole, a pesar de que el corazón no expulsa sangre en esa fase.

¹⁷ Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), (2018). Normas de Atención, Salud Integral para primero y segundo nivel. (p. 622)

El valor máximo de la presión durante la sístole se conoce como PA sistólica (PAS), y el valor mínimo durante la diástole se conoce como PA diastólica (PAD). La PAS depende fundamentalmente del débito cardíaco y la distensibilidad de la aorta y grandes arterias, esta última se expresa a través de la onda de pulso retrógrada. En cambio, la PAD depende fundamentalmente de la resistencia periférica¹⁸.

2.5 FISIOPATOLOGÍA DE LA PRESIÓN ARTERIAL

La hipertensión arterial (HTA) se caracteriza básicamente por la existencia de una disfunción endotelial (DE), con ruptura del equilibrio entre los factores relajantes del vaso sanguíneo (óxido nítrico –NO-, factor hiperpolarizante del endotelio -EDHF) y los factores vasoconstrictores (principalmente endotelinas). Es conocida la disminución a nivel del endotelio de la prostaciclina-PGI2 vaso depresora y el aumento relativo del tromboxano-TXA2 intracelular vasoconstrictor¹⁹.

2.6 Signos y síntomas

- Cefalea.
- Visión borrosa.
- Mareos.
- Opresión en el pecho.
- Zumbido de oídos.
- Letargia o inconsciencia.
- Sudoración excesiva.

¹⁸ Tagle, R. doctor, DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL, Departamento de Nefrología, Escuela de Medicina. Facultad de Medicina. Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile. (2018), (p. 13, 14).

¹⁹ Hickey KA, Rubanyi G, Paul 1. RJ, Highsmith RF. Characterization of a coronary vasoconstrictor produced by cultured endothelial cells. Am J Physiol. 1985;248(5 Pt 1):C550-6.

- Convulsiones.
- Edema.
- Anuria (no orina).
- Sangrado por la nariz (epistaxis).

2.7 Factores de riesgo

- Edad: personas mayores de 50 años tienen mayor riesgo.
- Sexo: más frecuente en mujeres.
- Antecedentes familiares de hipertensión.
- Tabaquismo.
- Sedentarismo.
- Consumo elevado de sal.
- Obesidad.
- Colesterol elevado.
- Diabetes mellitus.
- Enfermedad renal.

2.7.1 Factores de riesgo de hipertensión basados en la población

Es importante abordar los factores de riesgo de enfermedades no transmisibles, como una dieta rica en sodio y baja en potasio, el consumo de alcohol y la inactividad física, tanto en el tratamiento como en la prevención de la hipertensión.

2.7.1.1 Sodio dietético

Consumir una dieta saludable durante toda la vida ayuda a prevenir y controlar la hipertensión. La composición exacta de una dieta diversificada, equilibrada y saludable variará dependiendo de las características individuales, el contexto cultural, los alimentos disponibles localmente y las costumbres dietéticas. Sin embargo, los principios básicos

de lo que constituye una dieta saludable siguen siendo los mismos. Específicamente para la hipertensión, reducir el sodio y llevar una dieta que incluya mucha fibra, como arroz, pan y pastas integrales, y muchas frutas y verduras con alto contenido de potasio y nitratos, también ayuda a reducir la presión arterial. La ingesta excesiva de sodio aumenta la presión arterial. De todas las muertes por causas cardiovasculares que ocurrieron en 2019, casi 2 millones se atribuyeron al consumo de sodio, que resulta en una excreción urinaria de sodio de 24 horas por encima del nivel de referencia de 1 a 5 gramos por día. Este es un número mayor que el de cualquier otro factor dietético. Afortunadamente, la presión arterial se reduce cuando se reduce la ingesta de sodio en la dieta y cuando se aumenta la ingesta de potasio. Reducir la ingesta de sodio es una de las formas más rentables de mejorar la salud, ya que puede evitar muchos eventos cardiovasculares y muertes con costos totales del programa muy bajos. Se estima que la ingesta promedio mundial de sodio es de 4310 mg/día (10,78 g de sal por día), lo que excede con creces el requerimiento fisiológico y es más del doble de la recomendación de la OMS de <2000 mg/día de sodio (equivalente a <5 g de sal) en adultos. En muchos países de ingresos altos, y cada vez más en los países de ingresos bajos y medianos, una proporción importante del sodio en la dieta proviene de alimentos procesados como el pan, los cereales, las carnes procesadas y los productos lácteos.

2.7.1.2 Consumo de alcohol

El consumo de alcohol ocupó el octavo lugar entre los riesgos de mortalidad a nivel mundial en 2019. Los riesgos asociados con el consumo de alcohol se manifiestan de diversas maneras, incluidas lesiones, toxicidad hepática y un mayor riesgo de cáncer. Aunque el alcohol reduce drásticamente la presión arterial, a esto le sigue un aumento de rebote unas horas después de su ingestión. Además, el consumo crónico de alcohol está relacionado con una alta incidencia de hipertensión, incluso cuando se consume en niveles bajos a moderados. Debido a la ausencia de ensayos clínicos que demuestren el impacto beneficioso del alcohol en los eventos cardiovasculares importantes, y considerando los riesgos de hipertensión y otras enfermedades, no se respalda el consumo de alcohol para promover la prevención de enfermedades cardiovasculares.

2.7.1.3 Consumo de tabaco

El tabaco causó 8,7 millones de muertes en todo el mundo en 2019, incluidas 3,2 millones de muertes por enfermedades cardiovasculares. La relación entre el consumo de tabaco y la presión arterial es compleja. Si bien la evidencia científica sobre el impacto del consumo de tabaco en los niveles de presión arterial alta crónica no es concluyente, el tabaquismo y la exposición al humo de segunda mano ejercen un efecto hipertensivo agudo, principalmente a través de la estimulación del sistema nervioso simpático. De manera similar, las investigaciones han demostrado que el consumo de tabaco sin humo puede elevar de forma aguda la presión arterial. Estos y otros efectos del consumo de tabaco no sólo reducen la esperanza de vida entre quienes consumen tabaco y están expuestos al humo del tabaco, sino que también afectan negativamente la calidad de vida. Dejar de consumir tabaco es la medida de estilo de vida más eficaz para la prevención de muchas enfermedades cardiovasculares y puede tener importantes beneficios para los pacientes hipertensos.

2.7.1.4 Inactividad física

La actividad física promueve muchas respuestas fisiológicas que resultan en un menor riesgo de hipertensión debido a adaptaciones autonómicas y hemodinámicas beneficiosas a corto y largo plazo. Hay pruebas sólidas de una relación inversa entre la actividad física y la incidencia de hipertensión entre adultos con presión arterial normal, y de que la actividad física reduce la presión arterial entre adultos con prehipertensión y presión arterial normal. La actividad física está asociada con la hipertensión según la evidencia de que el aumento de la actividad física mejora la función física y reduce la progresión de las enfermedades cardiovasculares y mortalidad en personas que viven con hipertensión. Por ejemplo, en comparación con grupos de control de personas que no hacen ejercicio, las personas con hipertensión que son físicamente activas pueden reducir la presión arterial sistólica en aproximadamente 12 mm Hg y la presión arterial diastólica en aproximadamente 6 mm Hg. Además, la evidencia emergente muestra que las personas con hipertensión que son físicamente activas pueden mejorar significativamente su calidad de vida relacionada con la salud en comparación con las

que son inactivas. Para los adultos que viven con hipertensión, la evidencia respalda la actividad aeróbica, la actividad de fortalecimiento muscular y las combinaciones de ambas para mejorar la progresión de la enfermedad cardiovascular. Por otra parte, el comportamiento sedentario, y en particular durante períodos prolongados, se asocia con una mayor mortalidad por todas las causas, mortalidad cardiovascular e incidencia de enfermedades cardiovasculares. Si la prevalencia actual de la inactividad física no cambia, entre 2020 y 2030 se producirán en todo el mundo casi 240 millones de nuevos casos evitables de hipertensión, lo que supondrá una carga de más de 115.000 millones de dólares internacionales para el sistema de atención de salud pública.

2.7.1.5 Contaminación del aire

La contaminación del aire es uno de los principales factores de riesgo de enfermedades no transmisibles; se estima que causa 6,7 millones de muertes cada año en todo el mundo. Otras publicaciones de la OMS que ofrecen orientación para los responsables de políticas y directores de programas incluyen: En todo el mundo, el 99% de la población está expuesta a una calidad del aire que no cumple con los niveles recomendados en las directrices globales de calidad del aire de la OMS y 2.300 millones de personas en todo el mundo dependieron principalmente de combustibles y dispositivos contaminantes para cocinar en 2021, lo que expuso llevarlos a niveles peligrosos de contaminantes atmosféricos, especialmente en los países de ingresos bajos y medianos, donde el acceso a energía limpia sigue siendo un desafío.

El mejor indicador para estimar los impactos de la contaminación del aire en la salud, las partículas finas (PM_{2,5}), ocupó el cuarto lugar entre los riesgos de mortalidad a nivel mundial en 2019. Las enfermedades cardiovasculares, como la cardiopatía isquémica y los accidentes cerebrovasculares, se encuentran entre las principales enfermedades atribuibles a la exposición a la contaminación del aire. Estos son resultados de salud para los cuales la hipertensión es un factor etiológico bien conocido. Además, la evidencia consolidada muestra un mayor riesgo de presión arterial alta en adultos con cada aumento de 10 µg/m³ en la exposición a largo plazo a PM_{2.5}, mientras que la evidencia

es limitada e inconsistente para las exposiciones a corto plazo. Condiciones preexistentes como enfermedades cardiovasculares y respiratorias, la obesidad y el bajo nivel socioeconómico aumentan el riesgo de experimentar los efectos negativos para la salud de la contaminación del aire, particularmente los relacionados con PM2.5.

Mejorar la calidad del aire constituiría una oportunidad para la prevención primaria de la hipertensión y otras enfermedades no transmisibles. La OMS ha brindado orientación sobre intervenciones personales y comunicación de riesgos en materia de contaminación del aire, y oportunidades de capacitación para la educación de profesionales de la salud. Sin embargo, los países y regiones aún deben realizar los principales esfuerzos necesarios para mejorar la calidad del aire a fin de reducir las emisiones de contaminantes atmosféricos perjudiciales para la salud. La OMS promueve intervenciones e iniciativas para políticas sectoriales saludables (incluidas la energía, el transporte, la vivienda, el desarrollo urbano y la electrificación de los centros de atención de salud), abordando riesgos clave para la salud derivados de la contaminación del aire en interiores y exteriores, y contribuyendo a lograr la co-salud, beneficios de las políticas de mitigación del cambio climático²⁰.

2.8 DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSION ARTERIAL

La hipertensión arterial es una enfermedad casi siempre asintomática, silenciosa, y lentamente progresiva que se presenta generalmente en personas entre 30 y 50 años, que después de 10 o 20 años ocasiona daños significativos en órganos blancos. El diagnóstico debe estar basado en el promedio de por lo menos dos mediciones, tomadas al menos en dos visitas posteriores a la detección inicial, o a través de un período más prolongado (excepto cuando las cifras de presión son muy altas que ameriten tratamiento inmediato). Cuando la PAS y PAD se ubican en diferentes valores, se utilizará el valor más alto para clasificarlo²¹.

²⁰ Organización Mundial de la Salud (OMS), Informe Mundial sobre la hipertensión (2023). (p. 27-33)

²¹ Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), (2018). Normas de Atención, Salud Integral para primero y segundo nivel. (p. 623)

2.8.1 Diagnóstico y detección temprana

El punto de partida para vivir bien con hipertensión es el diagnóstico precoz. Cuanto más tiempo viva una persona con hipertensión no diagnosticada y tratada inadecuadamente, peores serán sus resultados de salud.

El acceso fácil y sostenido a dispositivos básicos de medición automatizada de la presión arterial validados en la atención primaria de salud es importante. Por lo tanto, las instalaciones sanitarias son esenciales y el diagnóstico debe estar disponible en los entornos de atención primaria de salud. Las mediciones de la presión arterial deben ser realizadas por un miembro del personal capacitado de forma estandarizada, con un manguito adecuado y el paciente cómodamente sentado con la espalda apoyada, la vejiga vacía y las piernas sin cruzar. Es eficiente y aceptable realizar dos lecturas de presión arterial al principio y utilizar los resultados de la segunda lectura para guiar las decisiones sobre la necesidad de programar una visita de seguimiento para completar el estudio de diagnóstico.

Si se confirma que la presión arterial es ≥ 160 mm Hg sistólica o ≥ 100 mm Hg diastólica en dos lecturas en un solo día, los medicamentos para reducir la presión arterial deben comenzar ese día. Si la presión arterial está en el rango de 140 a 159 mm Hg/90 a 99 mm Hg, el diagnóstico de hipertensión debe confirmarse en una visita adicional de seguimiento del paciente, generalmente de 1 a 4 semanas después de la primera serie de mediciones.

En general, la hipertensión se diagnostica si en las dos visitas: La presión arterial sistólica en ambos días es ≥ 140 mm Hg y/o la presión arterial diastólica en ambos días es ≥ 90 mm Hg. Se debe brindar asesoramiento para mejorar la dieta, la actividad física y otros factores de riesgo, pero no se debe retrasar el inicio del tratamiento farmacológico. Tomar en cuenta que para las personas con una ECV preexistente y aquellas sin ECV pero que padecen comorbilidad de diabetes, enfermedad renal crónica o se consideran de alto riesgo cardiovascular, la Guía de la OMS para el tratamiento farmacológico de la hipertensión en adultos recomienda considerar también el tratamiento hipotensor si la

PAS es ≥ 130 -139 mm Hg. Ahora está claro que reducir la presión arterial a niveles más bajos proporciona beneficios adicionales prácticamente a todos los pacientes.

2.8.1.1 Detección temprana de la hipertensión

La evidencia respalda los beneficios del diagnóstico temprano y el tratamiento eficaz de la hipertensión, tanto porque la enfermedad vascular es el resultado de la exposición acumulativa a la presión arterial alta como porque la detección temprana reduce el tiempo entre el diagnóstico y el tratamiento. La naturaleza asintomática de la presión arterial alta también significa que la detección clínica activa en el sistema de atención de salud es esencial si se quiere proporcionar el tratamiento necesario para la hipertensión.

La detección de hipertensión sólo es útil cuando está estrechamente relacionada con el seguimiento en un centro de atención médica capaz de medir la presión arterial con precisión y tratar la presión arterial alta de manera eficaz. Muchas personas con presión arterial alta en un entorno de detección poblacional no cumplen con los criterios de hipertensión cuando se les evalúa más cuidadosamente durante el seguimiento. Además, muchas personas no pueden realizar el seguimiento. En los programas de detección poblacional en países de todo el mundo, el seguimiento efectivo de los pacientes con presión arterial anormal es la excepción y no la norma, razón por la cual la detección en los centros de atención de salud es la prioridad para mejorar el control de la hipertensión.

Los programas de detección poblacional aumentan el número de casos de hipertensión diagnosticados clínicamente y, como tales, aumentarán la carga de trabajo en el sistema de atención de salud, no sólo en términos del proceso de detección temprana sino, más importante aún, para hacer frente al mayor número de casos clínicamente diagnosticados que serán identificados y requerirán atención a largo plazo, generalmente de por vida. Con tasas de prevalencia cercanas a una cuarta parte de la población adulta a nivel mundial, no se debe establecer ningún sistema de detección poblacional sin considerar si los recursos locales de atención de salud son suficientes para hacer frente a la prestación de servicios estándar de tratamiento de la hipertensión al gran número de personas adicionales identificadas. Simplemente agregar nuevos casos a un sistema de atención de salud sin ampliar la capacidad de tratamiento dará como resultado, en

ausencia de eficiencias compensatorias, una atención de baja calidad que probablemente no se traduzca sistemáticamente en un control adecuado de la presión arterial²².

2.9 MEDICIÓN AUTOMÁTICA PRECISA DE LA PRESIÓN ARTERIAL

- Hasta el 50% de las lecturas de la toma de presión arterial están potencialmente mal clasificadas como hipertensos o normotensos.
- El único factor reversible de muerte en nuestro planeta es la hipertensión arterial.
- La hipertensión arterial es el principal factor aislado de riesgo de muerte en todo el mundo que puede revertirse.
- El aumento de la presión arterial es reversible.
- La medición de la presión debe ser adecuada y su lectura precisa.
- La medida incorrecta de la presión arterial es causa de:
 - ✓ Pérdida de las personas que necesitan tratamiento.
 - ✓ Proporcionar tratamiento a las personas equivocadas.
 - ✓ Proporcionar tratamiento inapropiado a las personas²³.

2.9.1 Protocolo estandarizado de medición de la presión arterial

La falta de estandarización en la medición de la presión arterial es un serio y frecuente problema de la práctica clínica que impacta en la seguridad del paciente y en el desempeño del sistema de salud.

Los 3 momentos para la medición correcta de la presión arterial

1. Antes de la medición

- Provea un ambiente tranquilo y templado

²² Organización Mundial de la Salud (OMS), Informe Mundial sobre la hipertensión (2023). (p. 35-37)

²³ <https://campus.paho.org/es/curso/curso-virtual-sobre-medicion-automatica-precisa-de-la-presion-arterial-2020>

- Explique el procedimiento a realizar
- Compruebe que el paciente:
 - ✓ No haya fumado ni ingerido alimentos, café o alcohol en los últimos 30 minutos.
 - ✓ Tenga al menos 5 minutos de reposo
- Use un dispositivo de medición de la presión arterial automático y clínicamente validado.

2. Durante la medición

Asegure el cumplimiento de estas 8 condiciones

1. **No conversar**, hablar o escuchar de forma activa agrega hasta 10 mm Hg.
2. **Apoyar el brazo a la altura del corazón**, no apoyar el brazo agrega hasta 10 mm Hg.
3. **Colocar el brazalete en el brazo sin ropa**, la ropa gruesa agrega hasta 5-50 mm Hg.
4. **Usar el tamaño de brazalete adecuado**, un brazalete pequeño agrega de 2 a 10 mm Hg.
5. **Apoyar los pies**, no apoyar los pies agrega hasta 6 mm Hg.
6. **No cruzar las piernas**, tener las piernas cruzadas agrega de 2 a 8 mm Hg.
7. **Tener la vejiga vacía**, tener la vejiga llena agrega hasta 10 mm Hg.
8. **Apoyar la espalda**, no apoyar la espalda agrega hasta 6 mm Hg.

3. Después de la medición

- Medir la presión arterial en el otro brazo
- Si uno de los brazos tiene el valor más alto de las mediciones de la P/A, ese brazo debe seguir usándose para mediciones futuras de la presión arterial.
- Repetir una segunda y una tercera medición, con intervalo de un minuto entre mediciones, en el brazo que tiene la medición más alta.
- Desechar el resultado de la primera medición.
- Obtener el promedio de los valores de la segunda y tercera medición de la presión arterial y registrarlo como resultado final de la P/A de la persona.
- Registrar los resultados de las mediciones sin redondeos.

- Registrar información sobre: brazo usado para la medición de la presión arterial, tamaño de brazalete, frecuencia cardiaca, fecha de la medición de P/A, edad de la persona, género, uso de antihipertensivos²⁴.

2.10 CLASIFICACIÓN DE LA HIPERTENSIÓN

Clasifique la hipertensión de acuerdo con la tabla siguiente:²⁵

CLASIFICACIÓN DE LA HIPERTENSIÓN

Clasificación	Sistólica mm de Hg	Diastólica mm de Hg
Normal	< 120	< 80
Presión elevada	120 - 129	< 80
Hipertensión estadio 1	130 - 139	80 - 89
Hipertensión estadio 2	≥ 140	≥ 90

Fuente. Jeffrey, Susan. New ACC/AHA. Hypertension Guidelines Make 130 the New 140. Nov. 2017.

2.11 CONDUCTA/TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSIÓN

2.11.1 PRESIÓN ELEVADA

- Cambio de estilo de vida.
- Actividad física.
- Alimentación saludable.

²⁴ OPS/OMS., (2023). HEARTS en las Américas, compendio de herramientas clínicas esenciales. Protocolo estandarizado de medición de la presión arterial.

²⁵ Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), (2018). Normas de Atención, Salud Integral para primero y segundo nivel. (p. 624)

2.11.2 HIPERTENSIÓN ESTADIO 1

- Primera elección: diuréticos tiazídicos.
- Segunda elección: IECAS o ARA II, más tiazídicos.

2.11.3 HIPERTENSIÓN ESTADIO 2

- Los casos de hipertensión arterial estadio 2 que presentan complicaciones cardiovasculares, renales, enfermedad hipertensiva del embarazo, serán referidos al hospital más cercano.
- Si no presenta complicaciones ni enfermedades asociadas, iniciar tratamiento con diuréticos tiazídicos más IECAS.
- Si la persona tiene triglicéridos elevados, indicar ciprofibrato 100 mg, vía oral (PO), cada 24 horas.
- Si la persona tiene colesterol elevado, indicar atorvastatina, comprimidos 10 mg, PO cada 24 horas.
- Medir anualmente el perfil de lípidos a toda persona con hipertensión arterial y mantener los valores óptimos.
- Realizar la evaluación antropométrica (peso anual).
- Realizar tamizaje, mediante la toma de presión arterial a toda persona que consulta a los servicios de salud.
- Promover la atención prenatal en las mujeres embarazadas, para detectar hipertensión.
- Fomentar en la persona adulta y persona mayor el auto monitoreo de la presión arterial.

Orientar sobre

- No automedicarse.
- Cambios en el estilo de vida y adoptar estilo de vida saludable:

- ✓ Realizar actividad física (30 minutos diarios).
- ✓ Limitar las conductas sedentarias.
- ✓ Consumir dieta saludable.

- ✓ Reducir el consumo de sal, no deberá exceder de una cucharadita (5 g) por día.

- ✓ Mantener un índice de masa corporal entre 18.6 y 24.9 kg/m².

Toda mujer embarazada con hipertensión arterial debe ser referida a un servicio de salud con capacidad resolutiva para tratamiento especializado.

2.12 CRISIS HIPERTENSIVA

URGENCIA HIPERTENSIVA Es la elevación de la presión arterial mayor de 180/110 mm de Hg sin lesión o daños en órgano blanco.

Signos y síntomas

- Cefalea.
- Visión borrosa.
- Náusea.
- Mareo.
- Palpitaciones.

2.13 CONDUCTA/TRATAMIENTO DE CRISIS HIPERTENSIVA

- Captopril 25-50 mg o enalapril 5-20 mg por vía oral (PO), dosis única.
- Control de la presión arterial en 1-2 horas, si no hay descenso referir al hospital más cercano.
- Registrar el caso.

2.13.1 EMERGENCIA HIPERTENSIVA

Son situaciones en las que hay hipertensión arterial (cualquier cifra) y evidencia de daño agudo a un órgano blanco.

Signos y síntomas

- Dolor precordial de características anginosas (opresivo, irradiado a hombros, brazos, cuello y/o espalda).
- Disnea asociada a crepitantes pulmonares u otros signos de congestión pulmonar.
- Ingurgitación yugular o ritmo de galope.
- Alteración de conciencia, hemiparesia (parálisis de una parte del cuerpo), afasia (imposibilidad para hablar), desarticulación de palabras.
- Convulsiones.
- Presencia de exudados, hemorragias y/o edema de papila en el fondo de ojo.
- Anuria (no orina).

2.13.2 CONDUCTA/TRATAMIENTO, EMERGENCIA HIPERTENSIVA

- Administrar Captopril de 25 a 50 mg o enalapril de 5 a 20 mg vía oral dosis única.
- Referir de inmediato a la persona al hospital más cercano.
- Registrar el caso.
- Dar seguimiento a la contrarreferencia²⁶.

²⁶ Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), (2018). Normas de Atención, Salud Integral para primero y segundo nivel. (p. 624, 626, 627)

2.14 TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSIÓN

MEDICAMENTOS ANTIHIPERTENSIVOS

Acción	Medicamento	Dosis habitual*	Observaciones
1. IECA, Inhibidores de la enzima Convertidora de Angiotensina	Enalapril	2.5 - 10 mg/día	Efecto secundario: tos Contraindicaciones: Embarazo Mayor efecto protector del riñón, recomendable monitorear creatinina y potasio sérico para descartar deterioro renal o hiperpotasemia en pacientes de edad avanzada
	Lisinazapril	2.5 - 10 mg/día	
	Enalapril	10 - 20 mg/día	
	Captopril	25-50 mg/día	
2. ARA II, Antagonista del receptor de Angiotensina II	Irbesartán	75 - 300 mg/día	Efecto secundario: hiperkalemia Es un nefroprotector
	Losartán	50 - 100 mg/día	
3. Diuréticos Tiazídicos	Hidroclorotiazida	12.5 - 25 mg/día	Acción de corta duración , Aumento de los niveles de colesterol, glucosa y ácido úrico Depleción de potasio
4. Diuréticos de ASA	Furosemida	20 - 80 mg (cada 12 horas)	Hipokalemia, Alcalosis hipoclorémica
5. Calcio antagonistas Dihidropiridínicos	Amlodipina	5 - 10 mg/día	Efectos secundarios: edema de miembros inferiores, hipertrofia gingival
	Felodipino	5 - 20 mg/día	
	Isradipino	2.5 - 5 mg/día	
6. Beta bloqueador	Atenolol	25 - 100 mg/día	Efectos secundarios: broncoespasmo, bradicardia, insuficiencia cardíaca congestiva. Puede enmascarar a la hipoglicemia inducida por la insulina. Alteración de la circulación periférica, insomnio, fatiga, hipertrigliceridemia.

Fuente. Guías de Atención del Programa de Enfermedades Crónicas No Transmisibles y Cáncer, Guatemala, 2011.

*Dosis habitual, todos los medicamentos se administran por la vía oral

2.15 RECOMENDACIONES DE LAS GUÍAS DE LA OMS SOBRE EL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DE HIPERTENSIÓN EN ADULTO

1. Recomendación sobre el umbral de presión arterial para el inicio del tratamiento farmacológico

La OMS recomienda el inicio de un tratamiento antihipertensivo farmacológico en personas con un diagnóstico confirmado de hipertensión y una presión arterial sistólica ≥ 140 mm Hg o presión arterial diastólica ≥ 90 mm Hg.

La OMS recomienda el tratamiento farmacológico antihipertensivo de personas con enfermedad cardiovascular existente y presión arterial sistólica de 130 a 139 mm Hg.

La OMS sugiere el tratamiento farmacológico antihipertensivo de personas sin enfermedad cardiovascular, pero con alto riesgo cardiovascular, diabetes mellitus o enfermedad renal crónica y presión arterial sistólica de 130 a 139 mm Hg.

2. Recomendación sobre las clases de medicamentos que se utilizarán como agentes de primera línea

Para los adultos con hipertensión que requieren tratamiento farmacológico, la OMS recomienda el uso de medicamentos de cualquiera de las siguientes tres clases de medicamentos antihipertensivos farmacológicos como tratamiento inicial:

- Tiazidas y agentes similares a las tiazidas
- Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA)/bloqueadores de los receptores de angiotensina (BRA)
- Bloqueadores de los canales de calcio (BCC) dihidropiridinas de acción prolongada.

3. Recomendaciones sobre la presión arterial objetivo

La OMS recomienda un objetivo de tratamiento de la presión arterial de $< 140/90$ mm Hg en todos los pacientes con hipertensión sin comorbilidades.

La OMS recomienda un objetivo de tratamiento de la presión arterial sistólica de < 130 mm Hg en pacientes con hipertensión y enfermedad cardiovascular (ECV) conocida.

La OMS sugiere un objetivo de tratamiento de la presión arterial sistólica de <130 mm Hg en pacientes con hipertensión de alto riesgo (aquellos con alto riesgo de ECV, diabetes mellitus, enfermedad renal crónica).

4. Recomendaciones sobre la frecuencia de la evaluación

La OMS sugiere un seguimiento mensual después del inicio o un cambio en los medicamentos antihipertensivos hasta que los pacientes alcancen el objetivo.

La OMS sugiere un seguimiento cada 3 a 6 meses para los pacientes cuya presión arterial está bajo control²⁷.

2.16 PREVENCIÓN DE LA HIPERTENSIÓN

- Evalúe la presión arterial a toda persona adulta que se presente a la consulta.

2.16.1 Prevención del sobrepeso y obesidad

- Realice evaluación antropométrica: establezca el peso en una balanza para personas adultas y la talla con tallímetro o cinta métrica.
- Calcule el Índice de Masa Corporal -IMC-, utilizando la fórmula: $IMC = \text{Peso en kg} / \text{Talla en mt}^2$.

Persona con peso 119 libras y talla de 1.60 metros.

Para calcular la talla en metros cuadrados debe realizar el siguiente procedimiento: Talla $1.60 \times 1.60 = 2.56$ metros cuadrados (mt^2).

Para calcular el peso en kilos dividir el peso en libras dentro de la constante 2.2, $119/2.2 = 54$ kg

$IMC = 54 \text{ kg} / 2.56 = 21$

²⁷ Organización Mundial de la Salud (OMS), Informe Mundial sobre la hipertensión (2023). (p. 38)

INDICE DE MASA CORPORAL

IMC = Peso (Kg) / Talla (m²)	
Estado nutricional	Clasificación
Bajo peso	Menos de 18.5
Peso normal	18.6 - 24.9
Sobrepeso	25 - 29.9
Obeso	Mayor de 30

Fuente: PROSAN, 2017

2.16.2 Medición de circunferencia abdominal

Se mide la circunferencia de cintura utilizando una cinta métrica.

Procedimiento: colocar en la persona la cinta métrica entre el punto medio del reborde costal y la cresta iliaca (generalmente a nivel del ombligo), pídale que se relaje. Proceda a tomar la medición en la inspiración. Asegúrese que la cinta quede ajustada pero no apretada en el abdomen²⁸.

Riesgo de desarrollar enfermedades del corazón

Riesgo	Circunferencia de cintura abdominal (cm)	
	Hombres	Mujeres
Sin riesgo	Menos de 90 cm	Menos de 80 cm
Riesgo elevado	Igual o mayor a 90 cm	Igual o mayor a 80 cm

Fuente: Programa del adulto mayor, 2017

²⁸ Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), (2018). Normas de Atención, Salud Integral para primero y segundo nivel. (p. 606, 607)

CAPÍTULO III

3. ANTECEDENTES

3.1 Estudio: Prevalencia de enfermedades crónicas en adultos mayores atendidos en el área de consulta externa del Hospital IESS Milagro.

El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de enfermedades crónicas en adultos mayores atendidos en el área de consulta externa del Hospital IESS Milagro, Ecuador.

Se realizó un estudio cuantitativo no experimental, además se usó un estudio de tipo transversal con alcance descriptivo, en el cual se incluyeron todos los adultos mayores atendidos en el área de consulta externa del Hospital IESS Milagro durante el año 2021. Los datos fueron recolectados mediante la revisión de la historia clínica de los pacientes y a través de una encuesta sobre factores sociodemográficos y clínicos. Se determinó que la prevalencia de enfermedades crónicas en adultos mayores atendidos en el área de consulta externa del Hospital IESS Milagro fue del 48.57%. Las enfermedades crónicas más prevalentes fueron la hipertensión arterial (27.13%) y la diabetes mellitus (8.40%)²⁹.

3.2 Estudio: Prevalencia, diagnóstico y control de hipertensión arterial en adultos mexicanos en condición de vulnerabilidad. Resultados de la Ensanut 100k.

Objetivo: Describir la prevalencia de hipertensión arterial (HTA) en adultos en condición de vulnerabilidad, el porcentaje de ellos con diagnóstico previo y la proporción con control adecuado.

²⁹ Vera W, Llanos E, Prevalencia de enfermedades crónicas en adultos mayores atendidos en el área de consulta externa del Hospital IESS Milagro, FACSALUD, 2023, pp. 125-134.

Resultados: La prevalencia de HTA en adultos en condición de vulnerabilidad fue de 49.2%, de los cuales 54.7% desconocía tener HTA. De los hipertensos que recibían tratamiento farmacológico (69.0%), el 66.8% tuvo tensión arterial controlada.

Conclusiones: Casi la mitad de los adultos mexicanos en condición de vulnerabilidad tiene HTA y de ellos, más de la mitad desconoce que tiene esta enfermedad. Asimismo, un tercio de los adultos hipertensos tiene un inadecuado control de su enfermedad³⁰.

3.3 Prevalencia de hipertensión arterial en Colombia según información del Sistema Integral de Información de la Protección Social (SISPRO)

Objetivo: Describir la prevalencia de hipertensión arterial a partir de los reportes a los sistemas oficiales de información en Colombia.

Método: Mediante la extracción y el análisis de datos de la herramienta SISPRO del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, se calculó la prevalencia de hipertensión arterial, estandarizada por edad y para las diferentes regiones geográficas del país, entre los años 2013 y 2017.

Resultados: Durante los 5 años evaluados hubo 12,386,343 registros con diagnóstico principal de hipertensión arterial; en 2013 se observó la menor prevalencia (4.65%) y en 2017 la mayor (5.83%). El promedio de prevalencia nacional en los mayores de 60 años durante los 5 años fue del 28.14%. La prevalencia es mayor en las mujeres, con una relación mujer: hombre de 1.78:1. El grupo de mayor prevalencia durante el estudio fueron las mujeres mayores de 80 años en 2017, con una prevalencia ajustada del 54.4%. Las regiones con prevalencia mayor al 10% fueron Risaralda, Caldas, Boyacá, Antioquia y Sucre³¹.

³⁰ https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342019000600888

³¹ http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56332022000100029

3.4 Prevalencia, tratamiento y control de la hipertensión arterial en adultos mexicanos: resultados de la Ensanut 2022.

Objetivo: Describir la prevalencia de hipertensión arterial (HTA), las características del tratamiento y la proporción de adultos mexicanos que tiene tensión arterial (TA) controlada.

Material y métodos: Se midió la TA a 8 647 adultos en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2022 (Ensanut 2022). Se consideró que un participante tenía HTA o TA controlada cuando cumplía los criterios de la American College of Cardiology y la American Heart Association (ACC/AHA) o la Eighth Joint National Committee (JNC-8).

Resultados: La prevalencia de HTA en adultos fue 47.8% (según criterio del ACC/AHA). De éstos, 65.5% desconocía su diagnóstico. En adultos con diagnóstico previo de HTA, 33.7% tuvo TA controlada. Según la clasificación JNC-8, 29.4% de los adultos tenía HTA y 43.9% ignoraba su diagnóstico.

Conclusión: En la Ensanut 2022 la mitad de los adultos tenía HTA y de ellos, tres de cada cinco no habían sido diagnosticados. El sistema de salud debe mejorar sus mecanismos de detección de HTA porque el subdiagnóstico y el mal control de la TA ocasiona discapacidad, mala calidad de vida y mortalidad prematura³².

³²<https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2022/doctos/analiticos/22-Hipertension.arterial-ENSANUT2022-14779-72515-3-10-20230619.pdf>

CAPÍTULO IV

SITUACIÓN DISTRITO DE SALUD Y POBLACIÓN DE INVESTIGACIÓN RESPECTO AL TEMA DE ESTUDIO.

El municipio de San Andrés Itzapa, pertenece al departamento de Chimaltenango, se localiza a 1,850 metros sobre el nivel del mar, se ubica geográficamente en Latitud 14° 37' 15" y Longitud 90° 50' 40", clima frío, su extensión territorial es de 83 Km², localizado a 61 Km de la ciudad capital y 7 Km de la cabecera departamental de Chimaltenango, colinda al norte con el municipio de Zaragoza (Chimaltenango) y la cabecera departamental de Chimaltenango, al este con los municipios de Parramos (Chimaltenango) y San Antonio Aguas Calientes (Sacatepéquez), al sur con los municipios de Acatenango (Chimaltenango) y San Antonio Aguas Calientes (Sacatepéquez) y al oeste con el municipio de Acatenango (Chimaltenango), población proyección INE 2024, 36,550 habitantes, 51.1% (18,683/36,550) corresponde al sexo masculino y 48.9% (17,867/36,550) al sexo femenino. La división política administrativa del municipio de San Andrés Itzapa lo divide en: 5 cantones que conforman el casco urbano del municipio, San Pedro y San Pablo, Santísima Trinidad, San Lorenzo, San Antonio y San Cristóbal, 4 aldeas, 5 caseríos, 12 colonias, 1 parcelamiento y 7 fincas.

El distrito de salud de San Andrés Itzapa pertenece a la Dirección Departamental de Redes Integradas de Servicios de Salud (DDRIS) del departamento de Chimaltenango, su red de servicios de salud 2024 lo conforman: 1 Centro de Salud tipo B, 1 Puesto de Salud y 4 centros comunitarios, dividido en 4 territorios, 11 sectores y 15 comunidades.

La población adulta y mayor del municipio de San Andrés Itzapa, proyección INE 2024 es de 14,704 habitantes, 49.9% (7,337/14,704) son masculinos y 50.1% (7,367/14,704) son femeninos, la población adulta y mayor de los 5 cantones que conforman el casco urbano del municipio (población objetivo de estudio) es de 11,634 habitantes, 5,806 (49.9%) son masculinos y 5,828 (50.1%) son femeninos.

La prevalencia de hipertensión arterial registrada en el distrito de salud para el año 2023 en población mayor o igual a 30 años es de 1.22% (173/14,159) al registrar 173 casos de hipertensión arterial en ese grupo de población. La baja prevalencia de hipertensión arterial registrada en la población (1.22%) en el año 2023 y la ausencia de estudios de esta índole, justifica la presente investigación, para determinar la prevalencia de hipertensión arterial en población adulta y mayor del casco urbano del municipio de San Andrés Itzapa, departamento de Chimaltenango, con el propósito de mejorar el abordaje de esta morbilidad y prevenir sus consecuencias en la población.

CAPÍTULO V

APORTE O PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

5.1 Fundamento de la investigación

La investigación se fundamenta en el Modelo de promoción de la salud, propuesto por la enfermera estadounidense Nola Pender.

Nola J. Pender nació el 16 de agosto de 1941 en Lansing, Michigan, Estados Unidos, se matriculó en la Escuela de Enfermería del West Suburban Hospital del Oak Park en Illinois, recibió el diploma de enfermería en 1962. En 1964, Pender obtuvo el BSN por la Universidad del Estado de Michigan en East Lansing, y el MA en crecimiento y desarrollo humano por la Universidad del Estado de Michigan en 1965, en el grado de PhD., y el grado de PhD en Psicología y Educación en 1969, por la Universidad del Noroeste en Evanston, Illinois. Cuando obtuvo su PhD, Pender experimentó una desviación en su pensamiento que la llevo a definir el objetivo de la enfermería como **la salud optima del individuo.**

En 1975 Nola Pender propuso “un modelo conceptual de conducta para la salud preventiva”, Modelo de Promoción de la Salud, ampliamente utilizado por los profesionales de enfermería, puesto que permite comprender comportamientos humanos relacionados con la salud, además, orienta hacia la generación de conductas saludables, exponiendo los aspectos relevantes que intervienen en la modificación de la conducta de los seres humanos, sus actitudes y motivaciones hacia el accionar que promoverá la salud, considerando que la conducta está motivada por el deseo de alcanzar el bienestar

y el potencial humano. Creó un modelo enfermero que diera respuestas a la forma cómo las personas adoptan decisiones acerca del cuidado de su propia salud. Pretende ilustrar la naturaleza multifacética de las personas en su interacción con el entorno cuando intentan alcanzar el estado deseado de salud; enfatiza el nexo entre características personales y experiencias, conocimientos, creencias y aspectos situacionales vinculados con los comportamientos o conductas de salud que se pretenden lograr.

Modelo de Promoción de la Salud (MPS)

Esta teoría identifica en el individuo factores cognitivos –preceptuales que son modificados por las características situacionales e interpersonales, lo cual da como resultado la participación de conductas favorecedoras de salud, cuando existe una pauta para la acción. El modelo de promoción de la salud sirve para identificar conceptos relevantes sobre las conductas de promoción de la salud y para integrar los hallazgos de investigación de tal manera que faciliten la generación de hipótesis comparables. La teoría continúa siendo perfeccionada y ampliada en cuanto su capacidad para explicar las relaciones entre los factores que se cree influye en las modificaciones de la conducta sanitaria.

El modelo se basa en la educación de las personas sobre cómo cuidarse y llevar una vida saludable. “hay que promover la vida saludable que es primordial antes que los cuidados porque de ese modo hay menos gente enferma, se gastan menos recursos, se le da independencia a la gente y se mejora hacia el futuro”

Metaparadigmas:

Salud: Estado altamente positivo. La definición de salud tiene más importancia que cualquier otro enunciado general.

Persona: Es el individuo y el centro de la teoría. Cada persona está definida de una forma única por su propio patrón cognitivo-perceptual y sus factores variables.

Entorno: No se describe con precisión, pero se representan las interacciones entre los factores cognitivo- preceptuales y los factores modificantes que influyen sobre la aparición de conductas promotoras de salud.

Enfermería: El bienestar como especialidad de la enfermería, ha tenido su auge durante el último decenio, responsabilidad personal en los cuidados sanitarios es la base de

cualquier plan de reforma de tales ciudadanos y la enfermera se constituye en el principal agente encargado de motivar a los usuarios para que mantengan su salud personal.

El modelo de promoción de la salud de Pender se basa en tres teorías de cambio de la conducta, influenciadas por la cultura.

La **primera teoría**, es la de la **Acción Razonada**: originalmente basada en Ajzen y Fishbein, explica que el mayor determinante de la conducta es la intención o el propósito que tiene la conducta de un individuo. Se plantea que es más probable que el individuo ejecute una conducta si desea tener un resultado.

La **segunda** es la **Acción Planteada**: adicional a la primera teoría, la conducta de una persona se realizará con mayor probabilidad, si ella tiene seguridad y control sobre sus propias conductas.

La **tercera** es la **Teoría Social-Cognitiva**, de Albert Bandura en la cual se plantea que la autoeficacia es uno de los factores más influyentes en el funcionamiento humano, definida como “los juicios de las personas acerca de sus capacidades para alcanzar niveles determinados de rendimiento”.

Según Pender, el Modelo de Promoción de la Salud retoma las características y experiencias individuales, además de la valoración de las creencias en salud, en razón a que estas últimas son determinantes a la hora de decidir asumir un comportamiento saludable o de riesgo para la salud, debido a su alto nivel de interiorización y la manera de ver la realidad que lo rodea. La aplicación del Modelo de Promoción de la Salud de Pender es un marco integrador que identifica la valoración de conductas en las personas, de su estilo de vida, del examen físico y de la historia clínica, estas actividades deben ayudar a que las intervenciones en promoción de la salud sean pertinentes y efectivas y que la información obtenida refleje las costumbres, los hábitos culturales de las personas en el cuidado de su salud.

La investigación propuesta se fundamenta en el modelo de promoción de la salud de Nola Pender, al investigar la prevalencia de hipertensión arterial en la población objetivo de estudio, se pretende prevenir las complicaciones por esta morbilidad, disminuyendo la morbilidad y mortalidad prematura por hipertensión arterial, beneficiando la salud de la población³³.5.2 Resultados

³³ <https://teoriasdeenfermeriauns.blogspot.com/2012/06/nola-pender.html>

5.2. Resultados

5.2.1 Clasificación de la presión arterial

Tabla 1 <i>Clasificación de la presión arterial en población encuestada adulta y mayor del casco urbano, municipio San Andrés Itzapa, departamento Chimaltenango, Guatemala, mayo 2024</i>		
Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Presión arterial normal	186	50
Presión arterial elevada	69	18.5
Hipertensión Estadio 1	63	16.9
Hipertensión Estadio 2	54	14.5
Total	372	100
Elaboración propia		
Fuente: Base de datos de la encuesta		

Tabla 1, evidencia la clasificación de la presión arterial en la población encuestada adulta y mayor del casco urbano del municipio de estudio, 50% (186/372) del total de la muestra calculada, durante la medición automática precisa de la presión arterial en la encuesta, presentó presión arterial normal, 18.5% (69/372) presión arterial elevada, 16.9% (63/372) hipertensión arterial estadio 1 y 14.5% (54/372) hipertensión arterial estadio 2.

31.4% (117/372) del total de encuestados son hipertensos, con predominio de la hipertensión estadio 1 (16.9%) sobre la hipertensión estadio 2 (14.5%), 68.5 % (255/372) no son hipertensos, con mayor porcentaje de personas con presión arterial normal (50%), seguido de personas con presión arterial elevada (18.5%).

La medición automática precisa de la presión arterial en los encuestados se realizó aplicando el Protocolo Estandarizado de Medición de la Presión Arterial de la OPS y la clasificación de la presión arterial, se basó en los parámetros del Colegio Americano de Cardiología/Asociación Americana del corazón (ACC/AHA siglas en inglés), clasificación incluida en las normas de atención vigente del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 2018³⁴.

³⁴ Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), (2018). Normas de Atención, Salud Integral para primero y segundo nivel. (p. 624)

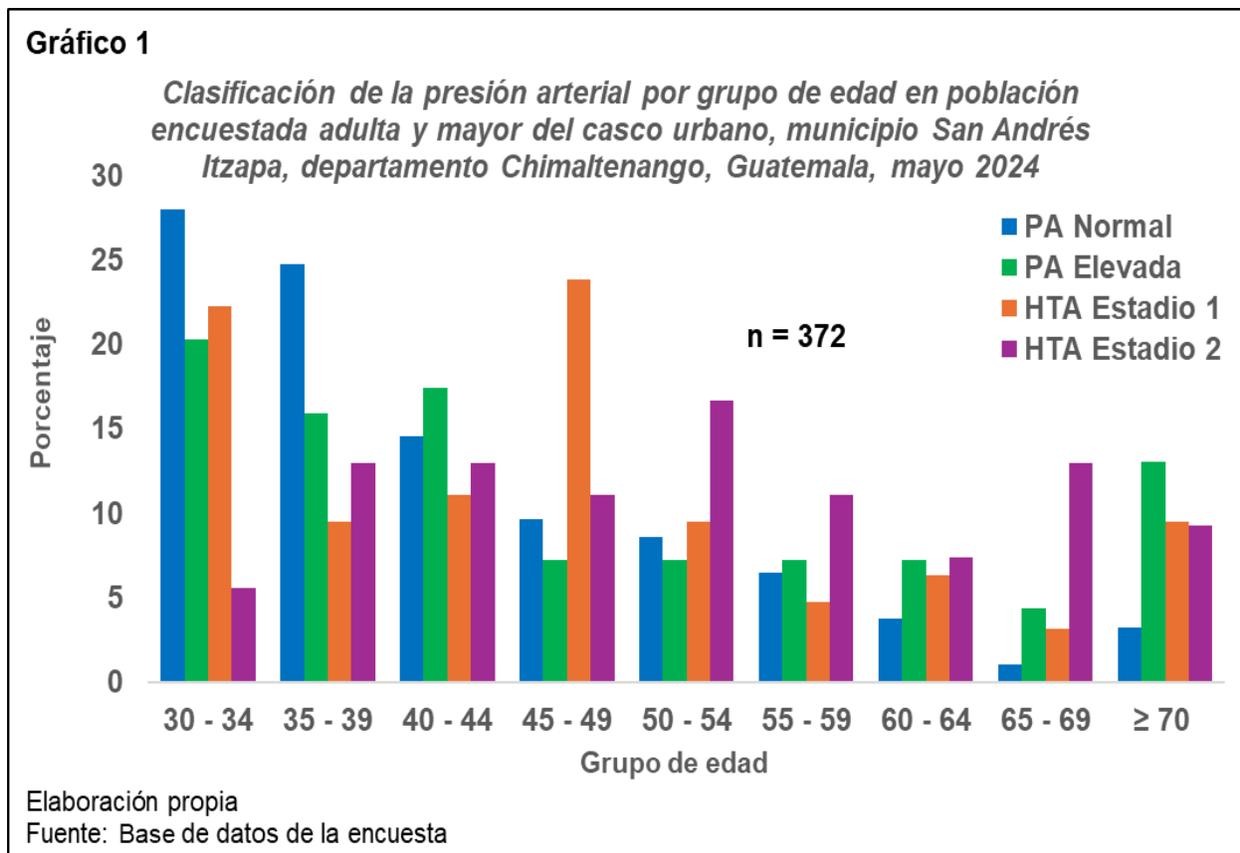


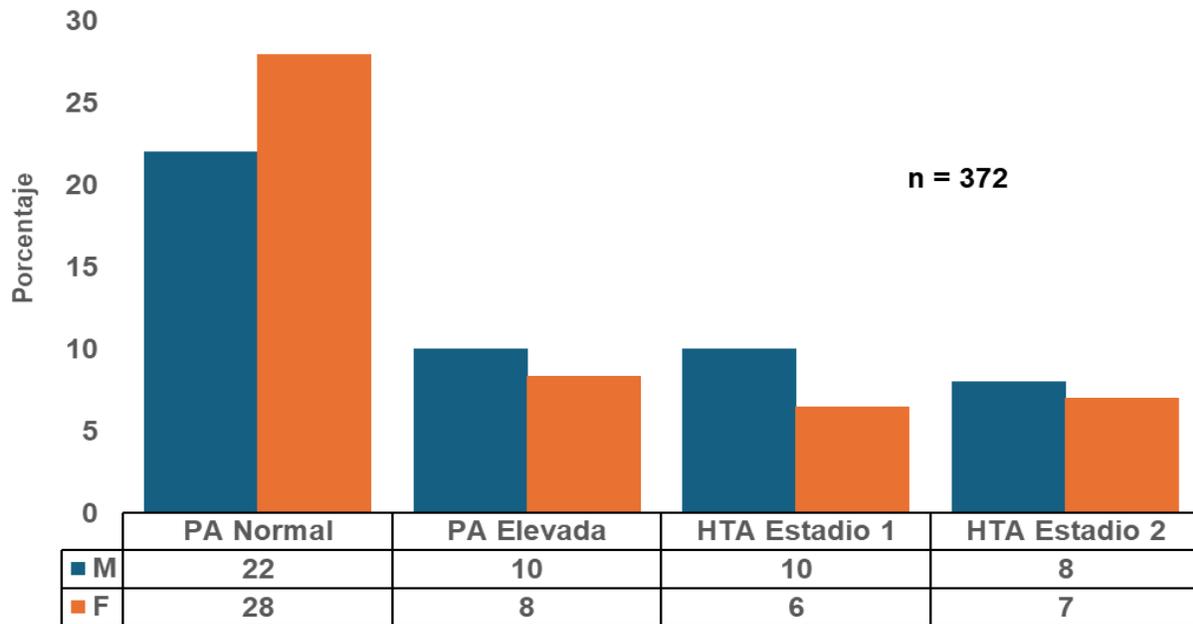
Gráfico 1, representa el porcentaje de clasificación de la presión arterial por grupo de edad en la población encuestada, el mayor porcentaje de presión arterial normal (28%) y presión arterial elevada (20%) se encuentra en el grupo de edad 30-34 y el menor porcentaje de ambas presiones (1%) y (4%) respectivamente, en el grupo 65-69 años.

La HTA Estadio 1 se identificó en mayor porcentaje (24%) en el grupo de edad 45-49 y el menor porcentaje (3%) en el grupo 65-69 años; mientras la HTA Estadio 2 se registra con mayor porcentaje (17%) en el grupo de edad 50-54 años y el menor porcentaje (6%) en el grupo 30-34 años.

La distribución de la presión arterial normal en la población encuestada, indica una relación inversamente proporcional entre grupos de edad y porcentaje de casos de presión arterial normal, observándose que, a mayor edad, menor cantidad de personas registradas con presión arterial normal. Los casos de presión elevada e HTA Estadio 1, se identificaron en mayor porcentaje en población adulta y la HTA Estadio 2, se encontró en porcentajes similares en población adulta y mayor encuestada.

Gráfico 2

Clasificación de la presión arterial por género en población encuestada adulta y mayor del casco urbano, municipio San Andrés Itzapa, departamento Chimaltenango, Guatemala, mayo 2024



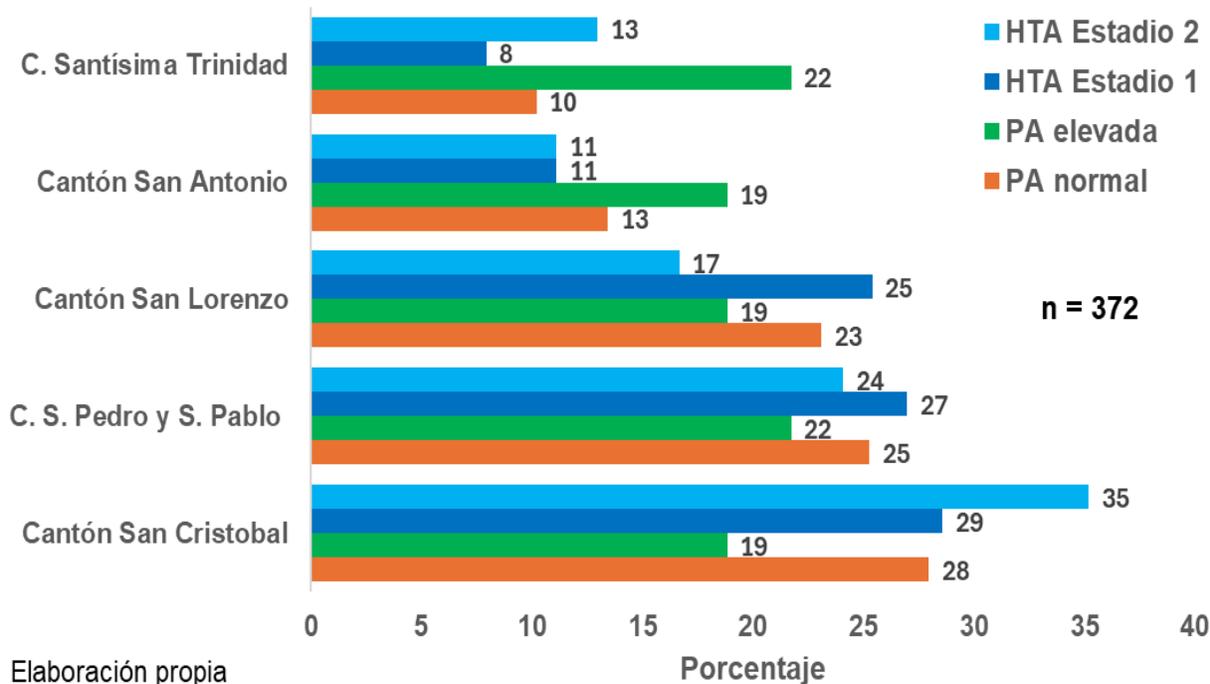
Elaboración propia
Fuente: Base de datos de la encuesta

Gráfico 2, demuestra el porcentaje de clasificación de la presión arterial por género, identificada mediante la medición de la presión arterial en encuestados participantes en el estudio. 50% de encuestados de la muestra del estudio, al momento de la medición de la presión arterial, presentó presión arterial normal, distribuida por género en 22% (82/372) para el género masculino y 28% (104/372) para el femenino, 6% más casos reportados en el género femenino respecto al masculino. La población encuestada que reveló valores de presión arterial elevada, HTA estadio 1 y 2, tienen la misma relación de género, con predominio del género masculino sobre el femenino, con porcentajes de diferencia entre géneros de 2%, 4% y 1% respectivamente, para las clasificaciones de presión arterial establecidas en el estudio.

50.2% de los encuestados de la muestra total del estudio pertenecen al género masculino y 49.8% al femenino, 0.4% más encuestados de género masculino con relación a los encuestados del género femenino.

Gráfico 3

Clasificación de la presión arterial por cantón de residencia, población encuestada adulta y mayor del casco urbano, municipio San Andrés Itzapa, departamento Chimaltenango, Guatemala, mayo 2024



Elaboración propia

Fuente: Base de datos de la encuesta

Gráfico 3, Indica la distribución de los porcentajes de clasificación de la presión arterial por cantones de residencia, en población encuestada adulta y mayor que participa en el estudio. El mayor porcentaje (28%) de presión arterial normal se identificó en los encuestados con residencia en el cantón San Cristóbal y el menor porcentaje (10%) en residentes del cantón Santísima Trinidad; mientras que el porcentaje mayor (22%) de presión elevada, se observó en la población encuestada de los cantones San Pedro y San Pablo y Santísima Trinidad, seguido con igual porcentaje (19%) de presión elevada en los encuestados residentes de los cantones San Cristóbal, San Lorenzo y San Antonio. La población encuestada con hipertensión estadio 1, se identificó en mayor porcentaje (29%), en residentes del cantón San Cristóbal y en menor porcentaje (8%) en los pobladores del cantón Santísima Trinidad. La población hipertensa estadio 2 con mayor porcentaje (35%) se localizó en los encuestados del cantón San Cristóbal y con menor porcentaje (11%), en el cantón San Antonio.

5.2.2 Prevalencia de hipertensión arterial

Tabla 2		
<i>Prevalencia de hipertensión arterial en población encuestada adulta y mayor del casco urbano, municipio San Andrés Itzapa, departamento Chimaltenango, Guatemala, mayo 2024</i>		
Descripción	Frecuencia	Prevalencia
HTA no diagnosticada	58	15.6%
HTA diagnosticada no tratada	29	7.8%
HTA tratada no controlada	21	5.6%
HTA tratada controlada	9	2.4%
Total	117	31.5%
Elaboración propia		
Fuente: Base de datos de la encuesta		

Tabla 2, revela la prevalencia de hipertensión arterial calculada en la población adulta y mayor encuestada, con relación a diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. La prevalencia identificada fue 31.5% (117/372) para el total de la muestra del estudio.

La mayor prevalencia de hipertensión arterial detectada en los encuestados fue de 15.6% (58/372) y corresponde a HTA no diagnosticada, se refiere a los casos de hipertensión arterial desconocidos por el encuestado, detectados en la encuesta por medición automática precisa de la presión arterial. La prevalencia de HTA diagnosticada no tratada fue de 7.8% (29/372) y argumenta los casos de hipertensión arterial diagnosticados en un servicio de salud o por un profesional de la salud, sin tratamiento con medicamentos antihipertensivos al momento de la encuesta. La prevalencia para HTA tratada es de 8%, desagregada en prevalencia de HTA tratada no controlada 5.6% (21/372) y 2.4% (9/372) para HTA tratada controlada.

Los encuestados con HTA no diagnosticada, diagnosticada no tratada y tratada no controlada, tienen riesgo de padecer complicaciones de hipertensión tales como: discapacidad, mala calidad de vida y mortalidad prematura.

Tabla 3 <i>HTA tratada y su control en población encuestada adulta y mayor del casco urbano, municipio San Andrés Itzapa, departamento Chimaltenango, Guatemala, mayo 2024</i>		
Descripción	Frecuencia	Porcentaje
HTA tratada no controlada		
No alto riesgo	9	43
Alto riesgo	12	57
Total	21	100
HTA tratada controlada		
No alto riesgo	8	89
Alto riesgo	1	11
Total	9	100
Elaboración propia		
Fuente: Base de datos de la encuesta		

Tabla 3, refleja la situación de los casos de HTA tratados con relación a su control. Casos de HTA tratados no controlados para hipertensos de no alto riesgo fue de 43% (9/21) y 57% (12/21) para hipertensos de alto riesgo. Casos de HTA tratados controlados fue de 89% (8/9) para hipertensos de no alto riesgo y 11% (1/9) para hipertensos de alto riesgo. Casos de HTA tratados no controlados se registra en mayor porcentaje 70% (21/30) con relación a los casos de HTA tratados controlados 30% (9/30), con predominio de casos de no alto riesgo (56.7%) respecto a casos de alto riesgo (43.3).

Hipertenso de alto riesgo: persona con Enfermedad Cardio Vascular establecida (ECV), diabetes o Enfermedad Renal Crónica (ERC).

HTA tratada no controlada, hipertenso de alto riesgo tratado, con PAS de control, ≥ 130 mm Hg o hipertenso tratado de no alto riesgo con PA de control $\geq 140/90$ mm Hg.

HTA tratada controlada, hipertenso de alto riesgo tratado, con PAS de control < 130 mm Hg o hipertenso de no alto riesgo con PA de control $< 140/90$ mm Hg³⁵.

³⁵ Organización Mundial de la Salud (OMS), Informe Mundial sobre la hipertensión (2023). (p. 38)

Gráfico 4

Prevalencia de hipertensión arterial por grupo de edad en población encuestada adulta y mayor del casco urbano, municipio San Andrés Itzapa, departamento Chimaltenango, Guatemala, mayo 2024

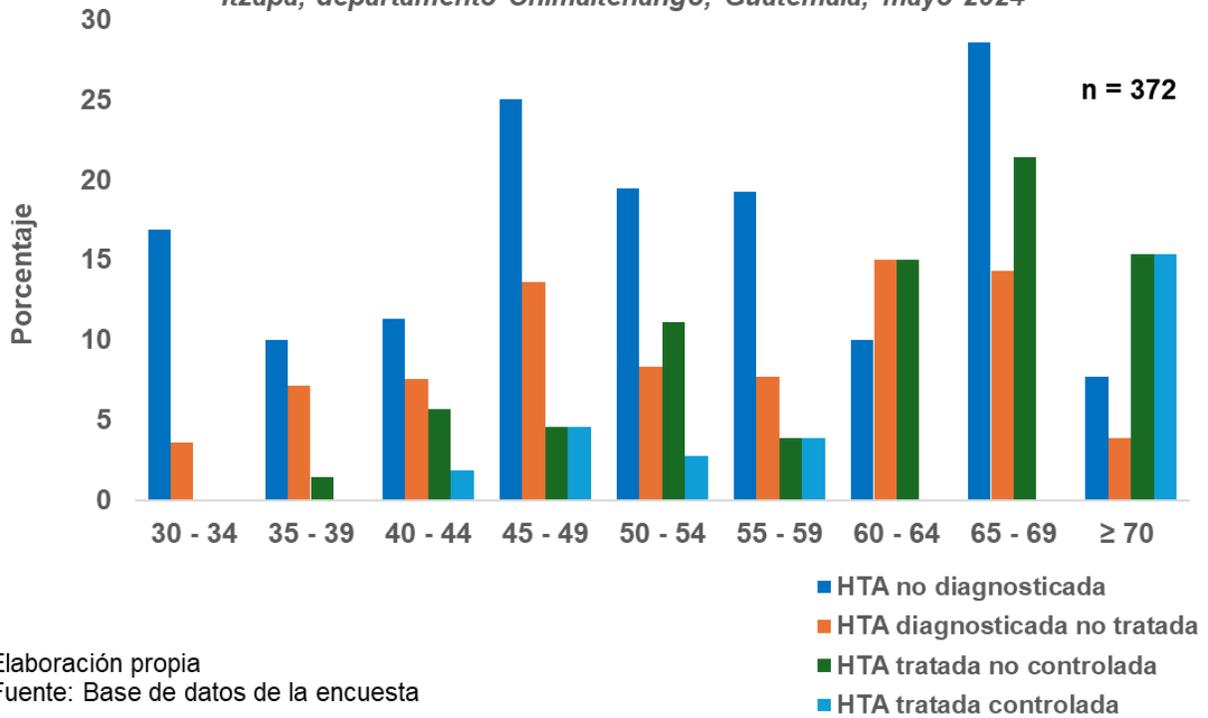
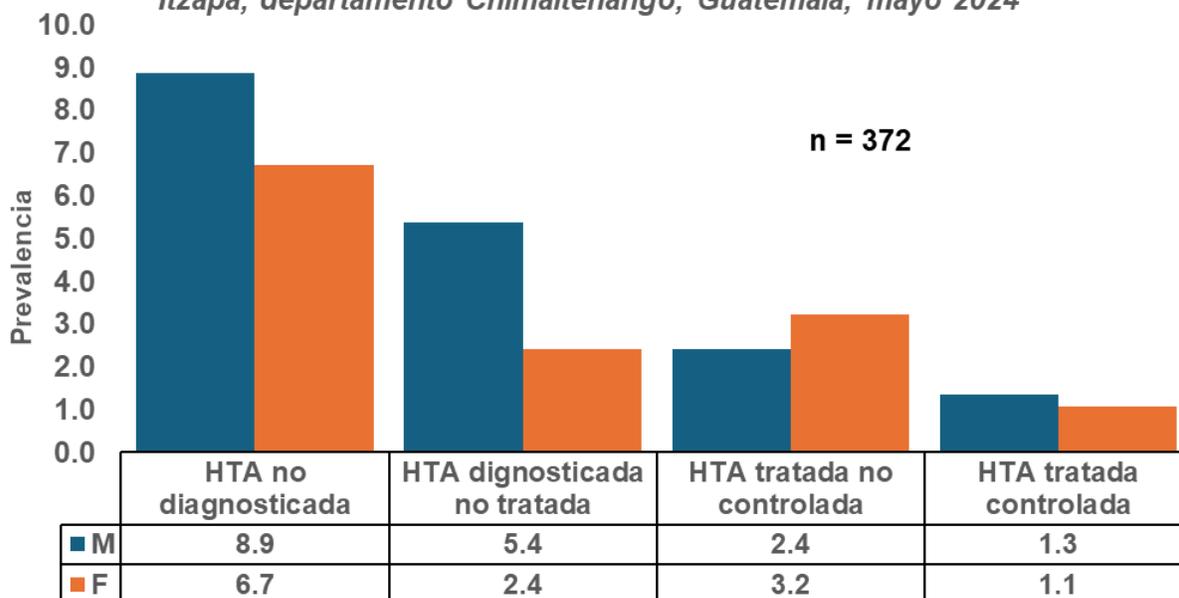


Gráfico 4, explica la distribución de la prevalencia de hipertensión arterial por grupos quinquenales de población adulta y mayor encuestada con relación a diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial, demostrando que la hipertensión arterial (HTA) no diagnosticada, se encontró en todos los grupos de edad de la población encuestada, con mayor prevalencia (29%) en el grupo de edad 65-69 y menor prevalencia (8%) en el grupo igual o mayor a 70 años.

La prevalencia de HTA diagnosticada no tratada se encuentra con mayor prevalencia en el grupo de edad de 60-64 (15%). La mayor prevalencia (21%) de HTA tratada no controlada se localizó en el grupo de edad 65-69, menor prevalencia (1%) en el grupo 35-39 años y sin prevalencia de HTA tratada no controlada en el grupo de edad 30-34. La mayor prevalencia (15%) de HTA tratada controlada se encontró en el grupo de edad igual o mayor a 70, la menor prevalencia (2%) localizada en el grupo de 40-44 años, sin prevalencia de HTA tratada controlada en los grupos de edad de 30-34, 35-39, 60-64 y 65-69.

Gráfico 5

Prevalencia de hipertensión arterial por género en población encuestada adulta y mayor del casco urbano, municipio San Andrés Itzapa, departamento Chimaltenango, Guatemala, mayo 2024



Elaboración propia

Fuente: Base de datos de la encuesta

Gráfico 5, establece la distribución de la prevalencia de hipertensión arterial con relación a diagnóstico y tratamiento de la hipertensión por género de la población encuestada. La prevalencia de hipertensión arterial no diagnosticada es mayor en el género masculino 8.9% en comparación con el femenino 6.7%, es la mayor prevalencia de HTA identificada, 15.6% para ambos géneros. La mayor diferencia de prevalencia entre géneros corresponde a la HTA diagnosticada no tratada, 5.4% prevalencia en hombres encuestados, 2.4% en mujeres y 7.8% para ambos géneros. La prevalencia de HTA tratada es de 3.7% para el género masculino y 4.3% para el femenino, desagregada en prevalencia de HTA tratada no controlada con 2.4% para el género masculino y 3.2% para el femenino e HTA tratada controlada 1.3% para el género masculino y 1.1% para el femenino. La prevalencia general de hipertensión arterial por género en la población encuestada es de 18.1% para el género masculino y 13.4% para el género femenino, equivalente a 31.5% de prevalencia para ambos géneros.

La mayor prevalencia para ambos géneros corresponde a HTA no diagnosticada y la menor prevalencia a HTA tratada controlada.

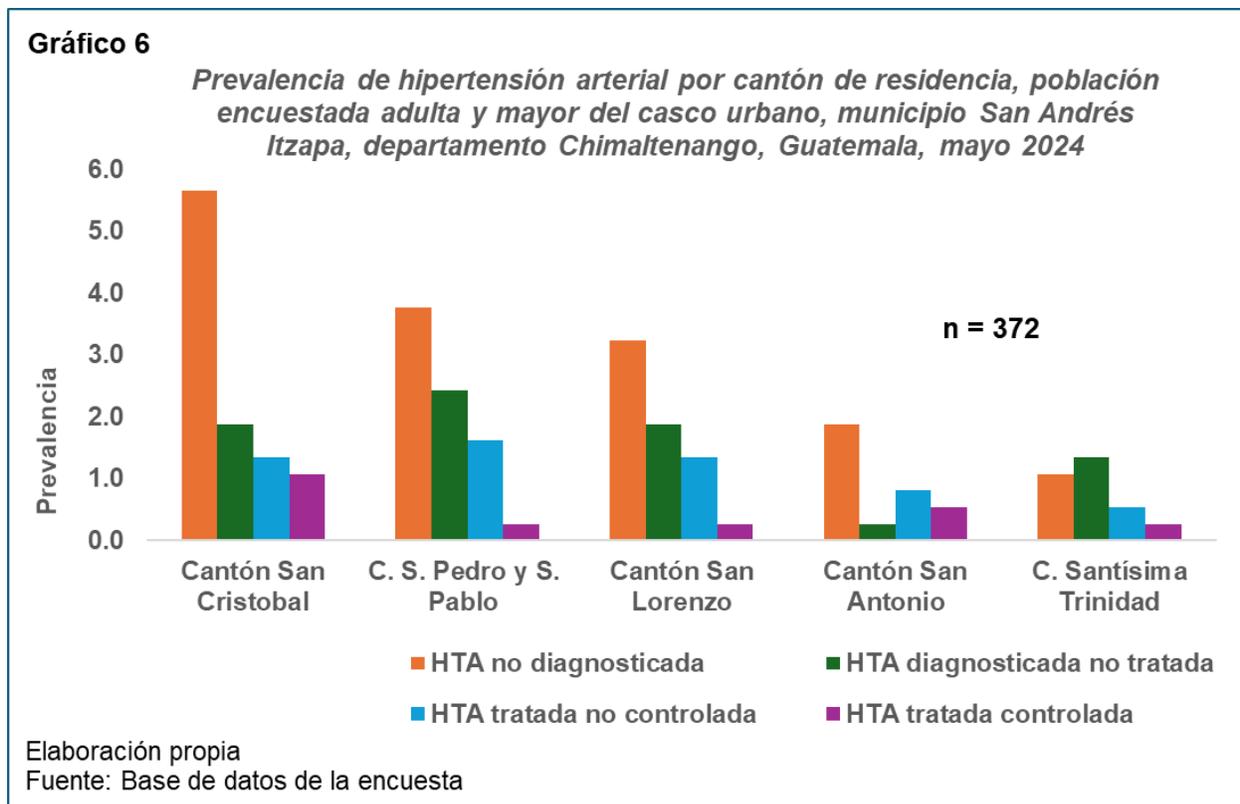


Gráfico 6, Representa la distribución por cantón de residencia de la prevalencia de hipertensión arterial, relacionado con diagnóstico y tratamiento de la hipertensión, identificada en la población adulta y mayor encuestada, donde se evidencia que la HTA no diagnosticada es la de mayor prevalencia en todos los cantones del casco urbano del municipio de estudio, con mayor prevalencia (5.6%) en el cantón San Cristóbal, excepto, en el cantón Santísima Trinidad donde se registra con mayor prevalencia la HTA diagnosticada no tratada. La prevalencia de HTA diagnosticada no tratada se registra con mayor prevalencia (2.4%) en el cantón San Pedro y San Pablo y su menor prevalencia (0.3%) en el cantón San Antonio, mientras que la mayor prevalencia (2.4%) de HTA diagnosticada tratada se localizó en el cantón San Cristóbal y la menor prevalencia (0.8%) en el cantón Santísima Trinidad, divida en sus componentes, HTA tratada no controlada, mayor prevalencia (1.6%) en cantón San Pedro y San Pablo y menor prevalencia (0.5%) cantón Santísima Trinidad y, la mayor prevalencia (1.1%) para la HTA tratada controlada en cantón San Cristóbal, con menor prevalencia (0.3%) los cantones, San pedro y San Pablo, San Lorenzo y Santísima Trinidad.

5.2.3 Características sociodemográficas

Tabla 4 <i>Características sociodemográficas de población encuestada adulta y mayor del casco urbano, municipio San Andrés Itzapa, departamento Chimaltenango, Guatemala, mayo 2024</i>			
Variable	Criterios de clasificación	Frecuencia	Porcentaje
Escolaridad	Ninguna	64	17
	Primaria	151	41
	Secundaria	38	10
	Diversificado	83	22
	Universidad	36	10
Total		372	100
Estado Civil	Soltero	94	25
	Casado	227	61
	Unión libre	21	6
	Divorciado	3	1
	Separado	10	3
	Viudo	17	5
Total		372	100
Ocupación	Ama de casa	125	34
	Estudiante	15	4
	Servidor público	23	6
	Servidor privado	44	12
	Trabajo propio	140	38
	Jubilado	25	7
Total		372	100
Pueblo	Mestizo	126	34
	Maya	246	66
Total		372	100
Género	Masculino	187	50.3
	Femenino	185	49.7
Total		372	100
Elaboración propia			
Fuente: Base de datos de la encuesta			

Tabla 4, describe las características sociodemográficas de la población encuestada, adulta y mayor del casco urbano, municipio San Andrés Itzapa. El 41% (151/372) tiene nivel de escolaridad primaria, 17% (64/372) sin ninguna escolaridad, 61% (227/372) son casados, 5% (17/372) viudos, 38% (140/372) refieren como ocupación, trabajo propio, 34% (125/372) son amas de casa y 7% (25/372) jubilados, 66% (246/372) se identificó pertenecer al pueblo maya y 34% (126/372) al pueblo mestizo, 50.3% (187/372) pertenecen al género masculino y 49.7% (185/372) al género femenino.

Respecto a la escolaridad, se puede interpretar que el 58% de la población encuestada no tiene escolaridad o tiene baja escolaridad, al considerar durante la encuesta como escolaridad primaria cualquier grado estudiado del nivel de educación primaria y la diferencia de género de los encuestados es de 0.6% más masculinos con relación a los femeninos.

Tabla 5	
<i>Medidas de tendencia central y dispersión de las edades de la población encuestada adulta y mayor del casco urbano, municipio San Andrés Itzapa, departamento Chimaltenango, Guatemala, mayo 2024</i>	
Medidas estadísticas	Valor
Media aritmética	45.9
Mediana	43
Desviación estándar	13.5
Edad mínima	30
Edad máxima	93
Rango	63
n	372
Elaboración propia	
Fuente: Base de datos de la encuesta	

Tabla 5, registra las medidas de tendencia central y dispersión de la serie de datos de las edades de los adultos y mayores encuestados del estudio, media aritmética, 45.9 años, mediana 43 años, las medidas de dispersión calculadas para la misma serie de datos son: desviación estándar 13.5 años respecto a su media aritmética, significa que los datos están dispersos, no están agrupados alrededor de la media, rango 63 años, edad mínima de la serie, 30 años y edad máxima 93 años.

5.2.4 Otros datos

El promedio de la frecuencia cardiaca en los encuestados fue de 75.7 latidos por minuto, 6.4% (24/372) utilizó brazalete grande para la medición de la presión arterial, 80.4% (299/372) brazalete mediano y 13.2% (49/372) brazalete pequeño, 50.3% (187/372) de los encuestados registraron valores de presión arterial más altos en el brazo derecho.

5.3 Discusión de resultados

En el presente estudio se realizó medición automática precisa de la presión arterial en la población adulta y mayor del casco urbano del municipio de San Andrés Itzapa, departamento de Chimaltenango, para analizar y clasificar la presión arterial de los encuestados que conforman el total de la muestra poblacional estudiada, con el propósito de establecer la prevalencia de HTA no diagnosticada, HTA diagnosticada no tratada, HTA tratada no controlada e HTA tratada controlada y, mediante la encuesta se conoció las características sociodemográficas de los participantes en el estudio, en el período de investigación, mayo 2024. Los resultados de clasificación de la presión arterial, mediante el análisis de los valores de presión arterial obtenidos en las personas encuestadas, evidencia que 50% de la muestra tiene presión arterial normal, valor promedio de presión arterial sistólica (PAS) 109 mm Hg, valor promedio de presión arterial diastólica (PAD) 68.9 mm Hg, 18.5% presión arterial elevada, valor promedio PAS 124.8 mm Hg, valor promedio PAD 74.5 mm Hg, 31.4% hipertensión arterial, desagregada en 16.9% HTA estadio 1, valor promedio PAS 129.9 mm Hg, valor promedio PAD 80.7 mm Hg y 14.5% HTA estadio 2, valor promedio PAS 148.2 mm Hg, valor promedio PAD 86.5 mm Hg, resultados que difieren con los de la prueba piloto, prueba que reveló hipertensión arterial en el 18.9% de encuestados y 12.2% más casos de presión arterial normal, situación atribuida a la diferencia en metodología de encuesta entre prueba piloto y encuesta del estudio (número y selección de encuestados) no obstante, el 31.4% de hipertensión identificado en el estudio, es similar al reporte de OMS 2020, indicando que la hipertensión afecta a más del 30% de la población adulta mundial³⁶ y al 20–40% de la población adulta de la región de las Américas³⁷. La HTA estadio 1, se identificó con mayor porcentaje en población adulta y la HTA estadio 2, en población adulta y mayor, se registran más casos de hipertensión estadio 1 y 2 en el género masculino respecto al femenino, con porcentajes de diferencia entre géneros de 4% y 1% respectivamente. El cantón San Cristóbal registró mayor porcentaje de HTA estadio 1 y 2. El promedio de

³⁶ <https://www.paho.org/es/campanas/dia-mundial-hipertension-2020#:~:text=La%20hipertensi%C3%B3n%20arterial%20afecta%20m%C3%A1s,insuficiencia%20card%C3%ADaca%20y%20la%20demencia>.

³⁷ <https://www.paho.org/es/temas/hipertension>

frecuencia cardiaca de los encuestados fue de 75.7 latidos por minuto, en el 6.4% (24/372) de los encuestados se utilizó brazaletes grande para la medición de la presión arterial, en el 80.4% (299/372) brazaletes mediano y en el 13.2% (49/372) brazaletes pequeño, 50.3% (187/372) de los encuestados registraron valores de presión arterial más altos en el brazo derecho.

La prevalencia de la hipertensión arterial identificada y analizada en el estudio es de 31.5%, desagregada en 15.6% HTA no diagnosticada (identificada en la encuesta), valor promedio de PAS 132.95 mm Hg, valor promedio de PAD 82.34 mm Hg, 7.8% HTA diagnosticada no tratada, valor promedio de PAS 141.55 mm Hg, valor promedio de PAD 81.53 mm Hg, 5.6% HTA tratada no controlada, valor promedio de PAS 151.05 mm Hg, valor promedio de PAD 83.69 mm Hg y 2.4% HTA tratada controlada, valor promedio PAS 132.94 mm Hg, valor promedio PAD 79.94 mm Hg, resultados que difieren con los de la prueba piloto al reportar 27% de prevalencia y con los datos de prevalencia de HTA tratada (20%) y tratada controlada (7%) en Guatemala³⁸, sin embargo, los resultados del estudio de la prevalencia de HTA no diagnosticada (15.6%), equivale al 50% del total de la prevalencia encontrada (31.5%), dato coincidente con información de OMS al mencionar, casi la mitad de las personas con hipertensión en el mundo, desconocen actualmente que sufren esta afección³⁹, además, la prevalencia del estudio, tiene similitudes con la prevalencia de 27.13% encontrada en el estudio de Ecuador 2021⁴⁰, con la prevalencia de 28.14%, del estudio de Colombia entre los años 2013 y 2017⁴¹ y con el reporte de OMS de prevalencia de hipertensión para las Américas entre 20-40%. La HTA no diagnosticada y diagnosticada no tratada, son las de mayor prevalencia (23.4%), presentes en todos los grupos de población estudiados, la HTA tratada no controlada está distribuida en todos los grupos de edad, excepto en el grupo de 30-34 años, 43% (9/21) de hipertensos tratados no controlados, son hipertensos de no alto riesgo, 57% (12/21) son de alto riesgo y la HTA tratada controlada, solo aparece en el

³⁸ <https://prensa.gob.gt/comunicado/la-hipertension-arterial-es-silenciosa>

³⁹ <https://www.who.int/es/news/item/19-09-2023-first-who-report-details-devastating-impact-of-hypertension-and-ways-to-stop-it>

⁴⁰ Vera W, Llanos E, Prevalencia de enfermedades crónicas en adultos mayores atendidos en el área de consulta externa del Hospital IESS Milagro, FACSALUD, 2023, pp. 125-134.

⁴¹ http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56332022000100029

rango de edad de 40-59 años y mayores de 70 años, con 89% (8/9) de hipertensos de no alto riesgo y 11% (1/9) de alto riesgo, clasificación con base a las recomendaciones de OMS en las guías de tratamiento farmacológico de HTA en adulto⁴². La prevalencia de hipertensión arterial por género, evidenciada en el estudio, establece que el género masculino tiene mayor prevalencia (18.1%), con relación al género femenino (13.4%) y los cantones San Pedro y San Pablo y San Cristóbal, son los que reportan mayor prevalencia de hipertensión arterial.

Las características sociodemográficas identificadas en la población encuestada fueron: 17% con ninguna escolaridad, 41% con escolaridad primaria, situación que se traduce en 58% con baja escolaridad, al considerar durante la encuesta como escolaridad primaria, cualquier grado estudiado del nivel de educación primaria, condición que favorece la prevalencia de la hipertensión arterial, al contribuir con el desconocimiento de su condición de hipertenso, a no tomar la decisión de tratar su hipertensión diagnosticada o no adherirse correctamente al tratamiento antihipertensivo establecido, adquiriendo la condición de hipertenso no tratado o tratado no controlado, 61% son casados, 38% refieren como ocupación, trabajo propio y 34% amas de casa; 66% se identificaron pertenecer al pueblo maya y 50.3% de los participantes son del género masculino. Las medidas de tendencia central de la serie de datos de edades de la población encuestada, establece la media aritmética de 45.9 años, mediana 43 años, y las medidas de dispersión calculadas, desviación estándar 13.5 años respecto a su media, edad mínima de la serie de datos, 30 años, edad máxima 93 años, rango de la serie 63 años. El estudio aporta, además, datos sobre distribución de la clasificación de la presión arterial y prevalencia de hipertensión por grupos quinquenales de edad, género y cantones de residencia de la población encuestada, para facilitar la direccionalidad de estrategias de prevención y control de la hipertensión arterial en la población estudiada.

Los resultados del presente estudio cumplen con los objetivos planteados y la pregunta de investigación, no difieren significativamente con resultados de otras investigaciones relacionadas con el tema y no se encuentran disidencias significativas con la literatura nacional e internacional consultada sobre la temática.

⁴² Organización Mundial de la Salud (OMS), Informe Mundial sobre la hipertensión (2023). (p. 38)

5.4 Conclusiones

1. La clasificación de la presión arterial en la población investigada del presente estudio establece que no se diagnosticó hipertensión arterial en el 68.5% de la población encuestada, desagregada en, 50% con diagnóstico de presión arterial normal y 18.5% con presión arterial elevada. En el 31.4% de los encuestados se diagnosticó hipertensión arterial, desagregado en, 16.9% HTA estadio 1 y 14.5% HTA estadio 2.
2. La prevalencia de hipertensión arterial identificada en la población estudiada fue 31.5%, desagregada en, 15.6% HTA no diagnosticada (porcentaje de hipertensos diagnosticados durante la encuesta de investigación), representa el 50% de la población hipertensa con desconocimiento de su diagnóstico, 7.8% con HTA diagnosticada no tratada, 5.6% HTA tratada no controlada y 2.4% HTA tratada controlada. La HTA tratada no controlada se desagrega en 43% de hipertensos de no alto riesgo y 57% de alto riesgo y la HTA tratada controlada en 89% de no alto riesgo y 11% de alto riesgo.
3. Las características sociodemográficas de la población encuestada indica que el 58% tienen bajo nivel de escolaridad, 61% son casados, 38% con trabajo propio, 66% identificadas con el pueblo maya, 50.3% pertenecen al género masculino, promedio de edad de la población estudiada 45.9 años, edad mínima de la serie de datos, 30 años, edad máxima 93 años, rango 63 años.

5.5 Recomendaciones

1. La situación de la hipertensión arterial identificada en el presente estudio, debe considerarse como un problema de salud pública, con incremento esperado de la prevalencia, derivado de la transición epidemiológica que actualmente experimenta el país, caracterizada por aumento de la prevalencia de las enfermedades crónicas, entre ellas la hipertensión arterial y disminución de la incidencia de enfermedades infecciosas, escenario que se traduce en aumento considerable de la morbilidad y mortalidad por hipertensión y sus consecuencias (discapacidad, mala calidad de vida, mortalidad prematura) y el consiguiente aumento del gasto público o de bolsillo para su tratamiento y rehabilitación, en consecuencia, se recomienda al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, en sus niveles de atención primero y segundo, utilizar el protocolo estandarizado de medición de la presión arterial OPS/OMS, para realizar la medición automática precisa de la presión arterial en la población, clasificar los valores detectados de presión arterial sistólica y diastólica con base a la clasificación establecida por el Colegio Americano de Cardiología/Asociación Americana del Corazón (ACC/AHA, siglas en inglés), implementar o fortalecer políticas y programas de intervención, dirigidas a la promoción de la salud, prevención de la enfermedad y atención adecuada de la hipertensión, que permitan cambiar estilos de vida, disminuir los factores de riesgo para hipertensión en la población, realizar diagnóstico temprano y eficaz de hipertensión, para reducir la prevalencia de HTA no diagnosticada, proporcionar tratamiento temprano y adecuado, para reducir la prevalencia de HTA diagnosticada no tratada y tratada no controlada, favoreciendo el desarrollo social y económico de la población.
2. Recomendar a investigadores o escuelas formadoras de recurso humano en salud o investigación, realizar investigaciones complementarias al presente estudio, al investigar los factores de riesgo para hipertensión en la población estudiada, utilizando la información generada en la presente investigación, para tener mejores criterios de intervención sobre la problemática estudiada.

Bibliografía

1. Informe mundial sobre la hipertensión: la carrera contra un asesino silencioso. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2023, (p. X)
2. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (2020), Diagnostico, evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial, Guía de Práctica Clínica, basada en evidencia (GPC-BE) No. 39, (pp. 1-2)
3. Ley de Desarrollo Integral de la Juventud, Congreso de la República de Guatemala, artículo 3, capítulo I, disposiciones generales.
4. Ley de Protección para las Personas de la Tercera Edad, Decreto 80-96 del Congreso de la República de Guatemala.
5. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), (enero 2023). Lineamientos para implementar intervenciones y adquirir medicamentos para atender ECNT. (pp. 10-11).
6. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), (2018). Normas de Atención, Salud Integral para primero y segundo nivel. (pp.606, 607, 622, 623, 624, 625, 626, 627).
7. Tagle, R., (2018). DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL, Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile. (pp. 13, 14).
8. Hickey KA, Rubanyi G, Paul 1. RJ, Highsmith RF. Characterization of a coronary vasoconstrictor produced by cultured endothelial cells. Am J Physiol. 1985; 248 (5 Pt 1):C550-6.

9. Organización Mundial de la Salud (OMS), (2023). Informe Mundial sobre la hipertensión. (pp. 27-33, 35-37, 38).

10. OPS/OMS., (2023). HEARTS en las Américas, compendio de herramientas clínicas esenciales. Protocolo estandarizado de medición de la presión arterial.

11. Organización Mundial de la Salud (OMS), Informe Mundial sobre la hipertensión (2023). (p. 38).

12. Vera W, Llanos E, Prevalencia de enfermedades crónicas en adultos mayores atendidos en el área de consulta externa del Hospital IESS Milagro, FACSALUD, 2023, (pp. 125-134).

E-grafía

1. <https://www.paho.org/es/noticias/11-11-2022-implementaran-iniciativa-hearts-para-prevencion-control-enfermedades>.
2. https://www.who.int/es/health-topics/hypertension#tab=tab_1
3. <https://www.paho.org/en/enlace/hypertension>
4. <https://prensa.gob.gt/comunicado/la-hipertension-arterial-es-silenciosa>
5. https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/59185/OPSNMHNV230042_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
6. <https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/enfermedades/hipertension-arterial>
7. https://www.who.int/es/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1
8. <https://www.paho.org/es/campanas/dia-mundial-hipertension-2020#:~:text=La%20hipertensi%C3%B3n%20arterial%20afecta%20m%C3%A1s,insuficiencia%20card%C3%ADaca%20y%20la%20demencia>.
9. <https://www.paho.org/es/temas/hipertension>
10. <https://www.who.int/es/news/item/19-09-2023-first-who-report-details-devastating-impact-of-hypertension-and-ways-to-stop-it>
11. <https://campus.paho.org/es/curso/curso-virtual-sobre-medicion-automatica-precisa-de-la-presion-arterial-2020> (curso virtual HTA)

12. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342019000600888

13. <https://teoriasdeenfermeriauns.blogspot.com/2012/06/nola-pender.html>

14. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56332022000100029

15. <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2022/doctos/analiticos/22-Hipertension.arterial-ENSANUT2022-14779-72515-3-10-20230619.pdf>

16. <https://www.paho.org/en/enlace/hypertension>

Anexos

Anexo A

Consentimiento informado

Prevalencia de hipertensión arterial en población adulta y mayor del casco urbano del municipio de San Andrés Itzapa, departamento de Chimaltenango, Guatemala.

La investigación es realizada por la estudiante de Licenciatura en Enfermería de la Universidad Galileo, Mirna Lorena Saquimux Cumes.

El propósito del estudio es identificar y analizar la prevalencia de hipertensión arterial en población adulta y mayor (igual o mayor a 30 años) y las características sociodemográficas de los participantes del estudio, para contribuir con la reducción de la morbilidad y mortalidad como consecuencia de la hipertensión arterial no diagnosticada, diagnosticada no tratada y tratada no controlada.

Su participación en el estudio consistirá en responder preguntas de un cuestionario, proporcionado y orientado por el encuestador y autorizar al encuestador la medición de su presión arterial, con la finalidad de identificar sus valores de presión arterial, clasificar su presión arterial e identificar su diagnóstico, tratamiento y control de hipertensión arterial, para establecer su prevalencia de hipertensión. Usted como participante del estudio, tiene el derecho de conocer sus resultados y a ser referido por el investigador a un servicio de salud para su atención si se observa valores alterados.

La participación en el estudio será voluntaria. La información obtenida será confidencial y no se usará para otros fines ajenos a la presente investigación.

Yo _____

DPI _____

Manifiesto que he sido informado(a) con claridad y veracidad respecto al estudio a realizar, resolviendo todas mis dudas. Confirmando que actúo libre y voluntariamente como participante, contribuyendo a este estudio. Conozco la autonomía suficiente que poseo para retirarme u oponerme a dicha investigación cuando lo estime conveniente, sin necesidad de justificación.

(f) _____
Participante en el estudio.

(f) _____
Responsable de la encuesta

Anexo B

Boleta de encuesta

Investigación: Prevalencia de hipertensión arterial en población adulta y mayor del casco urbano del municipio de San Andrés Itzapa, departamento de Chimaltenango. Estudio realizado por la estudiante de Licenciatura en Enfermería, Universidad Galileo: Mirna Lorena Saquimux Cumes.

Datos de identificación de la boleta

A. No. de Boleta. _____ B. Fecha de encuesta _____

C. Código del encuestado(a) _____ D. Nombre del encuestador _____

Instrucciones:

Después de haber escuchado, comprendido, aceptado y firmado el consentimiento informado, por favor responda las siguientes preguntas, escribiendo la respuesta o colocando una x en el espacio de la respuesta que considere correcta, agradeciéndole su participación voluntaria en el presente estudio, el cual tiene el propósito de investigar la prevalencia de Hipertensión Arterial en población adulta y mayor del casco urbano del municipio de San Andrés Itzapa, departamento de Chimaltenango.

I. Características sociodemográficas de los(as) encuestados(as).

1. **Edad:** _____ Años

2. **Escolaridad:** Ninguna _____ Primaria _____ Secundaria _____ Diversificado _____
Universidad _____

3. **Estado civil:** Soltero(a) _____ Casado(a) _____ Unión libre _____ Divorciado(a) _____
Separado(a) _____ Viudo(a) _____ Otro _____ ¿Cuál? _____

4. **Ocupación:** Ama de casa _____ Estudiante _____ Servidor público _____
Servidor privado _____ Trabajo propio _____ Jubilado(a) _____ Otra _____ ¿Cuál? _____

5. Pueblo: Mestizo _____ Maya _____ Xinca _____ Garífuna _____

6. Género: Masculino _____ Femenino _____ Otro _____ ¿Cuál? _____

II. Clasificación de la presión arterial (responsable: encuestador)

Instrucciones: Mida la presión arterial del encuestado(a), aplicando estrictamente el **protocolo estandarizado de medición de la presión arterial**, cumpliendo con los tres momentos para la medición correcta: 1. Antes de la medición, 2. Durante la medición y 3. Después de la medición. Registre la clasificación de la presión arterial del encuestado según valores del promedio de presión arterial sistólica (PAS) y presión arterial diastólica (PAD) de la segunda y tercera toma de presión, valor que se toma como resultado final de la presión arterial de la persona. (escriba números legibles)

Clasificación

1. **Presión arterial normal:** PAS < 120 mm de Hg y PAD < 80 mm Hg.

Valores encontrados en la medición: PAS _____ PAD _____

2. **Presión arterial elevada:** PAS 120 - 129 mm de Hg y PAD < 80 mm Hg.

Valores encontrados en la medición: PAS _____ PAD _____

3. **Hipertensión Estadio 1:** PAS 130 - 139 mm de Hg y/o PAD 80–89 mm Hg.

Valores encontrados en la medición: PAS _____ PAD _____

4. **Hipertensión Estadio 2:** PAS ≥ 140 mm de Hg y/o PAD ≥ 90 mm Hg.

Valores encontrados en la medición: PAS _____ PAD _____

5. Fecha de medición de la presión arterial _____

6. Brazo usado para la medición de P/A _____

7. Frecuencia Cardíaca _____

8. **Tamaño de brazalete utilizado:** Pequeño_____Mediano_____Grande_____

III. Prevalencia de hipertensión (responsable encuestador)

Instrucciones: Identifique la prevalencia que le corresponde al encuestado(a) según definiciones de cada grupo, colocando una x y los valores de PAS y PAD obtenidos en el espacio respectivo. Además, clasifique al hipertenso como: controlado o no controlado, de alto riesgo o de no alto riesgo, colocando una x en el espacio destinado. (vea las definiciones de riesgo al final).

1. **Hipertenso no diagnosticado** ___ PAS _____ PAD _____

Valores identificados de presión arterial corresponden a hipertensión (estadio 1 o 2) sin previo diagnóstico.

2. **Hipertenso diagnosticado no tratado** ___ PAS _____ PAD _____

PA (estadio 1 o 2) con previo diagnóstico, sin medicamentos antihipertensivos.

3. **Hipertenso diagnosticado tratado** ___ PAS _____ PAD _____

Diagnóstico previo HTA y tratamiento antihipertensivo, puede o no estar controlado.

4. **Hipertenso tratado no controlado** ___ PAS _____ PAD _____

Hipertenso de alto riesgo* tratado con antihipertensivos y PAS \geq 130 mm Hg

Hipertenso de no alto riesgo** tratado con antihipertensivos y PA \geq 140/90 mm Hg

Nombre genérico de medicamentos antihipertensivos que toma _____

5. **Hipertenso tratado controlado** ___ PAS _____ PAD _____

Hipertenso de alto riesgo* tratado con antihipertensivos y PAS <130 mm Hg _____

Hipertenso de no alto riesgo** tratado con antihipertensivos y PA <140/90 mm Hg _____

Nombre genérico de medicamentos antihipertensivos que toma _____

Gracias por su participación

*Hipertenso de alto riesgo: persona con Enfermedad Cardio Vascular (ECV) establecida, diabetes o Enfermedad Renal Crónica (ERC).

**Hipertenso de no alto riesgo: persona sin ECV establecida, diabetes o ERC.

Anexo C

Instructivo para el llenado de la encuesta

Por favor lea detenidamente las instrucciones de la boleta de encuesta y responda las preguntas, si no comprende una o más preguntas, por favor solicite ayuda al encuestador quien le facilitará la comprensión de la pregunta para favorecer su respuesta la cual debe ser verídica y razonada, contribuyendo a la validez de la investigación.

Identificación de boleta (completada por el encuestador)

A. No. de Boleta. Anotar número de boleta que será formado por el número correlativo de la boleta y el año (cuatro dígitos), ejemplo: Boleta No. 1-2024

B. Fecha de encuesta: Anotar fecha de la encuesta usando el formato de dos dígitos para el día y mes y, cuatro dígitos para el año. ejemplo: **05-06-2024**

C. Código del encuestado(a): Anotar código del encuestado(a), se formará de la manera siguiente: iniciales del primer nombre y apellido del encuestado(a), fecha de la encuesta, usando dos dígitos para día, mes y año. Ejemplo: entrevistó a la señora Amanda Cristina Roca Pérez, el 10 de abril del año 2024, AR-10-04-24.

D. Nombre del encuestador(a): Anotar un nombre y un apellido, así: Carlos Pérez.

I. Características sociodemográficas de los(as) encuestados(as).

1. Edad: anote la edad en años. Verificar edad con el DPI por encuestador.

2. Escolaridad: Colocar x en el espacio de la variable que corresponda a su respuesta.

3. Estado civil: Colocar x en el espacio de la variable que corresponda a su estado civil, si su estado civil no está incluido en las variables de las respuestas de la pregunta, por favor use la opción otro y escriba su estado civil en el espacio correspondiente.

4. Ocupación: Colocar x en el espacio de la variable que corresponda a su ocupación, si su ocupación no está incluida en las variables de las respuestas de la pregunta, por favor use la opción otro y escriba el nombre de su ocupación en el espacio asignado para el efecto.

5. Pueblo: Colocar x en el espacio de la variable con la cual se identifica el encuestado(a).

6. Género: Colocar x en el espacio de la variable con la cual se identifica el encuestado(a).

II. Clasificación de la presión arterial (responsable: encuestador)

Mida la presión arterial del encuestado(a) (utilice tensiómetro automático validado), registre los valores de presión arterial sistólica PAS y presión arterial diastólica PAD, producto del promedio de la segunda y tercera medición de la presión arterial del encuestado, valor que se toma como resultado final de la presión arterial de la persona y clasifique la presión, comparándola con los valores de la tabla de clasificación de la hipertensión de las normas de atención para el primero y segundo nivel de atención del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. (escriba números legibles)

III. Prevalencia de hipertensión

Identifique y registre la prevalencia que le corresponde al encuestado(a) según definiciones de cada grupo, colocando una x y los valores encontrados en la medición de la presión arterial sistólica (PAS) y presión arterial diastólica (PAD) definitiva (promedio de la segunda y tercera toma) en el espacio respectivo. Clasifique al hipertenso en no diagnosticado, diagnosticado no tratado, diagnosticado tratado, el tratado en: tratado no controlado y tratado controlado y el hipertenso controlado y no controlado en hipertenso de alto riesgo y de no alto riesgo. (vea las definiciones de alto y no alto riesgo al final de la encuesta).

Anexo D Población proyección INE, departamento Chimaltenango por municipio

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	Población proyección INE 2024, departamento de Chimaltenango por grupo de edad y sexo																				Total
		30A 34		35A 39		40A 44		45 A 49		50 A 54		55A 59		60A 64		65 a 69		70 años o más		Total		
		M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
		69,665	44,142	38,227	31,247	23,322	17,158	12,523	23,287													315,881
Chimaltenango	Acatenango	36,245	21,847	18,677	14,673	10,746	7,856	5,642	6,881	10,851	12,436	156,091	159,790									11,754
Chimaltenango	Chimaltenango	1,269	796	655	710	680	347	370	261	461	444	5,740	6,014									11,754
Chimaltenango	Chimaltenango	6,052	3,685	3,014	3,156	2,739	1,698	2,044	1,251	1,587	880	1,654	25,668	26,398								52,066
Chimaltenango	El Tejar	1,288	795	641	677	496	585	374	476	266	294	185	240	296	406	5,394	5,652					11,046
Chimaltenango	Parramos	1,068	659	566	527	471	376	445	263	335	205	258	173	233	316	4,354	4,401					8,755
Chimaltenango	Patzicá	2,080	1,273	1,058	1,108	813	956	584	679	430	488	308	389	590	716	8,818	8,902					17,720
Chimaltenango	Patzún	3,432	2,225	1,902	1,943	1,477	1,640	1,041	1,181	726	798	508	636	1,062	1,319	15,184	15,381					30,565
Chimaltenango	San Andrés Itzapa	1,739	1,066	871	871	742	683	495	592	353	424	246	309	466	537	7,337	7,367					14,704
Chimaltenango	San Jose Poaquil	1,554	1,026	905	1,019	683	753	442	514	300	399	217	344	405	604	6,791	7,341					14,132
Chimaltenango	San Juan Comalapa	3,039	1,853	1,837	1,650	1,233	1,475	882	1,043	641	842	463	620	919	1,234	13,007	13,396					26,403
Chimaltenango	San Martín Jil	3,910	2,602	2,280	2,433	1,852	2,004	1,405	1,705	1,065	1,363	801	1,015	1,608	1,911	18,732	20,282					39,014
Chimaltenango	San Miguel Pochuta	488	288	268	305	237	274	185	203	166	156	137	111	214	217	2,358	2,316					4,674
Chimaltenango	San Pedro Yepocapa	2,042	1,141	911	865	740	719	603	648	475	456	353	343	677	549	8,521	7,847					16,368
Chimaltenango	Santa Apolonia	1,044	629	516	513	386	443	260	310	175	225	134	173	208	293	4,182	4,442					8,624
Chimaltenango	Santa Cruz Balanyá	581	327	298	261	205	261	147	184	104	134	70	96	119	221	2,266	2,357					4,623
Chimaltenango	Tecpán Guatemala	5,197	3,046	2,557	2,781	1,996	2,168	1,436	1,650	1,014	1,137	694	814	1,322	1,536	21,335	21,308					42,643
Chimaltenango	Zaragoza	1,462	893	738	787	601	690	471	504	338	371	241	273	481	479	6,404	6,386					12,790
	Fuente: Proyección población INE 2024																					Población casto urbano 11,634

ANEXO E, Distribución de la población para encuesta

Distribución de la muestra de estudio por grupo de edad y sexo, población casco urbano, municipio San Andrés Itzapa, departamento de Chimaltenango, año 2024																					
Cantones casco urbano	30 a 34 años		35a39años		40a44años		45a49años		50a54años		55a59años		60a64años		65 a 69 años		70 a mas		TOTAL		
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
San Cristobal	11	12	9	10	7	7	6	6	5	5	4	3	3	2	2	2	4	3	51	50	101
San Pedro y San Pablo	10	11	8	9	6	7	5	5	4	4	4	3	3	2	2	2	3	3	46	46	92
San Lorenzo	9	10	7	8	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	2	1	3	3	41	41	82
San Antonio	5	6	5	5	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	2	2	26	26	52
Santísima Trinidad	5	5	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	23	23	46
Total	39	44	34	36	26	27	22	22	19	17	15	13	11	9	8	6	14	12	186	186	372
Elaboración propia																					
Fuente: proyección de población INE 2024																					

ANEXO F, Abreviaturas

Abreviaturas

ACV	Ataque cerebro vascular
BCC	Bloqueadores de los canales de calcio
DM	Diabetes mellitus
ECNT	Enfermedades crónicas no transmisibles
ECV	Enfermedad cardio vascular
ENT	Enfermedades no transmisibles
ERC	Enfermedad Renal Crónica
HTA	Hipertensión arterial
HTAP	Hipertensión arterial primaria
HTAS	Hipertensión arterial secundaria
IECA	Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina
IMC	Índice de masa corporal
mm Hg	Milímetros de mercurio
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PAD	Presión Arterial Diastólica
PAS	Presión Arterial Sistólica

Chimaltenango, 08 de febrero de 2024.

Licenciada:
Karen Yesenia Castillo
Coordinadora Académica Unidad de Enfermería
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Galileo
Ciudad de Guatemala.

Estimada licenciada:

Atentamente me dirijo a usted para saludarla y desearle éxitos en sus actividades diarias y profesionales.

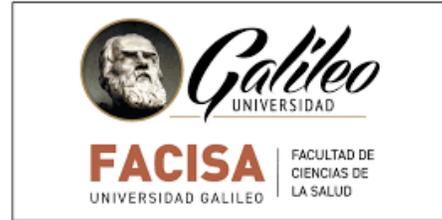
Por este medio le manifiesto que soy estudiante de la carrera de Licenciatura en Enfermería de la Universidad Galileo, actualmente en el proceso de tesis, en consecuencia, respetuosamente someto a su consideración para su aprobación, el tema de investigación de tesis: **"Prevalencia de hipertensión arterial en población adulta y adulta mayor del caso urbano del municipio de San Andrés Itzapa, departamento de Chimaltenango, Guatemala"**, estudio descriptivo, transversal, cuantitativo, previo a optar al grado académico de Licenciada en Enfermería.

Aprovecho para solicitarle se sirva autorizar como asesor del trabajo de tesis al doctor, Manfredo Leonel Orozco Fuentes, Médico y Cirujano, Colegiado 4881.

Al agradecerle la atención a la presente y en espera de su resolución favorable, me es grato suscribirme de usted, atenta y deferente servidora.


(f) _____ f-----
Mirna Lorena Saquimux Cumes
Carné: 18009192

Universidad Galileo
Facultad de Ciencias de la Salud
Unidad de Enfermería
LICENCIATURA EN ENFERMERIA
Gu0-teFA0le C. A.



Guatemala 16 de febrero de 2024

Srita
Mirna Lorena Saquimux Cumes

Apreciable Srita.

Reciba un cordial saludo y mis felicitaciones por iniciar su proceso de tesis, previo a obtener el grado académico de Licenciada en Enfermería, al respecto atentamente le informo que se le **APRUEBA** el tema: "Prevalencia de hipertensión arterial en población adulta y adulta mayor del casco urbano del municipio de San Andrés Itzapa, departamento de Chimaltenango, Guatemala." Este estudio será descriptivo, transversal cuantitativo.

Al mismo tiempo; se **APRUEBA** que el profesional Manfredo Leonel Orozco Fuentes, asesore dicho trabajo.

Se le solicita cumplir con el reglamento de tesis establecido y con los lineamientos y pasos administrativos correspondientes.

Deseándole muchos éxitos y exhortándola a realizar su trabajo en los tiempos correspondientes, atentamente.



Licda. Karen Castillo
Coordinadora académica

Chimaltenango, 21 de febrero de 2024.

Doctor:

Elmer Ronaldo Orozco

Coordinador Municipal RISS de San Andrés Itzapa

Departamento de Chimaltenango.

Respetable doctor:

Por este medio me dirijo a usted para expresarle mi cordial saludo, deseándole muchos éxitos en sus actividades cotidianas.

Al mismo tiempo le manifiesto que soy estudiante de la Universidad Galileo, carrera Licenciatura en Enfermería, fase elaboración de tesis de graduación, en consecuencia, después de analizar varios temas de salud, tomé la decisión de elegir como tema de tesis: "Prevalencia de hipertensión arterial en población adulta y mayor del casco urbano del distrito de salud que usted dignamente dirige, considerando que los resultados de dicho estudio, serán de mucho beneficio para la toma de decisiones en la vigilancia, promoción, prevención, tratamiento y rehabilitación de la población relacionada con las enfermedades crónicas no transmisibles. Por lo expresado anteriormente, le solicito respetuosamente se sirva considerar la autorización de la investigación propuesta.

En espera de su respuesta, me es grato suscribirme de usted, atenta y deferente servidora.

Recibido
23-02-24

Ministerio de Salud Pública y A.S.
Centro de Salud
San Andrés Itzapa
Guatemala, C. A. . . . S

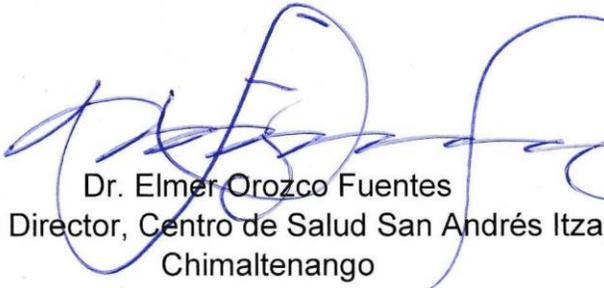
DIRECCIÓN

(f) 
EP. Mirna Lorena Saquimux Cumes
Carné: 18009192

A QUIEN INTERESE:

Infrascrito médico cirujano Elmer Ronaldo Orozco Fuentes, Medico Coordinador del centro de Salud de San Andrés Itzapa Chimaltenango, a solicitud de la Estudiante Mima Lorena Saquimux Cumes, estudiante de la Carrera de Licenciatura en Enfermería de la Universidad de Galileo, para que pueda realizar un estudio sobre la **Prevalencia de Hipertensión Arterial en población Adulta y adulta mayor del casco urbano** de este municipio. Por lo antes expuesto la Dirección de este Distrito **AUTORIZA** dicha investigación proporcionando datos e instrumentos que puedan ser de utilidad para la realización del mismo.

Y para los usos legales que al interesado convenga se extiende la presente en una hoja de papel bond, tamaño carta con membrete de la institución a los veintitrés días del mes de febrero del año dos mil veinticuatro.


Dr. Elmer Orozco Fuentes
Medico Director, Centro de Salud San Andrés Itzapa
Chimaltenango


Ministerio de Salud Pública y A.
Centro de Salud
DIRECCIÓN
San Andres Itzapa
Guatemala, C. A.

6 avenida 9-26 zona 1 La Alameda, Chimaltenango, Chimaltenango

7842-9291 y 7839-1964

Chimaltenango 26 de febrero de 2024

Doctora:
Tania Cataví
Coordinadora municipal RISS de Parramos
Departamento de Chimaltenango.

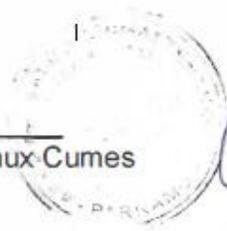
Respetable doctora:

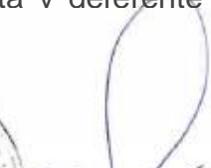
Por este medio le expreso mi cordial saludo, esperando que sus actividades profesionales y personales sean exitosas.

Al mismo tiempo le manifiesto que soy estudiante de la carrera de Licenciatura en Enfermería de la Universidad Galileo, actualmente en la fase de elaboración de tesis de graduación, tema de investigación: **"Prevalencia de hipertensión arterial en población adulta y mayor, municipio de San Andrés Itzapa, departamento de Chimaltenango"**, necesitando realizar una prueba piloto, como parte del proceso de investigación, consistente en aplicar 38 encuestas a población adulta y mayor del casco urbano del municipio que usted dignamente dirige, por lo tanto, respetuosamente solicito, se sirva autorizar la realización de la prueba piloto mencionada, en la semana del 04 al 09 de marzo del presente año.

En espera de su respuesta. me es orato suscribirme de usted. atenta v deferente servidora.

(f) 
EP. Mirna Lorena Saquimux Cumes
Carné: 18009192




Pegibolo
29/02/2024



Ministerio de
**Salud Pública
y Asistencia
social**

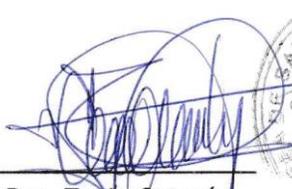
**Dirección Departamental de
Redes Integradas de Servicios
de Salud de Chimaltenango**

A QUIEN LE INTERESE

Infrascrita doctora Tania Magaly Cataví Crisóstomo, medico director del centro de salud de Parramos Chimaltenango, a solicitud de la Estudiante Mima Lorena Saquimux Cumes, estudiante de la carrera de Licenciatura en Enfermería de la Universidad Galileo, **Autoriza** para que pueda realizar su prueba piloto como parte del proceso de investigación en la semana del 04 al 08 de marzo del año 2024

Y para los usos legales que al interesado convenga se extiende la presente en una hoja papel bond, tamaño carta con membrete de la institución a los veintinueve días del mes de febrero.

F


Dra. Tania Cataví
Medico Director

Centro de Salud de Parramos

