

UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL
SALVADOR FACULTAD DE MEDICINA
DOCTORADO EN MEDICINA



**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A HIPERTENSIÓN ARTERIAL, EN
PACIENTES QUE CONSULTAN EN UNIDAD COMUNITARIA DE SALUD FAMILIAR
BÁSICA CAUTA ARRIBA**

INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN, PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO EN
DOCTORADO EN MEDICINA

PRESENTADO POR:

LOPEZ BATRES ESTELA GUADALUPE
MARTINEZ ARIAS RICHARD ASTUL
PINEDA PINEDA ERNESTO ANTONIO

SAN SALVADOR, SEPTIEMBRE DE 2022

UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL
SALVADOR FACULTAD DE MEDICINA
DOCTORADO EN MEDICINA



**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A HIPERTENSIÓN
ARTERIAL, EN PACIENTES QUE CONSULTAN EN UNIDAD
COMUNITARIA DE SALUD FAMILIAR BASICA CAUTA ARRIBA.
GUAYMANGO, AHUACHAPÁN, 2022**

INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN, PARA LA OBTENCION DEL
TITULO EN DOCTORADO EN MEDICINA.

PRESENTADO POR:

LOPEZ BATRES ESTELA GUADALUPE
MARTINEZ ARIAS RICHARD ASTUL
PINEDA PINEDA ERNESTO ANTONIO

SAN SALVADOR, SEPTIEMBRE DE 2022

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR

Dra. Cristina de Amaya

Rectora

Dra. Mirna García de González

Vicerrectora Académica

Dr. Darío Chávez Siliézar

Vice Rector de Investigación y Proyección Social

Dr. Carlos Miguel Monchez

Decano Facultad de Medicina

Dra. Milena de Reyes

Directora de la Escuela de Medicina

TABLA DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	1
RESUMEN.....	2
ABSTRACT	3
INTRODUCCIÓN.....	4
CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
A. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	5
B. ENUNCIADO DEL PROBLEMA	7
C. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	7
D. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN	8
E. JUSTIFICACIÓN.....	9
CAPITULO II. FUNDAMENTACIÓN TEORICA.....	11
A. ESTADO ACTUAL DEL HECHO O SITUACIÓN.....	11
B. HIPOTESIS DE INVESTIGACIÓN.....	33
CAPITULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	34
A. ENFOQUE Y TIPO DE INVESTIGACIÓN	34
B. SUJETOS Y OBJETOS DE ESTUDIO	34
C. TECNICAS MATERIALES E INSTRUMENTOS	38
CAPITULO IV. ANALISIS DE LA INFORMACIÓN	40
A. RESULTADOS	40
B. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	45
CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	47
A. CONCLUSIONES.....	47
B. RECOMENDACIONES.....	48
FUENTES DE INFORMACIÓN CONSULTADAS.....	50
ANEXOS	53

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradecer a Dios, por permitirnos culminar esta fase que es decisiva para la finalización de nuestra carrera profesional. Por la salud, sabiduría e inteligencia que nos ha brindado durante todos estos años de estudio.

A nuestras familias, que con sus muestras permanentes de afecto y cariño han estado con nosotros en cada momento de nuestras vidas, por su apoyo incondicional, durante cada parte de este proceso académico, por siempre creer en nosotros y darnos aliento para seguir adelante.

A mis actuales compañeros y amigos, por su paciencia y comprensión en todos los momentos que acompañan a nuestra profesión y por su tiempo y dedicación para la organización de este proyecto.

A la Universidad Evangélica de El Salvador, a quien le debemos nuestra formación como profesionales de la salud.

A nuestro asesor de tesis Dr. Jorge Quiteño, por su dedicación a este proyecto, por su orientación y su aporte que ha sido esencial a lo largo de la realización de esta investigación.

Finalmente, un agradecimiento sincero a los pacientes que participaron en esta investigación, que sin su tiempo y su colaboración esta tesis no hubiera sido posible.

Autores:

López Batres Estela Guadalupe

Martínez Arias Richard Astul

Pineda Pineda Ernesto Antonio

RESUMEN

La hipertensión arterial es un trastorno médico grave que puede incrementar el riesgo de enfermedades cardiovasculares, cerebrales, renales entre otras, siendo una importante causa de defunción prematura, causando 7.5 millones de muertes anuales en forma global, lo que equivaldría al 13% de todas las causas de muerte. (1). **El objetivo del estudio** fue determinar los factores de riesgo asociados a hipertensión arterial en pacientes que consultan en Unidad comunitaria de salud familiar básica, Cauta Arriba, Guaymango, Ahuachapán, **La metodología** utilizada fue un enfoque cuantitativo, transversal, retrospectivo, analítico con una muestra de 67 pacientes, y dando los siguientes **resultados** el 70% factor de riesgo sobrepeso/obesidad, seguida de mala nutrición con un 47%, sedentarismo con el 41%, tabaquismo con el 29% y alcoholismo con el 13%, como factores de riesgo modificables, en relación a los factores de riesgo no modificables, la herencia con el 66%, seguido de la edad con el 62% y el sexo con un porcentaje de 60% para el femenino y 40% para el masculino; en **conclusión** para el análisis inferencial se demostró que los factores de riesgo modificables y no modificables están relacionados a hipertensión arterial, ya que se obtuvo un chí cuadrado de 0.001.

Palabras claves: Hipertensión Arterial, factores de riesgo modificables, factores de riesgo no modificables

ABSTRACT

High blood pressure is a serious medical disorder that can increase the risk of cardiovascular, brain, and kidney diseases, among others, being an important cause of premature death, causing 7.5 million deaths annually globally, which would be equivalent to 13% of all deaths. Causes of death. (1). The objective of the study was to determine the risk factors associated with arterial hypertension in patients who consult in the Basic Family Health Community Unit, Cauta Arriba, Guaymango, Ahuachapán. The methodology used was a quantitative, cross-sectional, retrospective, analytical approach with a sample of 67 patients, and giving the following results: 70% risk factor overweight/obesity, followed by poor nutrition with 47%, sedentary lifestyle with 41%, smoking with 29% and alcoholism with 13%, as modifiable risk factors, in relation to non-modifiable risk factors, heredity with 66%, followed by age with 62% and sex with a percentage of 60% for females and 40% for males; In conclusion, for the inferential analysis, it was shown that the modifiable and non-modifiable risk factors are related to arterial hypertension, since a chi square of 0.001 was obtained.

Keywords: high blood pressure, modifiable risk factors, non-modifiable risk factors

INTRODUCCIÓN

Este estudio se basó en investigar los factores de riesgo asociados a hipertensión arterial, en pacientes que consultan, en Unidad Comunitaria de Salud Familiar Básica, Cauta Arriba, Guaymango, Ahuachapán, 2022. La hipertensión arterial se define como la elevación sostenida de la presión arterial sistólica o diastólica, mayor o igual a 140/90mmHg medida correctamente en dos o más ocasiones (2). Siendo este un trastorno grave que incrementa el riesgo de enfermedades cardiovasculares, cerebrales, renales entre otras, además afecta a más de 1/4 hombres y 1/5 mujeres, es decir, a más de 1000 millones de personas (1). Por lo que nos planteamos como objetivo general en Determinar los factores de riesgo asociados a Hipertensión Arterial, en pacientes que consultan, en UCSFB Cauta Arriba, Ahuachapán, 2022. El enfoque del estudio fue cuantitativo, por las características del estudio el cual consistió en la recolección de datos para su medición numérica y análisis, fue transversal porque las variables fueron medidas de forma simultánea en un momento determinado de enero a septiembre del año 2022 y el tipo de investigación analítico porque se correlaciono la asociación entre los factores de riesgo e hipertensión, para este estudio se tomaron en cuenta a los pacientes activos ya diagnosticados con Hipertensión Arterial que asisten a la UCSFB Cauta Arriba. Cuya población fue un total de 73 pacientes hipertensos. La técnica para la recopilación de datos que se utilizó fue la encuesta, debido a que los investigadores estuvieron en contacto con los pacientes y fueron los encargados de realizar el análisis de los datos cuantitativos. De igual manera, el instrumento de registro y medición se realizó por escrito, bajo un cuestionario previamente validado. Por último, para el procesamiento y análisis de la información se elabora una base de datos en el programa Microsoft Excel.

CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

La hipertensión arterial se define como la elevación sostenida de la presión arterial, sistólica y/o diastólica, con valores iguales o mayores a 140/90mmHg medida correctamente en dos o más ocasiones. (2)

Siendo la hipertensión un trastorno médico grave que puede incrementar el riesgo de enfermedades cardiovasculares, cerebrales, renales y otras siendo esta una importante causa de defunción prematura en todo el mundo que afecta a más de uno de cada cuatro hombres y una de cada cinco mujeres, o sea, más de 1000 millones de personas, causando alrededor de 7.5 millones de muertes anuales de forma global, lo que equivaldría al 13% de todas las causas de muertes.

Cabe destacar que 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 decenios. (1)

En el caso de El Salvador, según un informe del Ministerio de Salud de El Salvador (MINSAL), de 2009 a 2012 el promedio de consultas anuales es de 721,591 por año, con un gasto de \$22.5 millones por año, con un número de 4,340, hospitalizaciones, generando un gasto de \$6.5 millones anuales, provocando en promedio 181 fallecidos por año, produciendo una letalidad promedio de 4. (3)

Teniendo en cuenta que, los factores de riesgo de la enfermedad se pueden clasificar en modificables y no modificables, tenemos entre los factores de riesgo modificables las dietas malsanas ya sea por consumo excesivo de sal, dietas ricas en grasas saturadas, grasas trans e ingesta insuficiente de frutas y verduras, de igual forma la inactividad física, el consumo de tabaco, alcohol y el sobrepeso o la obesidad son factores de riesgo que se pueden asociar a la enfermedad.

Por otro lado, existen factores de riesgo no modificables, como los antecedentes familiares de hipertensión, la edad superior a los 50 años y la concurrencia de otras enfermedades, como diabetes o nefropatías. (1)

A causa de esto, en El Salvador en el año 2014 y 2015 el Instituto Nacional de Salud (INS) del MINSAL realizó “La encuesta nacional de enfermedades crónicas no transmisibles”, en donde se tomó como muestra 7,040 hogares y 6150 sujetos, encontrándose entre los datos más relevante acerca de los factores de riesgo que se asocian a la HTA, un consumo de sal del 12.8% a predominio género masculino, alta ingesta de bebidas azucaradas en un 81% (hombres 85% y 78% mujeres); y antecedentes heredofamiliares para HTA 40.3%. (3)

Siendo la situación Actual, de la Unidad de Salud Cauta Arriba del municipio de Guaymango en el departamento de Ahuachapán, un total de 73 pacientes diagnosticados con hipertensión arterial, siendo esta una de las 10 principales causas de consultas en dicho establecimiento. (4)

B. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a hipertensión arterial, en pacientes que consultan, en Unidad Comunitaria de Salud Familiar Básica, Cauta Arriba, Guaymango, ¿Ahuachapán 2022?

C. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

OBJETIVO GENERAL

Determinar los factores de riesgo asociados a hipertensión arterial, en pacientes que consultan, en Unidad Comunitaria de Salud Familiar Básica, Cauta Arriba, Guaymango, Ahuachapán, 2022

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Identificar los pacientes hipertensos, que consultan, en Unidad Comunitaria de Salud Familiar Básica, Cauta Arriba, Guaymango, Ahuachapán, 2022.
2. Determinar los factores de riesgo modificables asociado a hipertensión arterial en pacientes que consultan, en Unidad Comunitaria de Salud Familiar Básica, Cauta Arriba, Guaymango, Ahuachapán, 2022.
3. Enumerar los principales factores de riesgo no modificables asociados a hipertensión arterial en pacientes que consultan, en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Básica, Cauta Arriba, Guaymango, Ahuachapán, 2022.
4. Establecer la asociación de los factores de riesgo y la hipertensión arterial en pacientes que consultan, en Unidad Comunitaria de Salud Familiar Básica, Cauta Arriba, Guaymango, Ahuachapán, 2022.

D. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

DELIMITACIÓN TEMPORAL

La investigación estuvo directamente relacionada a los pacientes que se presentaron con diagnóstico de hipertensión arterial en pacientes que consultan, en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Básica, Cauta Arriba, Guaymango, Ahuachapán, 2022.

DELIMITACIÓN GEOGRAFICA

El estudio tomo en cuenta a los pacientes activos diagnosticados con hipertensión arterial que asisten a la UCSFB Cauta Arriba que se encuentra ubicada contigua a Centro Escolar Cauta arriba, en el caserío Los Moran, cantón Cauta arriba municipio de Guaymango Departamento de Ahuachapán El Salvador.

Dicha unidad cuenta con un consultorio, área de enfermería, área de vacunación, farmacia, área de rehidratación oral e inhala terapia.

Se atiende de lunes a viernes de 7:30am a 3:30 pm con consulta general, personal de la institución: Médico en año social (Médico coordinador) Licenciada en enfermería, Técnico en enfermería, dos promotores de salud y un polivalente.

DELIMITACIÓN SOCIAL

La población directamente involucrada fueron los habitantes de los siguientes Caseríos Cuevitas y Los Coritos pertenecientes al Cantón El Rosario; Caseríos Moran y Cashagua pertenecientes al Cantón Cauta Arriba; y Caseríos Los Valle, Los Rivas y Los Pineda pertenecientes al Cantón Cauta Abajo, con una población total de 3394 habitantes de dichos cantones.

VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD

El proyecto de investigación se consideró viable, debido a que, se contó con el apoyo del coordinador de UCSFB Cauta Arriba, fue quien brindó datos precisos de los diagnosticados con hipertensión arterial, además se contó con un tiempo adecuado, asesor de tesis, recursos humanos y materiales necesarios para llevar a cabo la investigación, en otras palabras, se cuenta con una viabilidad técnica, temporal, económica y ética.

La parte ética se rige bajo los 3 principios éticos de la investigación que consisten en el respeto al participante, el beneficio que recibirán los pacientes; el principio de la justicia el cual se basa en que toda persona tiene derecho a ser beneficiada con los resultados obtenidos de dicha investigación científica.

E. JUSTIFICACIÓN

La importancia de esta investigación se basó en determinar los factores de riesgo asociados a pacientes hipertensos, de la UCSF Cauta arriba en el periodo comprendido de enero a septiembre del 2022, ya que la HTA es uno de los mayores problemas de salud pública, y afecta aproximadamente el 26% de la población adulta en todo el mundo. (5)

Según la OMS esta enfermedad es la causa más frecuente de muerte en el mundo, el cual, sino es detectada y tratada a tiempo, conduce a complicaciones como lo son el infarto agudo de miocardio, accidente cerebro vascular, enfermedad arterial periférica, enfermedad renal crónica entre otras, además de factores modificables, de los cuales según la OMS más del 80% de la población tiene la condición de bajo control. (1)

Este estudio será de gran beneficio para la Universidad Evangélica De El Salvador, para que sirva de apoyo a las nuevas generaciones que estén interesadas en identificar y enumerar los factores de riesgo asociados a la hipertensión arterial crónica.

Así mismo será de gran beneficio para el personal de salud de la UCSF Cauta arriba para llevar un registro aproximado de la comunidad que presenten esta enfermedad, y determinar aún más sobre todos los factores de riesgo que se asocian a la hipertensión arterial y de esta manera el personal pueda prevenir y educar a la población que aún no se ha visto afectada por esta enfermedad sobre el reconocimiento de los factores de riesgo.

Así de esta manera estructural determinan el aparecimiento de enfermedades crónicas como lo es la HTA y el control de factores modificables como el sobre peso, alimentación adecuada, la disminución del consumo de sal, tabaco y alcohol, y promover la realización de actividad física, ya que con esta información los pacientes que no presentan dicha enfermedad, tendrán el conocimiento y pondrán en práctica las medidas necesarias no solo en su vida personal, sino también dentro de círculo familiar y así tener un mejor estilo de vida.

CAPITULO II. FUNDAMENTACIÓN TEORICA

A. ESTADO ACTUAL DEL HECHO O SITUACIÓN

ANTECEDENTES HISTORICOS

Los primeros documentos que hablan de hipertensión arterial son de los años 2600 a.C. e indican que el tratamiento de la antes llamada (enfermedad del pulso duro) se realizaba mediante técnicas como la acupuntura, la reducción de sangre corporal mediante una flebotomía controlada. (6)

Posteriormente, en el siglo III A.C, el médico indio Súsruta menciona por primera vez en sus textos los síntomas que podrían ser coherentes con la hipertensión. En el imperio romano el patricio Cornelius Celsus relaciona la alteración del pulso con el ejercicio, las pasiones e incluso, la visita del médico en la denominada hipertensión de bata blanca. (6)

Conforme el tiempo, el medico griego Galeno en el siglo II en una observación científica menciona que existía un líquido llamado sangre y que este líquido circulaba por las arterias; de igual forma afirmo que la sangre se formaba en el hígado y pasaba al ventrículo derecho tras la diástole; el aire de los pulmones llegaba al ventrículo izquierdo por la vena pulmonar, durante la sístole la sangre pasaba por comunicaciones interventriculares al ventrículo izquierdo que la enviaba a los pulmones por la arteria pulmonar. (7)

De igual forma Galeno dijo que en el ventrículo izquierdo se formaba “el espíritu vital” por la unión de la sangre y el aire, irrigaba por medio de las arterias, todo el cuerpo. Estos conceptos fueron de muchísima influencia durante la época y la edad media.

En la edad media, la llamada enfermedad del pulso duro como era conocida durante esta época era famosa por ser la causante de las apoplejías. Luego, en el siglo VI el médico bizantino Aecio de Amida describió la esclerosis de los riñones por diversas causas, entre ellas el denominado pulso duro.

El inicio, de la comprensión moderna de la hipertensión fue con el trabajo del médico

William Harvey que vivió de 1578 a 1657, quien en su libro de texto *De motu cordis* fue el primero en describir correctamente la circulación sanguínea sistémica bombeada alrededor del cuerpo por el corazón. (6)

En 1733, el reverendo Stephen Hales realizó la primera medición de la presión arterial registrada en la historia, posterior a ligar la arteria crural de un caballo viejo, le introdujo en esta arteria un tubo de cobre en forma de pipa y en el otro extremo colocó un tubo de cristal vertical de 9 pies de largo y 1/6 de pulgada de diámetro desató la ligadura dejando pasar la sangre según el subió 8 pies y 3 pulgadas.

De acuerdo, con el diámetro del tubo y la altura de la columna, se puede calcular que el caballo tendría unos 190 mmHg de presión sistólica, que es semejante a la presión calculada por manómetros modernos; de igual forma, Hales también describió la importancia del volumen sanguíneo en la regulación de la presión arterial.

A principios del siglo XIX, Jean Marie Poiseuille, conocido por sus estudios del flujo de fluidos, introdujo la unidad de medida de presión arterial en milímetros de Mercurio (mmHg). (7)

La contribución de las arteriolas periféricas en el mantenimiento de la presión arterial, definida como «tono», fue hecha por primera vez por Lower en 1669 y posteriormente por Sénac en 1783. El papel de los nervios vasomotores en la regulación de la presión arterial fue observado por investigadores como Claude Bernard, Charles-Édouard Brown-Séquard y Augustus Waller. El fisiólogo británico William Bayliss profundizó este concepto en una monografía publicada en 1923.

Fue hasta, en 1808, que Thomas Young realizó una descripción inicial de la hipertensión como una enfermedad. Posteriormente en 1836, el médico Richard Bright observó cambios producidos por la hipertensión sobre el sistema cardiovascular en pacientes con enfermedad renal crónica.

En el siglo XX la presión arterial se relacionaba con la enfermedad renal, pero Frederick Mahomed fue el primero que reportó la enfermedad en un paciente sin enfermedad renal, basado este caso Cannon y Rosenblueth desarrollaron el concepto

de control humoral de la presión arterial e investigaron los efectos farmacológicos de la adrenalina.

Con todos estos avances, la hipertensión arterial se definía como una manifestación de un proceso patológico primario definido, es decir, la hipertensión es el resultado de una enfermedad, generalmente renal, que causa el trastorno vascular, cardíaco y como resultado una apoplejía; este concepto se mantuvo hasta la década de los 30 del Siglo XX.

Con el tiempo, la facilidad de registrar la presión arterial elevada y a que en la mayoría de los hipertensos es muy difícil encontrar la causa que eleva las cifras de presión arterial, ocasiono que se creara el concepto de hipertensión esencial, primaria o idiopática, por la obra de Huchard, Vonbasch y Albutt. Observaciones por Janeway y Walhard llevaron a demostrar el daño de un órgano blanco, el cual calificó a la hipertensión como el “asesino silencioso”.

Los conceptos de la renina, la angiotensina y aldosterona fueron demostrados por varios investigadores a finales del siglo XIX y principios del siglo X. (6)

Nikolái Korotkov inventó la técnica de la auscultación para la medición de la presión arterial. Cushman y Ondetti desarrollaron una forma oral de un inhibidor de una enzima convertidora a partir de péptidos de veneno de serpiente y se les acredita con la síntesis exitosa del antihipertensivo Captopril. (6)

HIPERTENSIÓN ARTERIAL

La relación que existe entre la presión arterial y las múltiples complicaciones cardiovasculares y renales hace que tengamos que distinguir entre pacientes normotensos e hipertensos basados en los valores de presión arterial para su diagnóstico por ellos la definimos como: la elevación sostenida de la presión arterial, sistólico y/o diastólica, con valores iguales o mayores a 140/90mmHg medida correctamente en dos o más consultas médicas. (2)

FISIOPATOLOGIA DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Es importante conocer la patogenia y los factores que intervienen en la regulación de los trastornos hipertensivos. Ya que intervienen diversos mecanismos lo cual se explicarán a continuación.

Endotelinas

Las endotelinas son factores vasoconstrictores locales muy potentes, Se sabe actualmente que se trata de un sistema complejo: preproendotelina α proendotelina α ET1. A nivel de la proendotelina actúa una enzima convertidora de la endotelina, formándose principalmente ET1, pero también en menor proporción, ET2 y ET3. (8)

El endotelio es la principal fuente de ET1, pero no es la única. ET1 es sintetizada por las células epiteliales, las células musculares lisas vasculares, los macrófagos y en el seno de numerosos tejidos en los que se liga a sus receptores para ejercer su efecto. Sus dos receptores específicos, ETA y ETB, son capaces de iniciar efectos biológicos sinérgicos o diferentes, en el seno de una misma célula o entre tipos celulares distintos. (8)

La concentración extracelular local de ET1 es regulada en su mayor parte por su internalización, y su aclaramiento por el receptor ETB endotelial, así como por su secreción mayormente albuminal, hacen que ella (la ET1) actúe principalmente de manera autocrina o paracrina, permitiendo efectos confinados al microambiente local. Una gran variedad de factores modula su expresión, incluyendo la localización de las enzimas de su vía de biosíntesis, diversos agentes vasoactivos, citoquinas, factores de crecimiento o varias sustancias inflamatorias.

Este es el sistema que contribuye a la regulación de la presión arterial mediada principalmente por las propiedades vasoconstrictoras de la angiotensina II y las propiedades de la aldosterona que es la que da la retención del sodio. La renina es una proteasa de aspartilo sintetizada en forma inactiva esta es sintetizada en las arteriolas aferentes.

Se trata de un sistema sumamente complejo, que comprende una serie de proteínas y 4 angiotensinas las cuales son I, II, III y IV, con actividades propias y específicas. El SRAA, además de sus acciones propiamente vasculares, induce estrés oxidativo a nivel tisular, el que produce tanto cambios estructurales como funcionales, especialmente disfunción endotelial, que configuran la patología hipertensiva.

Las acciones de la angiotensina II incluyen lo que viene siendo contracción del músculo liso vascular arterial y venoso, estimulación de la síntesis y secreción de aldosterona, liberación de noradrenalina en las terminaciones simpáticas, modulación del transporte del sodio por las células tubulares renales.

De igual forma contribuye en el aumento del estrés oxidativo por activación de oxidasas NADH y NADP dependientes, estimulación de la vasopresina/ADH, estimulación del centro dipsógeno en el sistema nervioso central, antagonismo del sistema del péptido atrial natriurético-natural (BNP) y tipo C (CNP), incremento de la producción de endotelina (ET1) y de prostaglandinas vasoconstrictoras (TXA2 y PgF2a).

La AII y la aldosterona poseen, así mismo, acciones no hemodinámicas como el aumento del VEGF con actividad proinflamatoria, estimulación de la producción de especies reactivas de oxígeno (ROS) nefrotóxicas, incremento de la proliferación celular y de la remodelación tisular, con aumento de la síntesis de citoquinas profibróticas y factores de crecimiento y reducción de la síntesis del NO y del BNP.

Además, ambas AII y aldosterona incrementan el tejido colágeno a nivel cardiaco y vascular, por inhibición de la actividad de la metaloproteinasa (MMP1) que destruye el colágeno e incremento de los inhibidores tisulares específicos de la MMP1 también llamado TIMPs. El resultado es el incremento del colágeno 3 en el corazón y vasos sanguíneos de los pacientes hipertensos. Estos efectos son mediados por el aumento de la expresión del factor de crecimiento, ambas sustancias poseen acción estimulante sobre el factor de crecimiento del tejido conectivo (CTGF).

Se ha descrito dos enzimas convertidoras de angiotensina (ECAs): la ECA1, que es la enzima fisiológica clásica, y la ECA2, que es la enzima que lleva a la formación de la A1-7, deprimida en algunos pacientes con HTA. (8)

Sistema Nervioso Autónomo

Los reflejos adrenérgicos modulan la presión arterial a breve plazo y las funciones adrenérgicas con factores hormonales y volumétricos constituyen la regulación a largo plazo de la presión arterial. La noradrenalina, adrenalina y dopamina intervienen en forma importante en la regulación cardiovascular tónica y fásica.

Por base a sus características farmacológicas y a su fisiología los receptores adrenérgicos se han dividido en tipos principales α estos activados y ocupados con mayor avidéz por la noradrenalina que por la adrenalina y β más por la adrenalina estos a su vez se subdividen en α_1 vasoconstrictoras, α_2 inhiben la mayor liberación de noradrenalina y β_1 que estimulan la frecuencia cardíaca, y potencian las contracciones del corazón las β_2 relajan el musculo liso y lo dilatan. (9)

CAMBIOS ESTRUCTURALES DE LAS ARTERIAS

Los tres tipos de cambios descritos en la HTA son la presencia de rarefacción capilar, hipertrofia de la capa media de las arterias de resistencia y la rigidez de las grandes arterias. La rarefacción capilar se ha observado en pacientes hipertensos, especialmente cuando se acompaña de obesidad u otras alteraciones metabólicas. Dicha rarefacción capilar afecta especialmente al musculo esquelético y parece estar en la génesis de la resistencia a la insulina que desarrollan estos pacientes con el consiguiente incremento del riesgo de incidencia de diabetes.

La hipertrofia de la capa media con la consiguiente disminución de la luz se ha descrito especialmente en hipertensos jóvenes o de mediana edad con HTA de predominio diastólico o sistólico-diastólico. Esta hipertrofia promueve un incremento del tono contráctil de dichas arterias, lo que eleva las resistencias periféricas en el árbol arterial más distal. En esta zona el componente de pulsatilidad ha desaparecido, por lo que se

eleva la PA media que arrastra de forma armónica a los componentes sistólico y diastólico.

Por el contrario, en los individuos de mayor edad, este componente de hipertrofia es menos evidente y el elemento más importante es la pérdida de elasticidad de las arterias de conductancia, especialmente de la aorta. La rigidez de dichas arterias en una zona de elevada pulsatilidad tiene como consecuencia una mala adaptación debido a una menor capacidad elástica de aumento del volumen, a la onda de eyección cardiaca y una menor capacidad de reservorio para la correcta irrigación sanguínea al árbol más distal durante la diástole.

La consecuencia es una elevación del componente sistólico y una disminución del componente diastólico. Esta misma rigidez hace que la reflexión de la onda del pulso se produzca antes y con mayor intensidad, lo que magnifica el efecto sobre la PAS. Esta HTA sistólica aislada es la más frecuente forma de presentación de la HTA cuando aparece en edades avanzadas. (8)

TECNICA DE LA TOMA DE LA PRESIÓN

Deben seguirse las siguientes recomendaciones para la medición de la presión arterial:

- a. Usar el brazalete del tamaño apropiado, y asegurarse que se coloque correctamente en el brazo.
- b. En la evaluación inicial es preferible medir la presión arterial en ambos brazos para identificar diferencias entre ambas presiones arteriales, no debe ser > 10 mmHg.
- c. Medir la presión arterial en el brazo de referencia o dominante apoyado más o menos a la altura del corazón, mano relajada.
- d. La persona debe estar sentado con la espalda apoyada, sin cruzar las piernas, con la vejiga urinaria vacía, y permanecer relajado y sin hablar durante 5 minutos.

La presión arterial puede medirse con un esfigmomanómetro convencional y un estetoscopio, o bien con un dispositivo electrónico automático, calibrado y certificado.

(2)

DIAGNOSTICO

Las personas con resultado anormal en su presión arterial en la consulta médica, se deberá tomar al menos dos mediciones separadas de un intervalo de 5 a 10 minutos siguiendo la técnica correcta y se tomará en cuenta el promedio de las últimas dos mediciones, dejando constancia en el expediente clínico. Para la confirmación de HTA estadio I se citará al paciente en un lapso no menor de 2 semanas. A excepción HTA en estadio II en adelante o cuando hay evidencia clara de daño a órgano blanco. (2)

Se diagnostica HTA cuando:

- a. La presión arterial sistólica (PAS) es ≥ 140 mmHg o
- b. La presión arterial diastólica (PAD) es ≥ 90 mmHg

Los niveles normales de presión arterial sistólica y diastólica son particularmente importantes para el funcionamiento eficiente de órganos vitales como el corazón, el cerebro, los riñones, y para la salud y el bienestar en general. La HTA contribuye a la carga de morbilidad de cardiopatías, accidentes cerebrovasculares e insuficiencia renal crónica y a la mortalidad y discapacidad prematuras. Afecta desproporcionadamente a las poblaciones de países de ingresos bajos y medianos. (2)

CLASIFICACIÓN DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Según los valores de presión arterial

Las categorías se van a definir por el valor más alto de la presión arterial, ya se el sistólico o el diastólico.

Categoría	Sistólica	Diastólica
Optima	<120	<80
Normal	120-129	80-84
Normal-alta	130-139	85-89
HTA de grado 1	140-159	90-99
HTA de grado 2	160-179	100-109
HTA de grado 3	>180	>110
HTA sistólica aislada	>140	<90

Tabla 1: Clasificación de Hipertensión arterial según sus valores. (2)

Según su etiología

Se clasifica en base a la etiología en primaria y secundaria, siendo las primarias de origen genético y las secundarias generalmente por malformaciones arteriales renales.

Etiología	
HTA primaria 90% de los casos	Es de origen genético Contribuyen múltiples factores como obesidad, sedentarismo, consumo excesivo de alcohol, tabaquismo, entre otros.
HTA secundaria 10% de los casos	Se debe generalmente a malformaciones arteriales renales o de la arteria aorta; problemas hormonales entre otros. Mas frecuente en niños y jóvenes. Es curable en la mayoría de los casos, una vez resuelto el problema que lo origino. Inicio antes de los 20 años de edad o después de los 50 años. Nivel de PA mayor a 180/110mmHg. Presencia de daño orgánico: retinopatía grado II, ERC, Cardiomegalia, o hipertrofia del ventrículo izquierdo (HVI), entre otros.

Tabla 2: Clasificación de HTA según Etiología. (2)

Clasificación según daño a órgano blanco

Se clasifica así en estadio I, II y III dependiendo de los órganos que afecta y la severidad del trastorno.

Estadio	Daño a órgano blanco
I	Asintomática, Sin signos aparentes de repercusión orgánica.
II	Debe estar presente alguno de los siguientes signos: <ul style="list-style-type: none">• Hipertrofia ventricular izquierda• Insuficiencia cardiaca o coronaria• Encefalopatía, accidente vascular cerebral• Retinopatía grado II• Proteinuria y/o aumento de creatinina plasmática.
III	Aparecen signos y síntomas de afectación orgánica severa Hemorragia retiniana Papiledema Insuficiencia renal manifiesta.

Tabla 3: clasificación de HTA según daño a órgano blanco. (2)

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Al margen de los factores socioeconómicos como trabajo, desempleo, vida acelerada y desordenada, que conllevan un aumento del estrés e indirectamente de la presión arterial, existen numerosos factores que predisponen a sufrir HTA, en los cuales se dividen en no modificables y modificables.

FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES

HERENCIA

Si bien las formas de HA vinculables a la expresión de un gen aislado son muy poco frecuentes (HA monogénica), ha sido documentada la mayor incidencia de HA en hijos

de padres hipertensos. Los cambios funcionales renales, respuesta simpática, manejo del sodio, función de bombas de sodio-potasio y sodio-hidrogeniones, fueron evidenciados en estudios que compararon el comportamiento de hijos normotensos de padres normotensos con hijos normotensos de uno o ambos padres hipertensos. (10)

Se han realizado numerosas descripciones de las alteraciones de los intercambios iónicos de membrana en la hipertensión humana y experimental, y se han verificado cambios similares en los hijos normotensos de padres hipertensos, documentando el carácter hereditario de la HA. (10)

Adicionalmente, otros estudios han remarcado la importancia de los hábitos de vida, ya que gemelos criados en familias diferentes expresan los niveles de PA de acuerdo a las características de las respectivas familias con cierta independencia de la carga genética, evidenciando la preponderancia de los hábitos culturales familiares. (10)

SEXO Y EDAD

El comportamiento fisiopatológico de la PA varía con la edad, en personas jóvenes, principalmente varones, debido a que existe una mayor prevalencia de HA diastólica, incluso ocasionalmente con sistólicas dentro de límites normales, evidenciando el rol del aumento de la resistencia periférica de igual forma las personas jóvenes suelen tener además hiperactividad simpática evidenciable por el aumento de la frecuencia cardiaca.

Las mujeres jóvenes se hallan naturalmente protegidas, y suelen no manifestar Hipertensión arterial durante el período hormonal activo; aun cuando presenten cifras tensionales elevadas, el riesgo vascular es menor que el de un varón con la misma edad y nivel de presión arterial.

A medida que transcurre la edad, las arterias disminuyen su elasticidad como parte del proceso de envejecimiento y de otros procesos agregados, tales como la aterosclerosis vinculada a otros factores de riesgo o a la misma Hipertensión arterial, lo que conlleva a que la rigidez vascular disminuye la amortiguación de la onda sistólica en los grandes vasos, manifestándose como HA sistólica, frecuentemente con

diastólicas normales o aún bajas.

De esta manera, hasta los 50 años el riesgo se correlaciona preferentemente con la diastólica, y a partir de los 60 años con la sistólica o la presión del pulso, calculada esta última como la diferencia entre la sistólica y la diastólica. Entre los 50 y los 60 años ambas presiones predicen el riesgo en forma equivalente. (10)

RAZA

La presión arterial tiende a elevarse con respecto al aumento de edad tanto en individuos negros o blancos. El promedio de presiones es similar hasta la adolescencia donde posteriormente se da un rápido aumento de presiones mayor en las personas de raza negra que en blancas, lo que incide en la mayor prevalencia de esta patología en los negros.

Según los estudios realizados, se ha generado hipótesis con respecto a las causas que provocan esta diferencia epidemiológica de presión arterial en este grupo poblacional entre ellas tenemos:

- Respuesta del sistema simpático

Se ha observado una diferencia importante en la respuesta del sistema simpático a factores de estrés social y mental entre las personas negras y las blancas, en los negros la respuesta tiende a ser mayor provocando elevaciones de las presiones.

De acuerdo a esto, varios grupos han mostrado que niños y adolescentes negros con y sin antecedentes familiares de presión arterial elevada responden con aumentos mayores de la presión con respecto a niños blancos en condiciones de estrés mental al momento de jugar videojuegos o en respuesta al frío, entre otras condiciones de estrés ambiental.

- Sensibilidad a la sal

La población de raza negra tiene más sensibilidad a la sal que la población de raza blanca. En diversos estudios se ha encontrado que los individuos negros presentan niveles bajos de renina plasmática y de angiotensina II, lo que hace que se encuentre

suprimida la actividad de este sistema en respuesta a la concentración de sal, con retención de sodio y del volumen extracelular produciendo una excreción más enlentecida de sodio.

Esta hipótesis se respalda cuando al ser sometidos a dietas con restricción de sal presentan una mayor disminución de la presión arterial resultando una mayor concentración de renina y angiotensina.

Además, se sugiere que la dieta basada en sal modula la producción del factor de crecimiento transformante- beta (TGF- β) que tiene asociación con complicaciones cardio-renales de la hipertensión, esta proteína está implicada en el remodelado cardíaco y estimula la hiperplasia de fibroblastos y la hipertrofia de miocitos celulares contribuyendo en la vasculopatía hipertensiva. Se ha evidenciado que en estos pacientes existe también una hiperexpresión de TGF- β . (11)

- Sistema endotelial

Las Endotelinas (ET's) son una familia de tres isoformas ET1, ET2 y ET 3, que se sintetizan como pre hormonas para luego convertirse en péptidos activos. La ET 1 se sintetiza en las células del endotelio vascular y tiene diferentes acciones en el organismo, participa en la regulación del tono vascular debido a que es un potente vasoconstrictor y actúa en el remodelado cardíaco, además es un vasoconstrictor a nivel renal e incrementa la excreción de sodio y de agua.

Se ha evidenciado, que la falla de la síntesis y depuración de las endotelinas puede relacionarse con la fisiopatología de las enfermedades cardiovasculares como la HTA, la más relacionada por sus características presoras es la ET1. Al usar antagonistas de los receptores de ET's se produce una disminución importante de las presiones arteriales lo que apoyaría la hipótesis mencionada. (11)

Según, las investigaciones cuando se ha analizado la concentración de endotelina 1 en individuos sanos, se evidencia mayor concentración de ésta en hombres negros que en hombres blancos no así con las mujeres, sin embargo, al realizar el análisis con personas hipertensas, tanto hombres y mujeres negras tiene cantidades más

elevadas de ET1 que en individuos blancos de ambos sexos.

Estos hallazgos hacen pensar que la sobreexpresión de este péptido en particular es uno de los factores que contribuye en la población de raza negra a la alta prevalencia de HTA.

FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES

SOBREPESO Y OBESIDAD

La hipótesis de Landsberg presenta a la resistencia insulínica, y a la hiperinsulinemia consecutiva, como un mecanismo compensador para limitar el almacenamiento excesivo de combustible en la obesidad, que además produciría estimulación simpática para aumentar la termogénesis y limitar el incremento de peso; la hipertensión sería una consecuencia de la hiperactividad simpática. (10)

Por lo cual, al encontrarse los niveles elevados de insulina provocan elevación de los niveles de noradrenalina aún en presencia de normo glucemia, y la obesidad provoca hiperinsulinemia, ésta podría ser responsable de aumento del tono simpático y, en individuos predispuestos, aumentaría la tensión arterial, aunque aún no se ha demostrado esta teoría en forma definitiva.

Otra vinculación entre obesidad, sistema nervioso simpático e HA descrita más recientemente se produce a través de la acción de la Leptina. De acuerdo a algunas investigaciones recientes demuestran que los adipocitos producen Leptina, cuyo nivel sería proporcional a la cantidad de adipocitos, y cuya función sería evitar la acumulación calórica produciendo sensación de saciedad.

Además, a través de neuropéptidos como la estimulación de la Hormona estimulante de los melanocitos y de la Hormona concentradora de melanina, y de la inhibición del AGRP que es el Péptido relacionado con los agoutíes y el NPY que es el neuropéptido Y se produciría una estimulación de la actividad simpática, que además de la saciedad induciría un aumento de la termogénesis y en personas predispuestas aumento de la hipertensión arterial.

Para clasificar con sobrepeso y obesidad se utiliza el Índice de Masa corporal que es un número que se calcula con base en el peso y la estatura de la persona y se clasifica de la siguiente manera representando sus valores en Kg/ mts²

IMC	CLASIFICACIÓN
Menor de 18.5	Bajo peso
18.5-24.9	Normal
25-29.9	Sobrepeso
30-34.9	Obesidad grado I
35-39.9	Obesidad grado II
Mayor de 40	Obesidad grado II

Tabla 4: Clasificación de Índice de masa corporal

ALCOHOLISMO

La ingestión de alcohol se vincula al aumento de la incidencia y prevalencia de HA. En efecto, la ingestión de más de 20 g/día en las mujeres y 30 g/día de alcohol en los hombres esto relacionado con la diferencia de peso habitual entre géneros, se correlaciona con un aumento en la probabilidad de manifestar hipertensión arterial. (10)

Esta cantidad de alcohol, corresponde aproximadamente a un vaso de vino o 2 vasos de cerveza, cuando los bebedores lo hacen a diario el aumento de la presión arterial es mayor que en los ocasionales, como por ejemplo durante el fin de semana, y en estos últimos es mayor que en los abstemios. Se ha demostrado que la supresión de la ingesta de alcohol se asocia a disminución de la presión arterial.

TABAQUISMO

La inhalación de nicotina a través del hábito de fumar se vincula con un aumento de la actividad simpática que produce una elevación de la presión arterial sistólica de hasta 15 mmHg y algo menos en la presión arterial diastólica, efecto que se mantiene durante 20-30 minutos. Sin embargo, los estudios presentan controversias para demostrar que el hábito de fumar produce aumento sostenido de la presión arterial. De todas maneras, el tabaquismo es un factor de riesgo mayor en forma independiente para enfermedad vascular. (10)

En un estudio se reflejaba que consumir entre 1-5 cigarrillos al día conlleva un riesgo leve, entre 6-10 un riesgo moderado, entre 11-20 un riesgo severo y mayor de 20 cigarrillos por día un riesgo crítico de padecer hipertensión arterial y sufrir enfermedad coronaria.

ACTIVIDAD FÍSICA

El sedentarismo se ha ido vinculado fuertemente a la manifestación de todos los componentes del síndrome metabólico, se ha comprobado que la actividad aeróbica programada, simétricamente, mejora el consumo de glucosa, favorece la producción de HDL colesterol con disminución del colesterol total y LDL colesterol, favorece la reducción de peso y provoca un estímulo vasodilatador en los grandes paquetes musculares motores disminuyendo la resistencia periférica sistémica.

Según un estudio se comprobó que la actividad física se puede clasificar de la siguiente manera:

- Sedentarismo: Que no realiza ningún tipo de actividad física
- Leve: Realizando actividad dos veces por semana, con un tiempo entre 30 a 44 minutos al día y realizando actividades como caminar.
- Moderada: Realizando actividad tres veces por semana, con un tiempo entre 45 a 60 minutos al día y realizando actividades como correr o realizar deportes como Fútbol, Basquetbol, Voleibol, etc.
- Intensa: Realizando actividad más de 4 veces por semana, con un tiempo mayor a

60 minutos al día y realizando actividades como natación o aeróbicos. (10)

HABITOS ALIMENTARIOS

En las comunidades que han permanecido aisladas de la cultura de la sociedad industrial y donde el consumo energético es alto y la alimentación está basada en productos vegetales con una baja cantidad de sal, la prevalencia de hipertensión arterial es baja y la elevación de la presión arterial con la edad es escasa, al revés de lo que sucede en las sociedades industrializadas y urbanas. (13)

Los mecanismos por los que estos determinantes ambientales producen HTA y favorecen el desarrollo de enfermedad cardiovascular no están del todo esclarecidos; podría ser por la elevada ingesta calórica y el bajo gasto energético que actúan a través del sistema nervioso autónomo y producen una hiperactividad simpática.

O, en el caso del consumo de sal, la situación es todavía más compleja, ya que existe una predisposición individual al efecto presor de la sal, conocida como sensibilidad a la sal.

En base a los anterior, los mecanismos de dicha sensibilidad son múltiples y se relacionan con anomalías en el transporte transmembranario de sodio, estimulación del sistema nervioso simpático y disfunción endotelial. La sensibilidad a la sal es más frecuente en los individuos afroamericanos y en los de mayor edad, hecho que justifica la mayor prevalencia de HTA en estos grupos. (13)

Un elemento importante, en esta relación es el hecho de que solo tiene lugar si el consumo es de NaCl, mientras que otras sales de sodio, especialmente las sales alcalinas contenidas en algunas bebidas carbonatadas o presentaciones farmacéuticas efervescentes no tienen capacidad de elevar la presión arterial si la función renal es normal.

Según estudios se puede decir que hay una buena nutrición cuando se consumen alimentos asados o cocidos que se preparan con aceite vegetal y una mala nutrición cuando se consumen alimentos fritos que se preparen con aceite animal o mantecas. (13).

DATOS DE INVESTIGACIONES

NACIONALES

La carga genética es un factor de riesgo no modificable muy importante dentro de la muestra encuestada ya que al menos un 40% de la población tiene un familiar de primer grado con Hipertensión arterial o Diabetes Mellitus e incluso un 27% de la población presenta un familiar con ambas patologías, lo cual por sí solo aumenta el riesgo de desarrollar la enfermedad a mediano y largo plazo. (14)

Dentro de los factores de riesgo modificables identificados, los más frecuentes son el sobrepeso y obesidad (76%), Sedentarismo e inactividad física (76%) y la circunferencia abdominal aumentada (69.5%). (14)

El sedentarismo e inactividad física es un factor común entre la población entrevistada. El 36% de la población refirió nunca realizar actividad física y el 22% únicamente la realiza 1 vez por semana, Todo cambio en los estilos de vida debe estar guiado por la disminución del sedentarismo. (14)

La circunferencia abdominal se ve aumentada en el 69.5% de la población entrevistada, mostrándose un predominio de este aumento en el sexo Femenino. Del total de población con circunferencia abdominal arriba de lo esperado, el 83.7% se presenta en mujeres, sin embargo, se debe tomar en cuenta que el 71% de la población pertenece al sexo femenino. (14)

El porcentaje de pacientes que se catalogan como normotensos entre los 20 - 29 años de edad (29.4%) se reduce significativamente en relación al porcentaje de pacientes normotensos identificados en edades entre 30 - 39 años (12.1%). (14)

Entre las edades de 40 – 69 años, se observa en los resultados obtenidos un incremento en las cifras de pacientes catalogados como prehipertensos, acompañado de una reducción de las cifras de pacientes normotensos. (14)

En la medida en que se presenta un aumento en los valores de presión arterial, se demuestra un incremento en el número de factores de riesgo identificados. Muestra de ello, son aquellos pacientes catalogados como normotensos y prehipertensos en los que se identifican con mayor frecuencia de 2 a 3 factores de riesgo, mientras que en pacientes catalogados como hipertensos se presentan 3 factores de riesgo o más. (14)

A través de los datos obtenidos se comprueba que a medida incrementa la edad existe

un aumento escalonado en la frecuencia de pacientes que presentan un riesgo cardiovascular alto. (14)

La mayor incidencia se observó a partir de los 40 a los 50 años, mientras que el resto de los grupos etáreos estudiados muestran una diferencia porcentual entre ellos a medida que aumenta la edad de los pacientes hipertensos. (15)

En cuanto al género podemos observar que se destacó el sexo femenino con un 74% de los pacientes estudiados, mostrando una diferencia porcentual de 26%. (15)

La predisposición de la hipertensión arterial, según el nivel de escolaridad o estudios y la ocupación, donde sobresalen los estudios hasta la primaria con un 35% de todos los casos estudiados 28%, seguido del grupo que ha estudiado hasta la secundaria con un 22%, luego encontramos a los bachilleres con un 10%, y tristemente sólo un 4% ha realizado estudios superiores. (15)

Además llama la atención ver que respecto a la ocupación, es el sector de “Amas de casa”, quienes presentan la mayor incidencia con un 39%, los jornaleros con un 22.5%, seguido de la población que no trabaja con un 19.5%, y por último los empleados del sector formal con un 19%; razón que se explica la mayor incidencia de amas de casa, por factores culturales, ya que son las mujeres quienes más consultan en los centros de salud, debido al factor del tiempo libre, probablemente, contrariamente a los hombres que consultan poco. (15)

Al realizar el análisis de índice de masa corporal, ingreso monetario, antecedentes personales y familiares, realización de ejercicio físico, sedentarismo, tipo de alimentación e ingesta de sal predominan los antecedentes patológicos personales de Hipertensión Arterial con el 30% de los casos, seguidos de las dislipidemias con un 45%, luego la obesidad con 40.5%, la diabetes mellitus el 24%, mientras que el sedentarismo aportó el 7% de los casos respectivamente. (15)

Al analizar los hábitos tóxicos sobresale el hábito de la ingestión de alcohol con un 28%, seguido del hábito de fumar con el 11% del total de los casos. (15)

INTERNACIONALES

El rango de edad de los 300 derechohabientes estuvo entre los 20 y 70 años, con predominio del grupo de 31 a 35 años. (16)

En relación al sexo, predominaron las mujeres (68.9%). (16)

Encontramos de los pacientes un 76% con índice de masa corporal mayor o igual a 25. (16)

Encontramos de los derechos habientes en relación a su sexo en el femenino con un 88.4% con un Índice de cintura cadera mayor de 0.75 y en los masculinos 75.3% un Índice de cintura cadera mayor de 0.85. (16)

Encontramos en los derechos habientes un 47.8% con un colesterol alto. (16)

Frecuencia de Factores de Riesgo de los Pacientes Sospechosos de Hipertensión Arterial: Sexo femenino 65; Antecedente familiares 34; Obesidad 65; Tabaquismo 8, alcoholismo 8; ingesta de cerdo 89; sedentarismo 94 y colesterol alto 56. (16)

Al realizar el análisis estadístico, considerando la edad no encontramos diferencias significativas en peso, tensión arterial sistólica y tensión arterial diastólica. La única variable en la que encontramos diferencias significativas ($p < 0.005$) asociadas con la edad fue la talla, el grupo de 35 a 45 años fue más el alto. (17)

Al analizar los datos de acuerdo al factor de riesgo encontramos que el sedentarismo (60.4%) tiene la mayor incidencia en la población de estudio, 19 seguido por la obesidad (43.5%), la herencia (33.8%), el alcoholismo (24.1 %) Y el tabaquismo con 14,5%. (17)

Por lo que respecta a la tensión arterial, únicamente con el factor sedentarismo se encontraron diferencias estadísticas significativas, siendo las personas sedentarias las que tuvieron una mayor tensión arterial (137.1 más o menos 2.34 sistólica y 83,5 más o menos 1.27 diastólica) en comparación con el grupo no sedentario (123,0 más o menos 2.82 sistólica, 78.1 más o menos 1.43 diastólica). (17)

El análisis por factor de riesgo y género mostró que las mujeres sedentarias presentan una mayor tensión arterial sistólica (140.2 más o menos 2.52) en comparación con las mujeres no sedentarias (117.3 más o menos 3.79, $p < 0.01$). (17)

Otro de los factores de riesgo en los que se encontraron diferencias significativas fue en la herencia, las mujeres con antecedentes familiares de hipertensión tuvieron lo

mayor tensión arterial diastólica (87.7 más o menos 1.86) en comparación con las mujeres sin antecedentes familiares. Dicha diferencia resultó estadísticamente significativa ($p < 0.03$). (17)

El análisis por factor de riesgo y edad mostró que las personas obesas de 76-85 años tienen una mayor tensión arterial sistólica (180 más o menos 20.48) en comparación con las personas no obesas de la misma edad (126 más o menos 9.16). Dicha diferencia alcanzó la significancia estadística ($p < 0.0008$) con la edad. (17)

La media de la edad para todos los sujetos incluidos en el estudio fue de 51.4 años, rango de 31-97 años. Siendo el grupo de edad más frecuente el de mayores de 50 años 28 (46.7%). Podemos encontrar en la literatura que conforme avanza la edad hay más probabilidades de aumento de la hipertensión arterial debido a la resistencia vascular periférica. (18)

En relación a la clasificación de sobrepeso/obesidad según el Índice de Masa Corporal (IMC), fueron clasificados para el grupo caso de la siguiente manera: Eutrófico 5 (25%), sobrepeso 8 (40%), obesidad 2 (10%); mientras que los del grupo control fueron clasificados de la siguiente manera: Eutrófico 25 (62.5%), sobrepeso 8 (20%) obesidad 5 (12.5%) y obesidad mórbida 2 (5%). (18)

En relación al consumo de alcohol, se encontró este antecedente en 17 (28.3%). Este se convierte en un factor de riesgo dependiendo de la cantidad de alcohol que se consume, el tipo de bebida y la frecuencia. Se considera que es un factor de riesgo si se consumen de 5 - 29 g de alcohol por día. (18)

Se encontró que 6 (10%) de todos los entrevistados tenían antecedente de tabaquismo. El riesgo de mortalidad global es 2 veces mayor en los fumadores de cigarrillos comparados con los no fumadores y el de enfermedad coronaria. (18)

Al interrogar acerca de si permanece sentado durante las horas de trabajo, se encontró que para el grupo caso era de 12 (60%) la mitad del tiempo y 3 (15%) todo el tiempo; mientras que para el grupo control era 12 (30%) la mitad del tiempo y 5 (12.5%) todo el tiempo. (18).

B. HIPOTESIS DE INVESTIGACIÓN

Hay factores de riesgo asociados a hipertensión arterial, en pacientes que consultan, en unidad comunitaria de salud familiar básica, Cauta Arriba, Guaymango, Ahuachapán, 2022.

HIPOTESIS NULA

La hipertensión arterial en pacientes que consultan, en unidad comunitaria de salud familiar básica, Cauta Arriba, Guaymango, Ahuachapán, 2022, no está relacionada con los factores de riesgo modificables y no modificables.

CAPITULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

A. ENFOQUE Y TIPO DE INVESTIGACIÓN

ENFOQUE

Cuantitativo: La investigación tuvo un enfoque cuantitativo por las características del estudio, el cual consistió en la recolección de datos para su medición numérica y análisis estadístico que permitió definir, limitar y conocer el comportamiento de las variables, por consiguiente, se explicaron los resultados de las variables e indicadores a fin de compararlas con la teoría, por lo tanto, se utilizaron datos en forma numérica representados en tablas y gráficas para realizar la interpretación.

Transversal: Las variables fueron medidas de forma simultánea en un momento determinado haciendo un corte en el tiempo que corresponde a los 73 pacientes hipertensos que acuden a consulta a la Unidad Comunitaria De Salud Familiar Cauta Arriba.

TIPO DE INVESTIGACIÓN

Analítico: Debido a que se estableció una presunta asociación entre los factores de riesgo y la hipertensión arterial, en pacientes que consultan, en Unidad Comunitaria de Salud Familiar Básica, Cauta Arriba, Guaymango, Ahuachapán, 2022, contrastando la hipótesis establecida frente a los datos que se recogieron empíricamente por medio del cuestionario. (19)

B. SUJETOS Y OBJETOS DE ESTUDIO

1. UNIDAD DE ANALISIS, POBLACIÓN Y MUESTRA

La unidad de análisis fue la población de 73 pacientes hipertensos que acuden a consulta a la unidad comunitaria de salud familiar cauta arriba, la cual brinda una atención dentro del municipio de Guaymango departamento de Ahuachapán, específicamente en el cantón cauta arriba, que está conformado por los caseríos El Rosario, Cuevitas, Los Rivas, Los Moran y Los Pineda.

POBLACIÓN Y MUESTRA

La población de la investigación a estudiar fue 73 pacientes, Se decidió tomar la población total por sugerencia de jurado evaluador debido a que determinaron que la población era moderadamente grande por lo cual se podía tomar la población total como muestra para realizar la investigación

Pero al momento de realizar la investigación debido a diversos inconvenientes como migración, mortalidad o no colaboración. Nos limitamos a investigar 67 pacientes hipertensos de los cuales según la base de datos SIMMOW son pacientes pertenecientes al municipio de Guaymango departamento de Ahuachapán; Dichos pacientes son los que cumplen con el criterio de ser hipertensos para nuestro estudio y que acuden a sus controles de enfermedades crónicas.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes hipertensos que consultan en UCSFB Cauta Arriba
- Pacientes hipertensos diagnosticados hasta 2021
- Hipertensos con factores de riesgo
- Residentes de Cauta Arriba

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes no diagnosticados con Hipertensión arterial
- Hipertensos que no residen en Cauta Arriba
- Hipertensos que no consultan en UCSFB Cauta Arriba
- Inconvenientes

2. VARIABLES E INDICADORES

- Factores de riesgo sobrepeso y obesidad
- Factor de riesgo alcoholismo
- Factor de riesgo tabaquismo
- Factor de riesgo sedentarismo
- Factor de riesgo nutricional
- Factor de riesgo herencia
- Factor de riesgo edad
- Factor de riesgo sexo

TÍTULO: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A HIPERTENSIÓN ARTERIAL, EN PACIENTES QUE CONSULTAN, EN UNIDAD COMUNITARIA DE SALUD FAMILIAR BASICA, CAUTA ARRIBA, GUAYMANGO, AHUACHAPÁN, 2022						
Enunciado del problema: ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a hipertensión arterial, en pacientes que consultan, en unidad comunitaria de salud familiar básica, Cauta Arriba, Guaymango, Ahuachapán, 2022						
Objetivo general: Determinar los factores de riesgo asociados a hipertensión arterial, en pacientes que consultan, en unidad comunitaria de salud familiar básica, Cauta Arriba, Guaymango, Ahuachapán, 2022						
Hipótesis estadística: H0 La hipertensión arterial en pacientes que consulta en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Básica Cauta Arriba, Guaymango, 2022 no está relacionada con factores de riesgo modificables y no modificables.						
Objetivos específicos	Unidad de análisis	Variables	Operalización de las variables	Indicador	Técnica a utilizar	Tipo de instrumento a utilizar
1. Identificar los pacientes hipertensos, que consultan, en unidad comunitaria de salud familiar básica, Cauta Arriba, Guaymango, Ahuachapán, 2022	Hipertensos que consultan en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Básica, Cauta Arriba, Guaymango, Ahuachapán, 2022.	Diagnosticados con HTA	Presión arterial, sistólico y/o diastólica, con valores iguales o mayores a 140/90mmHg	Paciente hipertenso	Encuesta	Cuestionario
2. Determinar los factores de riesgo modificables asociado a hipertensión arterial en pacientes que consultan, en unidad comunitaria de salud familiar básica, Cauta Arriba, Guaymango,	Hipertensos que consultan en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Básica, Cauta Arriba, Guaymango, Ahuachapán, 2022.	Factores de riesgo modificables	1. Tabaquismo. 2. Sobrepeso y obesidad 3. Alcoholismo. 4. Actividad física. 5. Nutrición.	Tabaquismo: <ul style="list-style-type: none"> Riesgo leve=1-5 cigarrillos por día. Riesgo moderado= 6-10 cigarrillos por día. Riesgo severo=11-20 cigarrillos por día. Riesgo crítico=Más de 20 cigarrillos por día Sobre peso y obesidad <ul style="list-style-type: none"> Sobrepeso: IMC >25 y Obesidad: IMC>30. Alcoholismo: <ul style="list-style-type: none"> Hombres: > 30 gramos al día. Mujeres: > 20 gramos al día. Actividad física:	Encuesta	Cuestionario

				<ul style="list-style-type: none"> • Leve: dos veces por semana, 30 a 44 minutos al día y realizar actividades como caminar. • Moderada: tres veces a la semana, de 45 a 59 minutos al día y realizar actividades como correr o realizar deportes. • Intensa: Más de 4 veces a la semana, más de 60 minutos al día y realizar actividades como natación o aeróbicos. 		
3. Enumerar los principales factores de riesgo no modificables asociados a hipertensión arterial en pacientes que consultan, en la unidad comunitaria de salud familiar básica, Cauta Arriba, Guaymango, Ahuachapán, 2022	Hipertensos que consultan en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Básica, Cauta Arriba, Guaymango, Ahuachapán, 2022.	Factores de riesgo no modificables	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sexo 2. Edad 3. Herencia 	<p>Sexo: hombre/mujer</p> <p>Edad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riesgo bajo: Menor a 50 años. • Riesgo alto: Mayor a 50 años. <p>Herencia: antecedentes familiares de hipertensión arterial.</p>	Encuesta	Cuestionario
4. Establecer la asociación de los factores de riesgo y la hipertensión arterial en pacientes que consultan, en unidad comunitaria de salud familiar básica, Cauta Arriba, Guaymango, Ahuachapán, 2022.	Hipertensos que consultan en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Básica, Cauta Guaymango, Ahuachapán, 2022.	Factores de riesgo modificables. Factores de riesgo no modificables.	Prueba de chi cuadrada	Cantidad de factores de riesgo	Si $p \leq 0.05$ se rechaza H_0	Programa SPSS, para calcular, Chi cuadrado.

C. TECNICAS MATERIALES E INSTRUMENTOS

1. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Técnica

La técnica que se utilizó en la investigación es la encuesta, debido a que los investigadores estuvieron en contacto con los pacientes con hipertensión arterial que consultan en la UCSFB Cauta Arriba, y fueron los encargados de realizar el análisis de los datos cuantitativos.

Procedimientos para la recopilación de la información

1. Se revisó el sistema SIMOW para identificar a los pacientes hipertensos que consulta en la UCSFB Cauta Arriba.
2. Se localizó los pacientes hipertensos que asisten a la UCSFB Cauta Arriba con colaboración de Dra. Estela López coordinadora de la UCSFB Cauta Arriba.
3. Se procedió a la búsqueda de los pacientes hipertensos que asisten a la UCSFB Cauta Arriba por medio del sistema SIIF.
4. De igual forma se solicitó una cita para pasar cuestionario a la población seleccionada.
5. Se evaluó a los pacientes que consultan en la UCSFB Cauta arriba para analizar si cumplen con los criterios de inclusión.
6. Con los que cumplieron los criterios de inclusión, se procedió a informarle sobre la investigación, objetivo y propósito y se le proporciono el consentimiento informado.
7. Los que aceptaron firmar el consentimiento informado, entonces se les paso el cuestionario posteriormente.
8. Luego, se tabulo la información en Microsoft Excel, con el objetivo de hacer análisis descriptivo y cruce de variables.
9. Se utilizó, el programa SPSS con el objetivo de determinar la relación de las variables a través de la prueba Chi cuadrado.

2. INSTRUMENTO DE REGISTRO DE REGISTRO Y MEDICIÓN

El registro de la información se realizó por escrito, bajo un cuestionario previamente validado por un juicio de experto demostrando que las preguntas eran claras, oportunas, pertinentes y coherentes.

En dónde las primeras preguntas correspondían a los datos generales, continuando con preguntas relacionadas con los factores de riesgo que se asocian a hipertensión arterial, cabe mencionar, que el instrumento conto con preguntas cerradas en el cual los pacientes pudieron responder entre una o varias respuestas de opción múltiple y escalas para la obtención de datos cuantitativos, de los cuales tuvimos datos numéricos que posteriormente fueron analizados estadísticamente.

Por lo anteriormente descrito, cabe aclarar que se utilizó un cuestionario, que consta de 23 preguntas, de las cuales se encontraban preguntas abiertas en las cuales el paciente expreso su edad, se pesó y tallo y preguntas cerradas en las cuales pudo elegir una respuesta de opción múltiple y escalas diseñadas para recopilar información cuantitativa (ver anexo 1).

Cabe recalcar que dicho instrumento fue validado por juicio de experto.

Posteriormente después de realizar las encuestas a los pacientes hipertensos que consultan en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Básica Cauta Arriba, se procedió a analizar los datos en el programa SPSS, que es una aplicación para el análisis de datos de tipo estadístico, con el objetivo de poder conocer validez.

CAPITULO IV. ANALISIS DE LA INFORMACIÓN

A. RESULTADOS

A continuación, se muestran los resultados del análisis de cada una de las variables, de nuestros indicadores cuantitativos, para factores de riesgo modificables de hipertensión arterial y factores de riesgo no modificables.

La muestra del estudio estuvo constituida por 73 pacientes hipertensos que consultan, en Unidad Comunitaria de Salud Familiar Básica, Cauta Arriba, Guaymango, Ahuachapán, 2022, pero debido a que, seis pacientes hipertensos por motivos de migración no pudieron participar, al final la muestra estuvo formada por 67 participantes en el estudio.

Para el análisis de datos se tienen las siguientes variables

Factores de riesgo modificables

- Sobrepeso y obesidad
- Alcoholismo
- Tabaquismo
- Sedentarismo
- Mala nutrición

Factores de riesgo no modificables

- Sexo
- Edad
- Raza

Relación de las variables

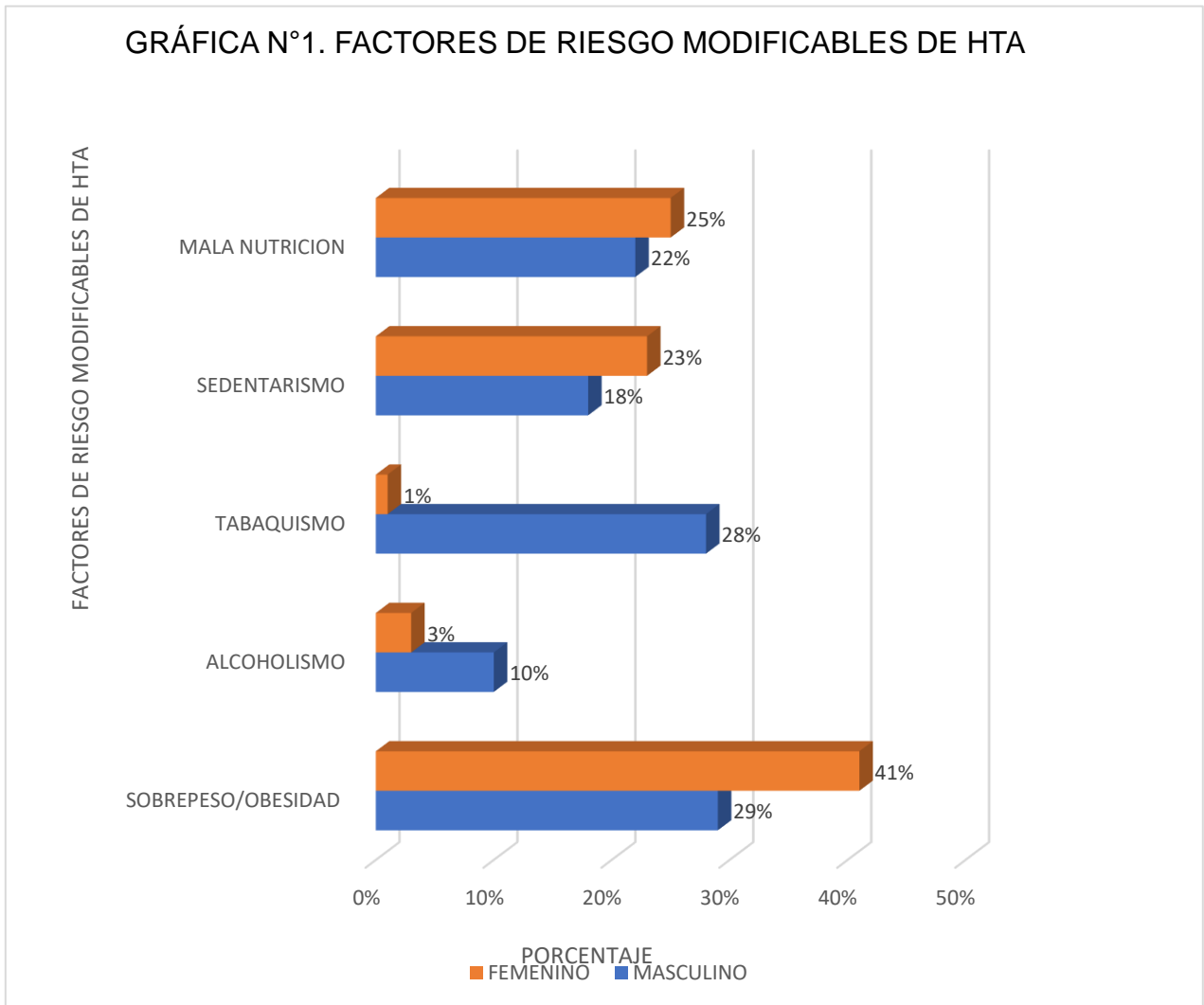
A través de la prueba de Chi cuadrado se demuestra si existe la relación entre la hipertensión y los factores de riesgo modificables y no modificables.

ANALISIS DESCRIPTIVO

Se realizó un cuestionario previamente validado por juicio de experto y se obtuvieron los siguientes resultados:

TABLA N1. FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES DE HTA					
FACTORES DE RIESGO	MACULINO	PORCENTAJE%	FEMENINO	PORCENTAJE %	TOTAL %
SOBRE PESO/OBESIDAD	20	29%	28	41%	70%
ALCOHOLISMO	7	10%	2	3%	13%
TABAQUISMO	19	28%	1	1%	29%
SEDENTARISMO	12	18%	16	23%	41%
MALA NUTRICION	15	22%	17	25%	47%

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario.

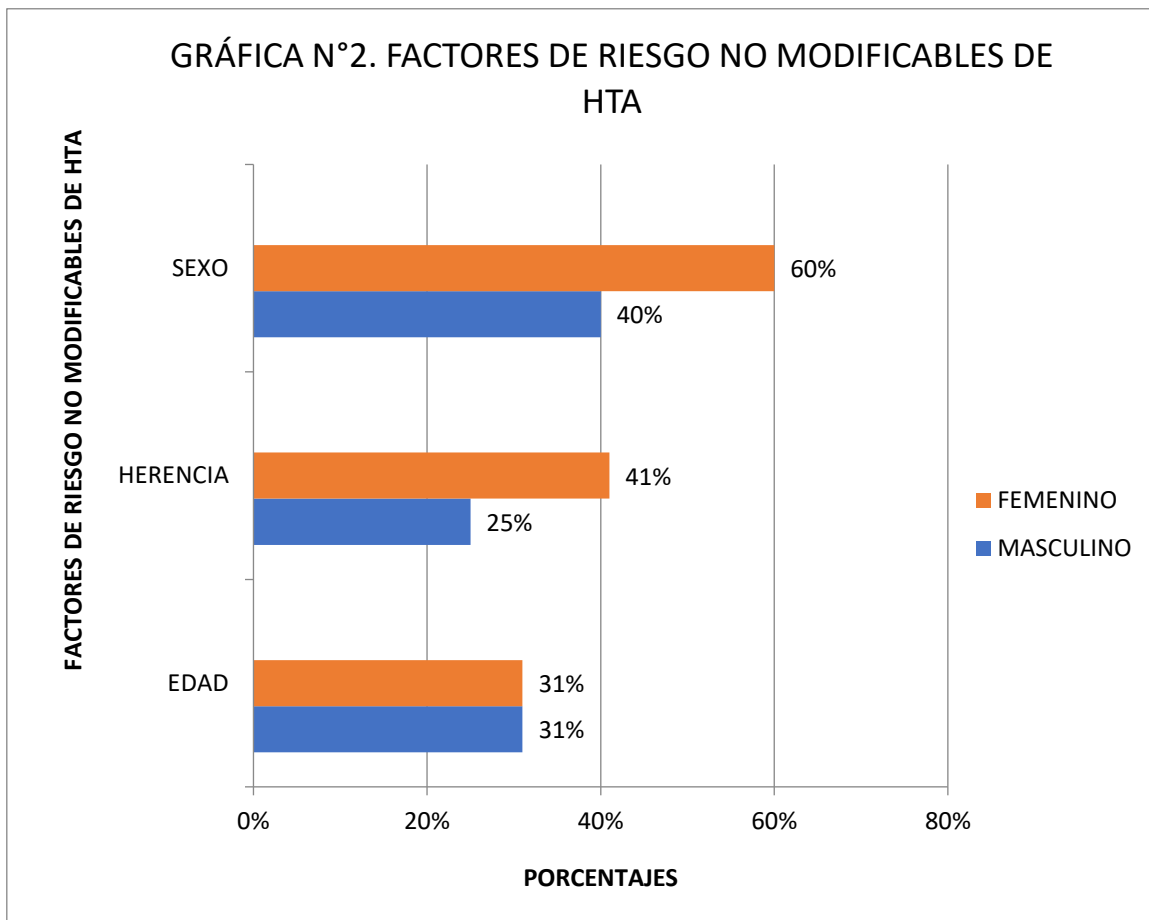


En la tabla No 1 y gráfica No 1 se presentan factores de riesgos modificables en los cuales se evidencia que el factor de riesgo de mayor frecuencia con respecto a hipertensión arterial en la población encuestada es el sobre peso y obesidad con predominio del género femenino con un 41% comparado con un 29% del género masculino; el segundo de los factores de riesgo más frecuente en nuestra población encuestada es la mal nutrición con un 25% en el género femenino y un 22% del género masculino; el sedentarismo representa el tercer lugar en cuestión de porcentajes representado por un 18 % del género masculino y un 23% en el género femenino, el tabaco representa una frecuencia del 28% en el sexo masculino y 1% en el sexo femenino, por último el alcoholismo representado por 10% de la población masculina y el 3% de la femenina siendo el quinto lugar en frecuencia de porcentaje.

TABLA N.2 FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES DE HTA					
FACTORES DE RIESGO	MASCULINO	PORCENTAJE%	FEMENINO	PORCENTAJE%	TOTAL %
EDAD	21	31%	21	31%	62%
HERENCIA	17	25%	28	41%	66%
SEXO	27	40%	40	60%	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario

En la tabla No 2 y gráfica No 2 se representa los factores de riesgo no modificables; como primer dato podemos enumerar que la frecuencia de asociación de hipertensos de la población estudiada más grande es en el género femenino con un 60% en comparación con el 40% del género masculino; de igual forma como podemos ver en la tabla y la gráfica el 66% de la población estudiada presenta el factor de riesgo herencia (antecedente familiar) siendo el 41% en la población femenina y el 25% en la masculina, por lo que concluimos que el historial familiar representa un factor de riesgo no modificable asociado en nuestra población; los pacientes encuestados mayores de 50 años representan en su totalidad un 62% divididos en 31 % del género femenino y un 31% del género masculino.



ANÁLISIS INFERENCIAL

H₀: La hipertensión arterial en pacientes que consulta en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Básica Cauta Arriba, Guaymango, 2022 no está relacionada con factores de riesgo modificables y no modificables.

Pruebas de chi-cuadrado

Tabla 3: en la cual se representa la prueba de chi cuadrado.

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	434.000 ^a	6	.001
Razón de verosimilitudes	44.373	6	.000
N de casos válidos	67		

En primer lugar, se demostró normalidad de los datos, utilizando la prueba de Kolmogorov-Smirnov, ya que se trabajó con una muestra mayor a 50.

En segundo lugar, para el análisis inferencial, se utiliza la prueba χ^2 , y se comprueba la hipótesis nula, debido a que el P valor es 0.001 siendo menor 0.5, por esta razón, se rechaza la hipótesis nula y se puede concluir que los factores de riesgo modificables y no modificables si están asociado a hipertensión arterial en los pacientes que consultan en unidad comunitaria de salud familiar básica, Cauta Arriba, Guaymango, Ahuachapán, 2022

B. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La carga genética es un factor de riesgo no modificable muy importante dentro de la muestra encuestada ya que al menos un 40% de la población tiene un familiar de primer grado con Hipertensión arterial o Diabetes Mellitus e incluso un 27% de la población presenta un familiar con ambas patologías, lo cual es mencionado en el trabajo de investigación realizado por la Universidad Nacional de El Salvador, en 2018, en el estudio llamado Factores de riesgo de hipertensión arterial en pacientes de 20 a 69 años que consultan en la UCSF-I Santiago Texacuango, en comparación con nuestra investigación dentro de los factores de riesgo no modificables a la cabeza en factor herencia con un 66% el cual se evidencia que hay una estrecha relación entre ambos estudios para dicho factor de riesgo y que se encuentra relacionado el desarrollo de la HTA. Así mismo el estudio por la UES menciona que entre las edades de 40 – 69 años, se observó en sus resultados un incremento en las cifras de pacientes catalogados como pre hipertensos, acompañado de una reducción de las cifras de pacientes normotensos, en la cual la mayoría se observó a partir de los 40 años, en comparación nuestro estudio que fue realizado a partir de los 50 años el cual el factor de riesgo edad obtuvo un resultado del 62% el cual en ambos estudios se demuestra que el factor de riesgo edad es determinante en la aparición de la HTA.

A diferencia de los estudios internacionales, realizado por la Universidad Veracruzana, en 2003 en el estudio denominado Factores de riesgo para Hipertensión Arterial en pacientes aparentemente sanos en la Unidad Médica Familiar No 66 de la ciudad de Xelapa, Veracruz el cual reportan que los factores de riesgo sexo que obtuvo un resultado de 88.4% para el sexo femenino y 75.3% en el masculino, además de antecedentes familiares de 34%, se observa una diferencia en el porcentaje de los factores de riesgo no modificables, sin embargo no se descarta los factores de riesgo, herencia, edad y sexo como predisponentes para hipertensión arterial.

En el estudio denominado Prevalencia de Hipertensión arterial esencial y factores de riesgo asociados en pacientes mayores de 35 años de edad que acuden a consulta

pre anestésica, realizado por la Universidad Veracruzana, Veracruz en el año 2000, al analizar los datos de acuerdo a los factores de riesgo modificables encontraron que el factor de riesgo sedentarismo a la cabeza con un 60-4% tenía la mayor incidencia en la población de estudio, seguido por la obesidad de 43.5% el alcoholismo 24.1% y el tabaquismo con 14.5%. por lo que siendo el sedentarismo el único factor en el que se encontró diferencia estadística significativa siendo las personas sedentarias que tuvieron una mayor tensión arterial en comparación de los no sedentarios, lo cual guarda una estrecha relación a nuestra investigación en la cual a la cabeza el factor de riesgo sobrepeso/obesidad con el 70% seguida de la mala nutrición con un 47%, el sedentarismo con el 41% el tabaquismo con el 29% y alcoholismo con el 13% teniendo en cuenta que existe una diferencia en las costumbres de ambas poblaciones ya que el estudio fue realizado en una zona rural, a comparación del estudio realizado en Veracruz México, sin embargo podemos concluir que el sedentarismo está relacionado a la evolución del sobrepeso y obesidad, por lo cual ambos estudios demuestran que ambos factores son determinantes en el desarrollo de la hipertensión arterial, gracias la prueba de chi 2 por el cual fue rechazada la hipótesis nula de la investigación realizada.

CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A. CONCLUSIONES

En conclusión, al estudio que se realizó en base a los factores de riesgo que presentan la población con hipertensión arterial, en la Unidad de Salud Guaymango, Cautá Arriba, Ahuachapán, y en base a los objetivos planteados en este estudio, se concluye que:

1. Se identificaron 73 pacientes hipertensos según la base de datos del SIMMOW, de los cuales 67 fueron los participantes en la investigación debido a que por inconvenientes 6 pacientes no participaron.
2. Los factores de riesgo modificables que fueron determinados en la investigación son con un 70% sobre peso/obesidad, seguida de una mala nutrición con un 47%, sedentarismo con el 41%, tabaquismo con el 29% y alcoholismo con el 13%.
3. Los factores de riesgo no modificables se enumeraron como principales la herencia con un 66%, seguido de la edad con un 62% y el sexo del cual representó un 40% para el sexo masculino y un 60% para el sexo femenino.
- 4- Se estableció que los factores de riesgo modificables y no modificables, si están asociados a hipertensión arterial, debido a que el P valor es 0.001 siendo menor a 0.5, por lo cual, se rechaza la hipótesis nula en base a la prueba de Chi².

B. RECOMENDACIONES

Al ministerio de salud:

Llevar a más comunidades los programas de promoción y prevención de enfermedades crónicas dirigidos a promover cambios en el estilo de vida de las personas, así como acciones conjuntas con el ministerio de educación para promover la prevención de la hipertensión arterial desde edades tempranas con estilos de vida saludables.

Región central de salud:

Realizar supervisiones continuas para el evaluar el cumplimiento de los programas dirigidos a pacientes con hipertensión arterial.

SIBASI Ahuachapán:

Realizar capacitaciones dirigidas para planes estratégicos para prevenir los factores de riesgo modificables que predisponen a hipertensión arterial.

A la unidad de salud:

- Realizar una socialización de los resultados de la investigación al personal que labora en Unidad de Salud Comunitaria Cauta Arriba para poder conocer los factores de riesgo modificables y no modificables específicos de esta población y poder buscar estrategias para poder prevenir las posibles complicaciones.
- Reapertura del grupo de autoayuda con los pacientes diagnosticados con hipertensión arterial.
- El equipo de educación de la unidad deberá impartir charlas educativas para poder prevenir las complicaciones de dicha enfermedad y dar a conocer cuáles son los factores de riesgo no modificables para que los pacientes se concienticen y eduquen a sus descendencias para poder prevenir la enfermedad o retrasar el momento de aparición en sus hijos o nietos

A los pacientes:

- Para paciente con IMC >25 se le recomienda la disminución de su peso corporal debido a que varios estudios han demostrado que la disminución leve de peso, puede hacer que disminuya la presión arterial, con una disminución promedio de 6.3/3.1 mmHg por una pérdida promedio de 9.2 kg del peso corporal del paciente.
- Se les recomienda a los pacientes una dieta hiposódica; aunque es controversial se ha visto que el consumo menor a 6g de NaCl disminuye el riesgo de enfermedad cardiovascular, se estima que la presión arterial disminuye de 3.7-4.9/0.9-3.9 mmHg.
- De igual manera se recomienda consumir alimentos cocidos asados o cocinados con aceite vegetal y consumir una dieta de frutas, verduras y productos lácteos con poca grasa durante un lapso de 8 semanas debido a que disminuye significativamente la presión arterial de los pacientes previamente diagnosticados, previene o retrasa las complicaciones de dicha enfermedad.
- Se ha comprobado que realizar actividad física moderada, como caminar o correr 3 veces por semana durante 45-59 minutos disminuye la presión arterial y aminora el riesgo global de enfermedad cardiovascular.
- Se aconseja la suspensión de la nicotina o la disminución de su consumo a 1-5 cigarrillos diarios, ya que estos cambios mejoran la calidad de vida del paciente y disminuyen en gran medida la morbimortalidad.
- Disminuir el consumo de alcohol en mujeres a menos de 20g y en hombres a menos de 30g, ya que según la teoría antes mencionada nos dicen que estos cambios disminuyen el riesgo de enfermedad cardiovascular.
- Asistir a sus controles médicos periódicamente para orientarlos en los hábitos saludables para prevenir los riesgos de complicaciones cardiovasculares y cerebrales y facilitar una formación continua sobre la prevención del síndrome metabólico.

FUENTES DE INFORMACIÓN CONSULTADAS

1. Organización Mundial de la Salud [Online]. Ginebra: NCD-RisC; [Última actualización 25 Ago 2022]. [Consultado 03 Feb 2022]. Disponible en: https://www.who.int/es/health-topics/hypertension#tab=tab_1.
2. Ministerio de Salud de El Salvador. Lineamientos Técnicos para el abordaje integral de la hipertensión arterial, diabetes mellitus y enfermedad renal crónica en el primer nivel de atención. Lineamiento técnico. Consultado en Feb 2022 San Salvador, El Salvador: 2021. p. 20-27.
3. Unidad de Investigación científica. UNICA. [Online]. El Salvador: UNICA; [Última actualización 2018]. [Consultado 3 Feb 2022]. Disponible en http://www.medicina.ues.edu.sv/unica/index.php?option=com_content&view=article&id=84&catid=30&Itemid=157#:~:text=Debemos%20saber%20que%20alrededor%20del,a%20predominio%20del%20g%C3%A9nero%20masculino.
4. Ministerio de Salud. SIMMOW. [Online]. El Salvador: Ministerio de Salud; 2021 [citado 03 Feb 2022]. Disponible en: <https://simmow.salud.gob.sv/>.
5. Ministerio de Salud de El Salvador. Hipertensión arterial. Guías Clínicas de medicina interna. Consultado en Feb 2022 San Salvador, El Salvador: 2021. p. 12-14.
6. Wikipedia, Wikipedia. Historia de la hipertensión. [Internet] 2021 [consultado 25 Feb 2022] disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Historia_de_la_hipertensi%C3%B3n#:~:text=La%20compresi%C3%B3n%20moderna%20de%20la,del%20cuerpo%20por%20el%20coraz%C3%B3n.
7. Barreto DG. Hipertensión arterial en la atención primaria de salud, [Internet] 2014 [consultado 28 Feb 2022] disponible en: <https://files.sld.cu/hta/files/2010/07/historia-de-la-hipertension-arterial.pdf>.
8. Sociedad Peruana de Hipertensión arterial. Fisiopatología de la hipertensión

- arterial. [Internet]. Oct 2010 [consultado 28 Feb 2022] 4 (225-9).
9. Kasper, MD DL, Hauser, MD L, Jameson, MD, PhD JL, Fauci, MD S, Longo, MD DL, Loscalzo, MD, PhD J. Harrison Principios de Medicina Interna. Valvulopatía hipertensiva. 2015. [consultado 28 feb 2022] (19) 1890-1894.
 10. Wassermann DAO. FEPREVA. Hipertensión Arterial Epidemiología, Fisiopatología y Clínica [Internet]. 2013 [28 Feb 2022]. Disponible desde: http://www.fepreva.org/cursos/curso_conjunto_abcba/ut_16.pdf.
 11. Monge IF. Dialnet.uniroja. Hipertensión en personas de raza negra [internet]. 2016 [citado 20 Feb 2022]. Disponible desde: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7070337.pdf>
 12. Centro para el control y la prevención de enfermedades. CDC. [Internet].; 2022 [citado 30 Jul 2022]. Disponible desde: https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/adult_bmi/index.html#.
 13. Revista Sanitaria de investigación. RSI. [internet]. Factores de riesgo modificables en la hipertensión arterial: abordaje enfermero. 2022 [citado 28 Feb 2022]. Disponible desde: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/factores-de-riesgo-modificables-en-la-hipertension-arterial-abordaje-enfermero/>.
 14. Pineda Salazar AR, Quezada Cuellar NV, Quintanilla Umaña CA. Factores de riesgo de hipertensión arterial en pacientes de 20 a 69 años que consultan en UCSF-I de Santiago Texacuangos entre marzo-julio del 2018. [Trabajo de investigación]. Universidad Nacional de El Salvador, San Salvador; 2018. [citado 20 Feb 2022].
 15. Portillo Duran CP, Romero Díaz R. Prevalencia de los factores de riesgo predisponentes de hipertensión arterial en pacientes mayores de 30 años comparando la población urbana del eco San Roque, Mejicanos, San Salvador y rural del Eco La Palma, San Rafael Obrajuelo, La Paz. [Trabajo de Investigación]. [Citado Feb 2022]. San Salvador: Universidad Nacional de El Salvador, San Salvador; 2016.
 16. Roque DSE. Factores de riesgo para hipertensión arterial en pacientes

aparentemente sanos de la Unidad Médica Familiar No 66 de la ciudad de Xalapa, Veracruz. [Trabajo de Investigación]. [Citado Feb 2022]. San Salvador. Xalapa: Universidad Veracruzana, Veracruz; 2003.

17. Miron DRM. Prevalencia de Hipertensión arterial esencial y factores de riesgo asociados en pacientes mayores de 35 años de edad que acuden a consulta preanestésica. [Trabajo de investigación]. [Citado Feb 2022]. San Salvador. Xalapa: Universidad Veracruzana, Veracruz; 2000.
18. Ortega IAJ. Factores de riesgo asociados a hipertensión arterial, en pacientes que acuden a la consulta médica del Cesamo, Teupasenti, El Paraíso, Honduras, febrero 2015. [Trabajo de Investigación]. [Citado Feb 2022]. San Salvador. Teupasenti: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, El Paraíso; 2015.
19. Miguel A. Martínez, Almudena Sánchez-Villegas, Estefanía A. Toledo, Javier F. Fajardo. Bioestadística amigable. Jun 2013. [citado 27 Abr 2022]. (3) 1-2.

ANEXOS

ANEXO 1. CUESTIONARIO PARA ENCUESTA



UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR

FACULTAD DE MEDICINA

Objetivo de la investigación: Determinar los factores de riesgo asociados a hipertensión arterial, en pacientes que consultan, en Unidad Comunitaria de Salud Familiar Básica, Cauta Arriba, Guaymango, Ahuachapán, 2022

Indicaciones: Lea detenidamente cada ítem. Es muy fácil de responder, en la mayoría de las preguntas se le pide que elija entre varias posibilidades, entonces sólo tendrá que poner una "X" dentro de los cuadrados de las respuestas que haya elegido.

Anticipadamente muchas gracias por su participación.

DATOS GENERALES

1. Edad en años cumplidos: _____

2. Estado civil actual:

- | | |
|---------------|--------------------------|
| 1. Soltero | <input type="checkbox"/> |
| 2. Casado | <input type="checkbox"/> |
| 3. Acompañado | <input type="checkbox"/> |
| 4. Viudo | <input type="checkbox"/> |

3. Sexo:

1. Femenino

2. Masculino.

4. Peso en kilogramos: _____

5. Talla en metros: _____

6. Escolaridad alcanzada

1-Ninguna

2-Primaria

3-Secundaria

4-Bachillerato

5-Universidad

7. ¿Desde hace cuánto fue diagnosticado con hipertensión arterial?

1. Menor de un año

2. Entre dos y cinco años

3. Mayor de cinco años

FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES

8. ¿Algún miembro de su familia padece de presión alta?

1. Si

2. No

9. Si la respuesta es afirmativa ¿quiénes?

1. Papá

2. Mamá

3. hermanos

4. Abuelos Paternos

5. Abuelos maternos

FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES

10. ¿Actualmente ha sufrido aumento de peso?

1. Si 2. No

11. Si su respuesta es afirmativa ¿La presión arterial se le desarrolló en esa instancia de aumento de peso?

1. Si 2. No

12. ¿Realiza algún tipo de ejercicio?

1. Si 2. No

13. ¿Qué tipo de ejercicio realiza?

1. Correr

2. Caminar

3. Nadar

4. Aeróbicos

5. Deportes

6. Otro: _____

14. Si la respuesta es afirmativa ¿Cuánto tiempo a la semana realiza ejercicio?

1. Dos veces a la semana

2. Tres veces a la semana

3. Mas de 4 veces a la semana

15. Si la respuesta es afirmativa ¿Cuánto tiempo al día realiza ejercicio?

1. 30 minutos al día

2. 45 minutos al día

3. 60 minutos al día

16. ¿Cómo acostumbra a preparar los alimentos que consume?

1. Fritos

2. Asados

3. Cocidos

17. ¿Qué tipo de aceite utiliza para preparar los alimentos que consume?

1. Aceite animal

2. Aceite vegetal

4. Mantecas

18. ¿Ha ingerido bebidas alcohólicas en su vida?

1. Si

2. No

19. ¿Ingieres bebidas alcohólicas actualmente?

1. Si 2. No

20. Sí las respuestas anteriores son afirmativas ¿Cuánto alcohol consume diariamente?

1. Menos de 2 copas de vino
2. Más de 2 copas de vino
3. Menos de 3 cervezas
4. Más de 3 cervezas
5. Menos de 2 vasos de Ron
6. Más de 2 vasos de Ron
7. Otros: _____

21. ¿Ha fumado alguna vez?

1. Si 2. No

22. ¿Fuma actualmente?

1. Si 2. No

23. Si las respuestas anteriores son afirmativas ¿Cuántos cigarrillos fuma o fumaba por día?

- 1. Menos de 5 cigarrillos
- 2. 6-10 cigarrillos
- 3. 11-19 cigarrillos
- 4. Mas de 20 cigarrillos

Anexo 2: Consentimiento informado



UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR

FACULTAD DE MEDICINA

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES DE INVESTIGACIÓN

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes una clara explicación de la naturaleza de este estudio, conducida por los egresados de la Facultad de Medicina de la Universidad Evangélica de El Salvador: Estela Guadalupe López Batres, Richard Astul Martínez Arias, Ernesto Antonio Pineda Pineda.

Tema: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A HIPERTENSIÓN ARTERIAL, EN PACIENTES QUE CONSULTAN EN UNIDAD COMUNITARIA DE SALUD FAMILIAR BÁSICA CAUTA ARRIBA.

Si usted está de acuerdo en participar en este estudio, se le pedirá completar un cuestionario de 22 preguntas, el cual contiene información sobre datos generales, factores de riesgo no modificables y factores modificables del estilo de vida.


La encuesta le tomará aproximadamente 15 minutos. Todas sus respuestas se manejarán de forma anónima, se utilizarán solo con fines investigativos, posteriormente serán codificadas utilizando un número de identificación.

Si alguna de las preguntas le parece incomoda, tiene el derecho de comunicárselo al encuestador o de no responderlas. La participación es voluntaria, y no tiene ningún tipo de remuneración económica. Usted, decide participar, recibirá una copia del consentimiento informado. Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer sus preguntas en cualquier momento o retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en alguna forma.


Este instrumento está elaborado bajo los 3 principios éticos de la investigación que consisten en el respeto al participante, con respecto a los valores o creencias que este tenga y al respeto a la información obtenida. Segundo al beneficio que recibirán los pacientes diagnosticados con hipertensión arterial y que consiste en conocer los resultados de esta investigación científica, ya que podremos tomar medidas adecuadas para el tratamiento y la prevención de dicha patología. Y el principio de la justicia el cual se basa en que toda persona tiene derecho a ser beneficiada con los resultados obtenidos de dicha investigación científica.

Agradeciendo su participación.


Br. Estela Guadalupe López Batres  estela1995@outlook.es.

 7744-1110

Br. Richard Astul Martínez Arias.  themartinez.richard.95@gmail.com

 73084318

Br. Ernesto Antonio Pineda Pineda.  ernestopineda1120@gmail.com

 70450162

Marzo 2022

Anexo 3: Consentimiento informado



UNIVERSIDAD EVANGÉLICA
DE EL SALVADOR

UNIVERSIDAD EVANGELICA DE EL SALVADOR

FACULTAD DE MEDICINA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por los egresados de la Facultad de Medicina de la Universidad Evangélica de El Salvador: Estela Guadalupe López Batres, Richard Astul Martínez Arias, Ernesto Antonio Pineda Pineda.

He sido informado (a) sobre el estudio **FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A HIPERTENSIÓN ARTERIAL, EN PACIENTES QUE CONSULTAN EN UNIDAD COMUNITARIA DE SALUD FAMILIAR BÁSICA CAUTA ARRIBA.**

Además, he sido informado que tendré que responder a una encuesta, lo cual tomará aproximadamente 15 minutos de mi tiempo.


Reconozco que la información que provea en el estudio es estrictamente confidencial, y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de la investigación y publicación de resultados de este estudio sin mi consentimiento. Estoy enterado que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando lo decida, sin que esto cause perjuicio alguno para mi persona.

El beneficio que recibirán los pacientes diagnosticados con hipertensión arterial consiste en conocer los resultados de esta investigación científica, ya que conociendo cuales son los factores de riesgo que afectan específicamente nuestra población podremos tomar medidas adecuadas para el tratamiento y la prevención de dicha patología. Por otro lado, con los resultados se pretende definir estrategias que permitan reforzar la prevención y mejorar el manejo buscando alternativas que se puedan


adecuarse a nuestra población.

En caso de tener preguntas sobre mi participación en este estudio puedo contactar a los investigadores de este proyecto

Br. Estela Guadalupe López Batres  estela1995@outlook.es.

 7744-1110

Br. Richard Astul Martínez Arias.  themartinez.richard.95@gmail.com

 73084318

Br. Ernesto Antonio Pineda Pineda.  ernestopineda1120@gmail.com

 70450162

Firmo el presente documento, ya que estoy de acuerdo en participar voluntariamente y que no recibiré ningún tipo de remuneración económica.

Nombre del participante o representante legal:

Firma del participante o representante legal:

Nombre y firma de testigo. _____

Fecha de edición: marzo de 2022

ANEXO 4. CARTA DE SOLICITUD PARA REALIZAR INVESTIGACION EN EL ESTABLECIMIENTO



Ahuachapan, 20 de Abril de 2022

Estela Guadalupe Lopez Batres
Directora de la UCSFB Cauta Arriba Guaymango

PRESENTE:

Por medio de la presente me complace saludarle y desearle que el Dios de lo alto derrame bendiciones.

Me dirijo a usted con motivo de manifestarle como egresados de la facultad de medicina de la Universidad Evangelica de El Salvador que cuento con el visto bueno del protocolo por el asesor que me han asignado, dicha investigación se realizará bajo el tema: **"FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A HIPERTENSIÓN ARTERIAL, EN PACIENTES QUE CONSULTAN, EN UNIDAD COMUNITARIA DE SALUD FAMILIAR BASICA, CAUTA ARRIBA, GUAYMANGO, AHUACHAPÁN, 2022"** en el periodo de enero 2022 a septiembre 2022. Dando cumplimiento al cronograma establecido por la facultad de medicina de la Universidad Evangelica de El Salvador

Por lo antes expuesto, solicito de la manera más respetuosa su colaboración, facilitando el permiso para que después de obtener la aprobación del comité de ética de la UEES, la investigación pueda desarrollarse en los pacientes con diagnostico de Hipertension arterial de la UCSFB Cauta Arriba que usted dirige, considerando que dicha investigación se realizará en horario fuera de las horas de trabajo.

Seguro de contar con su valioso aporte, reiteramos nuestras muestras de alta consideración y estima.

Atte. Estela Guadalupe López Batres
Richard Astul Martínez Arias
Ernesto Antonio Pineda Pineda
Investigadores
Facultad de medicina
Universidad Evangelica de El Salvador.

Autorizado por :

Estela Guadalupe López Batres
DOCTORADO EN MEDICINA
J.VPM. PROVISIONAL No. 3012/2022



ANEXO 5: PRESUPUESTO

RUBRO	DESCRIPCIÓN	COSTO
0. Anteproyecto finalizado, revisado y aprobado		\$35.00
1. Transporte o gasolina		
Combustible	Reuniones con egresados.	\$100.00
2. Materiales y suministros	Descripción	
2.1 Insumos de oficina		
Papel Bond 8 ½ x 11"	2 resmas	\$10.00
Tóner para impresor HP	Impresiones	\$100.00
3. Viáticos	Descripción	
Viáticos equipo de campo		\$150.00
4. Procesamiento de datos o información	Descripción	Solicitado UEES
Recolección de datos	Vistas	\$50.00
Digitación y administración de cuestionarios		\$30.00
Tabulación de datos		\$10.00
5. Elaboración de Informe completo, anexos y artículos de publicación.	Descripción	
Informe final		\$1,000
Artículo de revista		\$150
Divulgación de resultados		\$65.00
6. Costos Indirectos		
Energía eléctrica, equipos electrónicos		\$180.00
Total		\$1,745.00
Imprevistos 10%		\$174.5
Sub Total Presupuestado		\$1,919.5

ANEXO 6: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades des/ descripción	MESES																																			
	ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULLIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE			
	Semana				Semana				Semana				Semana				Semana				semana				Semana				Semana							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1. Elaboración de Capítulo I																																				
2. Entrega de capítulo I																																				
3. Elaboración capítulo II																																				
4. Entrega del capítulo II																																				
5. Elaboración del capítulo III																																				
6. Entrega del informe mensual.																																				
7. Entrega del anteproyecto.																																				
8. Presentación oral del anteproyecto																																				
9. Recolección de la información																																				
10. Elaboración del capítulo IV																																				
11. Entrega del capítulo IV																																				
12. Elaboración del capítulo V																																				
13. Entrega del informe final																																				
14. Elaboración del artículo																																				
15. Presentación oral del informe final																																				
16. Correcciones y entrega de ejemplares empastados.																																				

