

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
UNIDAD CENTRAL
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE MEDICINA



**“FACTORES DE RIESGO DE HIPERTENSION ARTERIAL EN PACIENTES
DE 20 A 69 AÑOS QUE CONSULTA EN UCSF-I DE SANTIAGO
TEXACUANGOS ENTRE MARZO-JULIO DEL 2018”**

INFORME FINAL PRESENTADO POR:

Adolfo Rodrigo Pineda Salazar
Natali Vanessa Quezada Cuéllar
Carlos Alfonso Quintanilla Umaña

PARA OPTAR AL TITULO DE:
DOCTOR EN MEDICINA

ASESOR:

Dra. Elena Ruth Polanco de Bonilla

San Salvador, septiembre de 2018

ÍNDICE

I.	RESUMEN	1
II.	INTRODUCCIÓN	2
III.	OBJETIVOS	5
IV.	MARCO TEÓRICO	6
V.	DISEÑO METODOLÓGICO	21
	a. TIPO DE INVESTIGACIÓN	21
	b. PERIODO DE INVESTIGACIÓN	21
	c. UNIVERSO	21
	d. MUESTRA	21
	e. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	23
	f. FUENTES DE INFORMACIÓN	24
	g. TÉCNICAS DE OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN	24
	h. CONSIDERACIONES ÉTICAS	24
	i. PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE LA INFORMACIÓN	25
VI.	RESULTADOS	29
VII.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	42
VIII.	CONCLUSIONES	46
IX.	RECOMENDACIONES	48
X.	BIBLIOGRAFÍA	49
XI.	ANEXOS	51

I. RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo identificar los principales factores de riesgo modificables y no modificables que intervienen en el desarrollo de Hipertensión arterial en la población adulta, para ello se realizó un estudio de tipo descriptivo y transversal que incluyó personas entre las edades de 20-69 años que consultaron en la UCSF de Santiago Texacuangos, en el periodo de marzo a julio 2018, utilizando como instrumento la entrevista semiestructurada.

La muestra fue de 197 personas de las cuales el 70.55% fueron mujeres. Con respecto a los factores de riesgo no modificables se identificó que el 56% tiene antecedentes familiares de Hipertensión arterial. La prevalencia de prehipertensión fue de 43.6%, además de detectar 8 personas catalogadas como hipertensas. Al evaluar la probabilidad de sufrir un evento cardiovascular se detectó riesgo bajo en el 69.54%, riesgo medio en 15.22% y alto en 15.22% de los pacientes.

Dentro de las conclusiones obtenidas cabe destacar que la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular fue alta incluso en sujetos catalogados como normotensos, lo cual no difiere de los datos obtenidos en la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas no transmisibles (ENECA/ELS 2015), por lo que se considera necesario reorientar los programas de promoción y prevención de la salud para mejorar el perfil epidemiológico de la población salvadoreña.

II. INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial es un problema de salud a nivel mundial, ante esto la organización mundial de la salud asegura que las enfermedades del corazón y los accidentes cerebrovasculares son la principal causa de muerte y se espera que para el 2020 sean la principal causa de defunción y discapacidad.

En Latinoamérica la rápida transición socio-demográfica, epidemiológica y nutricional experimentada durante las últimas décadas, además de la urbanización y el crecimiento económico han incidido negativamente en los estilos de vida, situando a las enfermedades cardiovasculares como la primera causa de muerte en la población adulta y afectando cada vez más a personas que se encuentran en plena etapa productiva.

El Salvador no es la excepción, por lo que en marzo del 2017 el Ministerio de Salud (MINSAL) y el Instituto Nacional de Salud (INS) presentaron los principales resultados de la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas del Adulto El Salvador 2014-2015 (ENECA-ELS 2015).

El propósito de la ENECA-ELS 2015 fue de contar con una línea de base de las enfermedades no transmisibles y generar información que contribuya a implementar estrategias de prevención oportunas.

Dicho estudio incluyó la Hipertensión arterial, obteniendo información actualizada acerca de la prevalencia, distribución espacial, y características sociodemográficas de esta enfermedad. El 31.2% de la población encuestada corresponde a la región metropolitana. Dentro de los principales resultados se menciona el porcentaje de pre hipertensos e hipertensos detectados en esta región, con un 24.3% y 43.6% respectivamente, haciendo un total de 1, 446,381 personas con hipertensión arterial en El Salvador para el año 2015.

Pese a esto, en muchas ocasiones no se brinda la debida atención a las características que hacen de esta sociedad un caldo de cultivo propicio para el

desarrollo de la enfermedad y aunque mucho se ha hablado respecto a su diagnóstico, en el país no se cuenta con indicadores específicos que permitan incidir en la enfermedad previo a este.

Los problemas de salud relacionados con la hipertensión arterial siguen latentes, lo que hace importante preguntarse si realmente se está realizando una atención oportuna, precoz y pertinente de la enfermedad.

Cifras impactantes de pacientes ya categorizados como hipertensos, inundan ampliamente las unidades comunitarias de salud familiar, hospitales y centros de salud privados.

Como prestadores de servicios de salud es necesario identificar a aquellos pacientes atendidos en los centros de salud del primer nivel de atención con factores de riesgo para el desarrollo de hipertensión arterial.

Por lo antes descrito, al reconocer la magnitud de este problema de salud pública, se tomó a bien retomar los esfuerzos realizados por el ministerio de salud en la encuesta nacional de enfermedades crónicas no transmisibles para identificar de manera certera los factores de riesgo que con mayor frecuencia anteceden al desarrollo de hipertensión arterial y que estos datos puedan contribuir a orientar políticas públicas sobre las cuales trabajar enérgicamente para reducir la incidencia de la patología, los gastos en salud que esta y sus complicaciones conllevan y la morbimortalidad que representa a nivel nacional.

La investigación obtuvo una muestra de 197 personas comprendidas entre las edades de 20-69 años que consultaron en la UCSF-I- Santiago Texacuangos con características clínicas y epidemiológicas que propician el apareamiento de hipertensión arterial. Para detectarlos, se utilizó un estudio descriptivo con variables cuantitativas y el estudio sobre los múltiples factores de riesgo cardiovascular, tomando en cuenta las siguientes variables: edad, sexo, índice de masa corporal, hábito de fumar, actividad física y familiares de primer grado

con hipertensión arterial diagnosticada. Los datos se obtuvieron a partir de una pequeña entrevista que incluyó un consentimiento informado firmado por cada uno de los participantes.

III. OBJETIVOS

Objetivo General:

Describir los principales factores de riesgo que participan en el desarrollo de hipertensión arterial en pacientes de 20 – 69 años que consultan en la UCSF- I- de Santiago Texacuangos en el periodo de marzo a julio 2018.

Objetivos específicos:

- Identificar los principales factores de riesgo modificables relacionados con el desarrollo de hipertensión arterial presentes en la población estudiada.
- Identificar los principales factores de riesgo no modificables relacionados con el desarrollo de hipertensión arterial presentes en la población estudiada.
- Agrupar a la población estudiada utilizando como base las clasificaciones de la JNC – 8 y las guías europeas de Hipertensión arterial.
- Clasificar a cada participante en la investigación según su riesgo cardiovascular.

IV. MARCO TEORICO

La presión arterial es la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de los vasos sanguíneos (arterias) al ser bombeada por el corazón y se mide en milímetros de mercurio. Cuanta más alta es la tensión, más esfuerzo tiene que realizar el corazón para bombear sangre a todas las partes del cuerpo. Por lo tanto, la hipertensión, también conocida como tensión arterial alta o elevada, es un trastorno en el que los vasos sanguíneos tienen una tensión persistentemente alta, lo cual puede dañarlos.¹

La presión arterial y el riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular están asociados, como una relación “dosis-respuesta” de manera fuerte, continua e independiente aun en el rango de los valores considerados normales. La evidencia del efecto que tiene la PA sobre el riesgo cardiovascular proviene de estudios prospectivos poblacionales sobre morbilidad y mortalidad por infarto de miocardio (IAM), accidente cerebrovascular (ACV), insuficiencia cardíaca (IC) e insuficiencia renal crónica, y de estudios con asignación al azar sobre la eficacia de la terapéutica antihipertensiva para reducir esta morbi-mortalidad.²

➤ Epidemiología

La hipertensión arterial afecta a una cifra estimada de 1000 millones de personas en todo el mundo y se estima que cada año causa 7.6 millones de muertes que representa de un 13 a 15% del total.³

En Estados Unidos, con base en los resultados de la *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES), casi 30% de los adultos, que equivale como

¹ OMS. Preguntas y respuestas sobre la hipertensión. 2015

² Guías de La Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial para el diagnóstico, estudio, tratamiento y seguimiento de la hipertensión arterial.

³Harrison principios de Medicina Interna 19° edición, Vol.2, Cap. 298 Vasculopatía hipertensiva

mínimo a 65 millones de personas, sufren hipertensión, con una prevalencia del 20.7% en descendientes de latinoamericanos.⁴

En el caso de América Latina a partir de los años 50, ha experimentado cambios muy importantes en la demografía, epidemiología y perfiles socio-culturales. De la misma manera, las migraciones del área rural a la urbana y la adopción de hábitos propios del estilo de vida occidental han sido las principales causas de los cambios observados en los últimos años. A medida que se ha reducido la mortalidad por enfermedades infecciosas y deficiencias nutricionales, se ha aumentado sustancialmente la esperanza de vida y el tamaño de la población en edad avanzada, por lo que las enfermedades cardiovasculares son hoy en día, la principal causa de muerte en la mayoría de estos países.⁵

La posibilidad de hipertensión aumenta con el envejecimiento y en sujetos que tienen ≥ 60 años, la prevalencia es de 65.4%, observándose que en muchos países en vías de desarrollo, particularmente en sociedades urbanas, esta prevalencia es tan alta como la detectada en países desarrollados.⁶ Por ello las guías internacionales para el tratamiento y control de la hipertensión se han abocado a una estrategia más agresiva de detección y tratamiento de la enfermedad, la cual continua siendo la medida preventiva de muerte prematura más importante.

Con el propósito de contar con una línea de base de las enfermedades no transmisibles y generar información que contribuya a implementar estrategias de prevención oportunas, en El Salvador se realizó la Encuesta nacional de

^{4,6} Harrison principios de Medicina Interna 19° edición, Vol.2, Cap. 298 Vasculopatía hipertensiva

⁵ Armas de Hernández, María José; Armas Padilla, María Cristina; Hernández Hernández, Rafael La hipertensión en Latinoamérica

Revista Latinoamericana de Hipertensión, vol. 1, núm. 1, enero-marzo, 2006, pp. 10-17

enfermedades crónicas no transmisibles en adultos, ENECA-ELS 2015, la cual se planteó como objetivo obtener información actualizada acerca de la prevalencia, distribución espacial y características sociodemográficas de la enfermedad renal crónica (ERC), hipertensión arterial (HTA) y diabetes mellitus (DM).⁷

A nivel nacional la prevalencia de hipertensión arterial fue del 37%, de la cual un 43.6% corresponde a la región metropolitana (San Salvador), seguido por la región Occidental (36.3%) y Central (33.6). La mayoría de hipertensos se encuentran en la tercera edad (66%), el 38% son del sexo femenino y el 40.1% reside en la zona urbana.⁸

En la región metropolitana los resultados sobre prevalencia de factores de riesgo modificables fueron las siguientes: consumo de tabaco 7.5%, consumo de alcohol del 13.9%, bajo consumo de frutas y verduras 93%, elevado consumo de sal en la dieta 12.7%, consumo de bebidas azucaradas 78.5%, sedentarismo 45.6%, antecedentes familiares de HTA 42.7%, sobrepeso 38.9%, obesidad 33.1%, además un 24.3% fueron clasificados como pre hipertensos.⁹

➤ **Diagnóstico de Hipertensión**

Actualmente existen diversas guías sobre manejo de hipertensión arterial que incluyen clasificaciones de presión arterial, a partir de las cuales se basan las recomendaciones preventivas y terapéuticas. El Ministerio de Salud de El

^{7,8,9} Encuesta nacional de enfermedades crónicas no transmisibles en población adulta de El Salvador 2015.

Salvador utiliza la clasificación de la Guía Europea de Hipertensión en los lineamientos de Medicina Interna¹⁰, pero además en la práctica clínica se emplea la clasificación brindada por el JNC 8¹¹, las cuales se detallan a continuación:

Guías Europeas de Hipertensión arterial

Categoría de PA	PAS mmHg	PAD mmHg
Óptima	<120	<80
Normal	120-129	80-84
Normal alta	130-139	85-89
HTA grado 1	140-159	90-99
HTA grado 2	160-179	100-109
HTA grado 3	≥180	≥110

Fuente: Sociedad Europea de Cardiología/ Sociedad Europea de la hipertensión (ESC/ESH)

Clasificación JNC 8

Categoría de PA	PAS	PAD
Normal	<120	<80
Prehipertensión	120-139	80-89
HTA grado 1	140-159	90-99
HTA grado 2	≥160	≥100
Hipertensión sistólica asilada	≥150	<90

Fuente: Eighth report of the Joint National Committee (JNC 8)

En términos generales, los criterios clínicos actuales para definir la hipertensión se basan en el promedio de dos o más lecturas de presión arterial (sujeto sedente). Los métodos recomendados para la toma de la PA son:

- Registro de PA en el consultorio: mediciones realizadas en el consultorio médico
- Monitoreo Domiciliario de Presión arterial (MDPA): mediciones automáticas realizadas por el propio paciente.

¹⁰ El Salvador. Ministerio de Salud. Guía Clínica de Medicina Interna, 2018.

¹¹ James PA, Oparil S, Carter BL, et al. 2014 Evidence-Based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adults Report From the Panel Members Appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA*. 2014;311(5):507–520. doi:10.1001/jama.2013.284427

- Monitoreo Ambulatorio de Presión arterial de 24 horas (MAPA): mediciones automáticas en ausencia de operador.¹²

Registro de la PA en el consultorio

El patrón oro es el esfigmomanómetro de mercurio, aunque en la actualidad su uso ha sido desaconsejado por normas internacionales de protección ambiental. Pueden usarse aparatos de tipo aneroide o automáticos cuya precisión haya sido validada.

- **Condiciones de la medición**

Las mediciones fiables de la presión arterial dependen de la atención que se preste a detalles de la técnica y a características de la cuantificación. Aspectos esenciales son la preparación adecuada de los observadores, la colocación precisa del paciente y la selección de la anchura y longitud del manguito.

Antes de comenzar a medir la presión arterial la persona debe estar sentada tranquilamente en una silla (no en la mesa de exploraciones) con los pies apoyados en el suelo, durante cinco minutos en un entorno tranquilo y privado, con temperatura ambiental cómoda. Evitar consumo de tabaco, infusiones y ejercicio físico 30 minutos antes de la medición y la distensión vesical. Se harán en esa posición como mínimo, dos mediciones.

El centro del manguito debe estar a nivel del corazón y la anchura del mismo debe ser como mínimo 40% de la superficie del brazo; la longitud del manguito y su cubierta deben rodear como mínimo 80% de la circunferencia del brazo. Es

¹² Guías de La Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial para el diagnóstico, estudio, tratamiento y seguimiento de la hipertensión arterial.

importante prestar atención a la colocación del manguito y del estetoscopio y la velocidad con que se desinfla el manguito (2 mmHg/s).¹³

La presión sistólica es el primero de al menos dos ruidos regulares de Korotkoff de “percusión” y la presión diastólica es el punto en que se perciben los últimos ruidos constantes de Korotkoff. En la práctica común, el diagnóstico de hipertensión por lo común se fundamenta en mediciones en el consultorio con el sujeto sedente.

- **Frecuencias de mediciones**

- Las mediciones deben realizarse dos o más veces con intervalos no menores a 1 minuto. Considerar el promedio de 2 mediciones estables (diferencias menores de 5 mmHg).
- Cuando dos mediciones difieren marcadamente (valores > 5 mmHg) o el paciente presenta arritmias deben realizarse mediciones adicionales (1 ó 2) y promediarlas.
- En la visita inicial medir la PA en ambos brazos tomando como referencia el brazo de mayor valor.
- Medir la PA en todas las consultas.¹⁴

- **Factores de riesgo**

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son, actualmente, la mayor causa de muertes en el mundo. Ellas fueron responsables por más de 17 millones de muertes en 2008, de las cuales tres millones ocurrieron antes de los 60 años de edad, y gran parte podría haber sido evitada. La Organización Mundial de la

¹³ Harrison principios de Medicina Interna 19° edición, Vol.2, Cap. 298 Vasculopatía hipertensiva

¹⁴ Guías de La Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial para el diagnóstico, estudio, tratamiento y seguimiento de la hipertensión arterial.

Salud estima que en 2030 casi 23,6 millones de personas morirán de enfermedades cardiovasculares.

La hipertensión arterial es el principal factor de riesgo de enfermedades cardiovasculares (ECV), su prevalencia ha aumentado en los últimos años y la presión arterial (PA) se controla mal en la mayoría de lugares.

Los datos epidemiológicos muestran relaciones positivas continuas entre riesgo de muerte por enfermedad arterial coronaria (EAC) y accidente cerebrovascular con valores de presión sistólica y diastólica bajos, del orden de 115/75 mmHg¹⁵. En ocasiones, la división entre “hipertensión” y “normotensión” retrasa el tratamiento.

Determinantes genéticos de la variación de la presión arterial humana.

La concordancia en las diferentes presiones arteriales es mayor en familias que entre individuos no emparentados, entre gemelos monocigotos que entre gemelos dicigotos, y entre hermanos biológicos que entre hermanos adoptivos de una misma familia. Hasta un 70% de la agregación familiar de la presión arterial se atribuye más a genes compartidos que a entornos comunes.

Sexo y raza/etnia:

La hipertensión es menos frecuente en mujeres que en hombres antes de los 50 años, esta incidencia apunta a un efecto protector otorgado por los estrógenos. En cambio, tras la menopausia es más común en mujeres que en hombres.

El 40% de los afroamericanos adultos en EE.UU. padecen hipertensión, mientras que el porcentaje es del 35% entre personas de raza blanca u origen mexicano. En las personas afroamericanas, la hipertensión se inicia a edad más temprana,

¹⁵Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, et al, for the Prospective Studies Collaboration. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet*. 2002;360:1903-1913.)

es más grave y causa mayor grado de lesión de órganos diana, discapacidad prematura y muerte.

La prevalencia de la enfermedad es mayor en las poblaciones blancas de algunos países europeos que en los afroamericanos y menor en los africanos que viven en África, si bien su incidencia está aumentando en general en los países en desarrollo, debido a la occidentalización del estilo de vida¹⁶. Esta diferencia de datos internacionales resalta la importancia de los factores medioambientales.

Envejecimiento y presión diferencial:

La mayor parte de pacientes a menudo se preguntan si es más importante la presión sistólica o la diastólica, la respuesta es que ambas lo son.

En los países industrializados la presión sistólica se eleva progresivamente con la edad; si las personas viven tiempo suficiente, casi todas (>90%) desarrolla hipertensión. Sin embargo, en los países menos desarrollados, en los que el consumo de calorías y sal es bajo, los valores de presión arterial se mantienen también bajos y no aumentan con la edad.

Los pacientes que desarrollan dicha patología antes de los 50 años suelen presentar hipertensión sistólica y diastólica combinada, con presión sistólica superior a 140 mmHg y diastólica por encima de 90 mmHg. El principal efecto hemodinámico de lo antes mencionado, se debe a la vasoconstricción de las arteriolas de resistencia.

Aquellas personas que desarrollan la enfermedad después de los 50 años presentan hipertensión sistólica aislada, con valores sistólicos superiores a 140 mmHg pero diastólicos inferiores a 90 mmHg. El principal fallo hemodinámico es la disminución de la distensibilidad de las grandes arterias de conducción. El colágeno reemplaza a la elastina en lámina elástica de la aorta, esto es un

¹⁶Committee on the Prevention, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. *JAMA*. 2003; 289:2560-2572.

proceso que se ve acelerado tanto por el envejecimiento como por la propia hipertensión.

La mayor carga sistólica sobre el ventrículo izquierdo acrecienta la demanda de oxígeno miocárdico, mientras que el rápido flujo diastólico afecta a la perfusión miocárdica. A medida que la población envejece, la hipertensión no controlada se registra en pacientes de edad avanzada con hipertensión sistólica aislada.

Determinantes conductuales de la variación de la presión arterial humana.

Los principales determinantes de la presión arterial se relacionan con el consumo de calorías y sal en la dieta. La prevalencia de la hipertensión aumenta en relación lineal y estrecha con el índice de masa corporal medio.

Dada la epidemia de obesidad, que no afecta únicamente a las poblaciones desarrolladas, sino que también a las más pobres, cada vez es mayor la atención centrada en el síndrome metabólico, que en ocasiones acompaña a la hipertensión. En el Framingham Heart Study se ha estimado que la obesidad es responsable de hasta el 60% de los nuevos casos de hipertensión.

Dicho síndrome se debe a la confluencia de presión arterial elevada y adiposidad abdominal (característico en el patrón masculino), resistencia a la insulina con intolerancia a la glucosa y un patrón dislipidémico, usualmente consistente en triglicéridos plasmáticos elevados y baja concentración de colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad.

Los mecanismos a través de los cuales la ganancia de peso produce hipertensión no se conocen con exactitud, aunque existen evidencias determinantes de la implicación del volumen plasmático expandido con hiperactividad simpática. Se cree que esta hiperactividad es una reacción compensatoria para quemar grasas, pero a expensas del desarrollo de vasoconstricción periférica, retención renal de sodio y agua, e hipertensión.

Otro de los elementos claves y determinantes conductuales es la ingesta de sodio en la dieta. En el estudio INTERSALT, desplegado en 52 países del mundo, se estableció que el riesgo de desarrollo de dicha patología durante tres décadas de la vida adulta guardaba una estrecha relación lineal con la ingesta de sodio en la dieta.

Riesgo cardiovascular

Trastornos lipídicos:

Colesterol de las lipoproteínas de baja densidad: el colesterol de las lipoproteínas de baja densidad (C-LDL) es el factor aterogénico primario, habiéndose demostrado en ensayos clínicos controlados que la reducción del C-LDL disminuye el riesgo de cardiopatía coronaria (CC)

El aumento de los niveles séricos de C-LDL y de las lipoproteínas relacionadas inicia y mantiene la aterogénesis¹⁷. Además, los seres humanos con formas genéticas de C-LDL muy elevadas presentan enfermedad aterosclerótica prematura¹⁸. El solo hecho de la elevación del nivel de C-LDL, sin necesidad de acompañarse de otros factores de riesgo de CC, es un factor aterogénico independiente.

El aumento del nivel de LDL parece estar implicado en todas las fases de la aterogénesis: disfunción endotelial, formación y crecimiento de la placa, inestabilidad y rotura de la placa, y trombosis.

La relación entre los niveles séricos de colesterol y el riesgo de CC es lineal alargada.¹⁹ El riesgo aumenta de forma exponencial a niveles más elevados de colesterol. En poblaciones con niveles de colesterol total (y LDL) muy bajos el riesgo de CC también es bajo, aunque sean comunes otros factores de riesgo de

¹⁷ Babiak J, Rudel LL. Lipoproteins and atherosclerosis. *Baillieres Clin Endocrinol Metab* 1987;1:515

¹⁸ Goldstein JL, Kita T, Brown MS. Defective lipoprotein receptors and atherosclerosis: Lessons from an animal counterpart of familial hypercholesterolemia. *N Engl J Med* 1983;309:288.

¹⁹ 31. David RJ, Collins JW Jr. Differing birth weight among infants of U.S.-born blacks, African-born blacks, and U.S.-born whites. *N Engl J Med* 1997; 337:1209–1214.

CC (tabaquismo, hipertensión y diabetes. La combinación de concentraciones elevadas de triglicéridos, C-LDL denso y pequeño y niveles bajos de C-HDL se denomina dislipidemia aterogénica²⁰. Es una dislipidemia compleja que habitualmente se debe a un trastorno metabólico generalizado.

Tabaquismo

Se ha observado una fuerte relación dosis respuesta entre el consumo de tabaco y la CC en ambos sexos, en individuos jóvenes, en los ancianos y en todos los grupos raciales²¹. El consumo de tabaco aumenta el riesgo al doble o triple e interacciona con otros factores de riesgo para multiplicar dicho riesgo. No hay evidencia de que los filtros u otras modificaciones del cigarrillo disminuyan el riesgo.²²

Desde hace tiempo está establecido que el tabaquismo activo es un factor de riesgo cardiovascular, la exposición al humo de tabaco ambiental, o tabaquismo pasivo, ha adquirido un reconocimiento creciente como factor de riesgo modificable²³.

En los estudios fisiopatológicos se ha identificado una serie de mecanismos por los cuales el tabaquismo puede producir CC. Los fumadores tienen niveles altos de productos de oxidación, como LDL.²⁴ El tabaquismo también reduce los niveles cardioprotectores de HDL. Estos efectos, junto con los efectos directos del monóxido de carbono y la nicotina, producen lesión endotelial. Posiblemente estos mecanismos intervengan en la mayor reactividad vascular de los

²⁰ Grundy SM. Hypertriglyceridemia, atherogenic dyslipidemia, and the metabolic syndrome. *Am J Cardiol* 1998;81:18B.

²¹ US Department of Health and Human Services. *The Health Consequences of Smoking: Cardiovascular Disease. A Report of the Surgeon General*. Washington, DC: Office of Smoking and Health, US Government Printing Office; 1983.

²² Castelli WP, Garrison RJ, Dawber TR, et al. The filter cigarette and coronary heart disease: The Framingham story. *Lancet* 1981;2:109.

²³ Fielding JE, Phenow KJ. Health effects of involuntary smoking. *N Engl J Med* 1988;319:1452.

²⁴ Frei B, Forte TM, Ames BN, et al. Gas phase oxidants of cigarette smoke induce lipid peroxidation and changes in lipoprotein properties in human blood plasma: Protective effects of ascorbic acid. *Biochem J* 1991;277:133.

fumadores.²⁵ La interrupción se asocia con un descenso brusco de cardiopatía coronaria. El riesgo relativo disminuye al de un no fumador al cabo de un año o menos.²⁶

Hipertensión: Los posibles mecanismos por los que la hipertensión puede producir acontecimientos coronarios, son la alteración de la función endotelial, el aumento de la permeabilidad endotelial a las lipoproteínas, la mayor adherencia de los leucocitos, el aumento del estrés oxidativo, el estrés hemodinámico que puede desencadenar la rotura aguda de la placa y el aumento de la tensión en la pared miocárdica y de la demanda de oxígeno.

Inactividad física:

La actividad física retrasa la progresión de la aterosclerosis definida angiográficamente en seres humanos²⁷ En más de 50 estudios de observación, realizados principalmente en varones, se ha establecido que el acondicionamiento físico, la actividad física relacionada con el trabajo y la actividad física realizada durante el tiempo de ocio reducen el riesgo de CC²⁸. El riesgo de IM y muerte súbita cardíaca son máximos durante el ejercicio, aunque el riesgo global de padecer estos dos trastornos disminuye en los que practican ejercicio de forma regular²⁹ El potencial máximo de reducción de la mortalidad corresponde a los individuos sedentarios que comienzan a desarrollar una actividad moderada.

²⁵Celermajer DS, Sorensen KE, Georgakopoulos D, et al. Cigarette smoking is associated with dose-related and potentially reversible improvement of endothelium-dependent dilation in healthy young adults. *Circulation* 1993; 88:2149.

²⁶Gordon T, Kannel WB, McGee D, et al. Death and coronary attacks in men after giving up cigarette smoking: A report from the Framingham Study. *Lancet* 1974;2:1345.

²⁷Hambrecht R, Niebauer J, Marburger C, et al. Various intensities of leisure time physical activity in patients with coronary artery disease: Effects on cardiorespiratory fitness and progression of coronary atherosclerotic lesions. *J Am Coll Cardiol* 1993; 22:468.

²⁸Haskell WL. Sedentary lifestyle as a risk factor for coronary heart disease. In: Pearson TA, ed. *Primer in Preventive Cardiology*. Dallas: American Heart Association; 1994:173.

²⁹Albert CM, Mittleman MA, Chae CU, et al. Triggering of sudden death from cardiac causes by vigorous exertion. *N Engl J Med* 2000; 343:1355–1361.

La actividad de intensidad moderada, a diferencia de la actividad de gran intensidad, es responsable de la mayoría de los efectos beneficiosos de la actividad física sobre la mortalidad por causas cardiovasculares. Además de reducir la demanda miocárdica de oxígeno y de aumentar la eficiencia y la estabilidad eléctrica del miocardio, otros posibles mecanismos de beneficio son el aumento de los niveles de C-HDL, la reducción de los triglicéridos, la disminución de la presión arterial, la reducción de la obesidad, la mejoría de la sensibilidad a la insulina, la disminución de la agregación plaquetaria y el aumento de la fibrinólisis.

Obesidad:

La obesidad es una enfermedad crónica, multifactorial, cuya prevalencia junto con el sobrepeso, ha aumentado significativamente en los últimos años. La obesidad abdominal es un elemento adicional a los riesgos que supone la obesidad para la salud y la circunferencia abdominal está correlacionado con ello. El número de adultos con sobrepeso y obesidad en Estados Unidos ha aumentado de forma espectacular en las últimas décadas. Un seguimiento realizado entre 1999 y 2000 descubrió que el 34% de los adultos de Estados Unidos tenían sobrepeso y un 30.5% más eran obesos³⁰ El IMC se correlaciona con el contenido graso corporal total. En adultos con un IMC comprendido entre 25 y 35, el riesgo relativo elevado viene indicado en varones por un perímetro de cintura mayor a 102 cm y en mujeres por un perímetro mayor a 88 cm.

A partir de los factores de riesgo cardiovasculares, surgieron estudios que permitieron el estudio a mayor profundidad: con el fin de determinar escalas predictivas o porcentajes. La principal y que ha servido de referencia a nivel

³⁰Flegal KM, Carroll MD, Ogden CL, et al. Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999–2000. *JAMA* 28:1723-1727.

mundial es la escala Framingham, entre otras se encuentran la de la OMS y la de la sociedad europea de hipertensión arterial.

Framingham Heart Study:

Su nombre hace referencia a una ciudad de Massachussets. Desde 1948 sus habitantes participan voluntariamente en el estudio epidemiológico más importante realizado en relación con la patología cardiovascular, especialmente en relación con sus factores de riesgo.

El objetivo con el que nació dicho estudio es para identificar los factores más comunes o característicos que contribuyen a la patología cardiovascular, siguiendo su desarrollo en un período largo de tiempo en un gran grupo de participantes que no habían desarrollado aún manifestaciones de enfermedad cardiovascular. Con este fin, se diseñó un estudio epidemiológico longitudinal, en una población en general, con el fin de poder determinar la prevalencia, incidencia, morbilidad y mortalidad de las enfermedades cardiovasculares.

Este estudio en su primera publicación se encargó de describir los factores de riesgo de la enfermedad cardiovascular, especialmente para cardiopatía isquémica. Fue el primer estudio que valoró la naturaleza multifactorial de la cardiopatía isquémica, enfatizando la necesidad de que coincidan un mínimo de dos o tres factores asociados para que se produzca. A partir de ello se ha dado más importancia a los aspectos relacionados con la prevención, ha conseguido modificar ciertos hábitos de vida poblacionales y ha cambiado el tratamiento y el curso de la patología cardiovascular.

La cohorte original incluía 5,209 individuos de 30 a 62 años de la ciudad expuesta anteriormente. Se les realizó una extensa exploración física y entrevistas sobre el estilo de vida. Todo ello permitió encontrar un modelo común relacionado con el desarrollo de la enfermedad cardiovascular. En 1971 el estudio incluyó a la segunda generación en estudio. Actualmente se trabaja con la tercera generación

la primera investigación, con el fin de relacionar los factores genéticos que se relacionan con la enfermedad cardiovascular.

Aunque la cohorte del estudio sea principalmente blanca, ha destacado la importancia de los factores de riesgo cardiovasculares identificados al poder extrapolarse casi mundialmente su riesgo entre grupos raciales y étnicos diferentes.

V. DISEÑO METODOLÓGICO

➤ Tipo de Investigación

La presente es una investigación de tipo descriptiva y transversal que tuvo como finalidad obtener información de los factores de riesgo de hipertensión arterial ya existentes, para conocer más a fondo esta situación relevante para la salud, sin incidir sobre esta o modificarla.

➤ Periodo de Investigación

El estudio se llevó a cabo en el periodo de marzo a julio 2018.

➤ Universo

El universo se compone de 7,087 personas de ambos sexos que se encuentran en edades de 20 – 69 años que consultan en la UCSF-I de Santiago Texacuangos.

Los datos en base a los cuales se ha calculado el universo han sido extraídos del Programa Operativo Anual 2018 (POA) de la UCSF-I- Santiago Texacuangos.

➤ Muestra

Para el cálculo de la muestra se utilizó la fórmula para cálculo de una muestra en poblaciones finitas.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Siendo:

Z: Coeficiente del nivel de confianza

Para una confianza del 95%, Z equivale a 1.96

p: Proporción esperada

Se trabajará con una proporción esperada del 5% = 0.05.

q: (1 - p)

$$1 - 0.05 = 0.95.$$

d: Precisión

Se plantea una precisión del 3% = 0.03

$$n = \frac{7087 * 1.96^2 * 0.05 * 0.95}{0.03^2 * (7087 - 1) + 1.96^2 * 0.05 * 0.95}$$

$$n = 197.0$$

➤ Operacionalización de variables

Objetivos	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores		Escala
Identificar los principales factores de riesgo modificables relacionados con el desarrollo de hipertensión arterial presentes en la población estudiada.	Factores de riesgo modificables	Aquellas condiciones o características que aumentan la posibilidad de padecer una enfermedad y que sí pueden ser modificados, es decir, actuar sobre ellos y reducir el Riesgo Cardiovascular	Presencia o ausencia de factores modificables que intervienen en el desarrollo de HTA	Dieta alta en sodio Actividad física IMC Circunferencia abdominal Tabaquismo Alcoholismo		Nominal e intervalo
Identificar los principales factores de riesgo no modificables relacionados con el desarrollo de hipertensión arterial presentes en la población estudiada.	Factores de riesgo no modificables	Aquellas condiciones o características que aumentan la posibilidad de padecer una enfermedad y que no pueden ser modificados.	Presencia o ausencia de factores no modificables que intervienen en el desarrollo de HTA	Sexo Edad Antecedentes familiares		Nominal y ordinal
Agrupar a la población estudiada utilizando como base las clasificaciones de la JNC – 8 y las guías europeas de Hipertensión.	Valor de presión arterial	Es la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias.	Clasificación de la población en base a los estadios planteados en guías clínicas de HTA	Normal Prehipertensión Hipertensión 1 Hipertensión 2	Optima Normal Normal alta Hipertensión 1 Hipertensión 2 Hipertensión 3	Intervalo
Clasificar a cada participante en la investigación según su riesgo cardiovascular.	Riesgo cardiovascular	Riesgo de padecer un episodio cardiovascular, mortal o no, en un periodo de 10 años.	Clasificar a la población según riesgo cardiovascular	Bajo Medio Alto		Nominal

➤ Fuentes de Información

Para la obtención de la información se emplearon fuentes primarias y secundarias.

Las fuentes primarias se obtuvieron a partir de entrevistas basadas en un instrumento (Anexo 1) elaborado por los investigadores, el cual abordó la temática estudiada de manera específica a fin de obtener información relevante directamente de los objetos de estudio involucrados en la problemática.

También se utilizaron fuentes secundarias como enciclopedias, libros y artículos de carácter científico relacionados con el tema de investigación que permitieron ampliar el panorama de conocimiento sobre la temática abordada y mejorar el proceso de investigación.

➤ Técnicas de Obtención de Información

La técnica de obtención de la información utilizada fue la Entrevista semiestructurada, a partir de un instrumento elaborado por los investigadores con el fin de obtener datos de primera mano que resultaron esenciales en el estudio (Anexo 1).

➤ Consideraciones éticas, mecanismos de confidencialidad y resguardo de la información.

La ética es parte fundamental de la integridad científica. Para este estudio se solicitó el permiso del director de la UCSF-I-Santiago Texacuangos para la obtención de información brindada por 197 pacientes que consultaron a diario en dicho establecimiento. Las personas que formaron parte del estudio fueron debidamente informadas y otorgaron su libre consentimiento para participar. Lo

anteriormente descrito está basado en el código de Nuremberg (1946) y la declaración de Helsinki (2008) sobre investigaciones biomédicas.

Como parte del resguardo de confidencialidad de la información otorgada y la autorización del uso de esta en el estudio de investigación, se utilizó un instrumento de consentimiento informado (Anexo 2) que permitió a la población participante conocer la investigación y los fines con los que la información obtenida sería utilizada. Así mismo se pidió autorización por medio de firma o huella digital para poder hacer uso de los datos obtenidos.

Dentro de los apartados que se incluyeron en dicho consentimiento informado se encuentran:

- Título de la investigación.
- Nombre del investigador, el centro de salud en donde se realiza y la fecha del mismo.
- Una declaración por parte del usuario utilizando una lista de chequeo que autoriza el uso de datos en la investigación (Ver Anexo N°2)
- Y como parte final, la firma o huella del paciente.
- Este apartado solo podía ser llenado por aquellas personas legalmente capacitadas.

➤ Procesamiento y análisis de la Información

Para el procesamiento de la información se utilizó tablas de descargo de los datos que permitieron obtener una visión general y ordenada de estos, para posteriormente proceder al procesamiento de la información y su representación en tablas y gráficos utilizando los programas de Word y Excel de Office 2016, que facilitaron su comprensión, visualización y análisis.

- **Objetivo 1: Detección de factores de riesgo no modificables.**

Por medio de las preguntas incluidas en el Instrumento de investigación se determinó la frecuencia y el porcentaje en que se presentaron los factores de riesgo no modificables en los pacientes estudiados.

Los factores de riesgo no modificables investigados fueron:

- Edad
- Sexo
- Antecedentes familiares de hipertensión arterial crónica
- Antecedentes familiares de diabetes mellitus.

Posteriormente se emplearon gráficos para la representación de la información obtenida, facilitando el análisis y comprensión de la información recabada y la posterior formulación de los resultados del trabajo de Investigación.

- **Objetivo 2: Detección de factores de riesgo modificables.**

Por medio de las preguntas incluidas en el Instrumento de investigación se determinó la frecuencia y el porcentaje en que se presentaron los factores de riesgo modificables en los pacientes estudiados.

Los factores de riesgo modificables investigados fueron:

- Tabaquismo
- Uso incrementado de sal
- Poca actividad física y sedentarismo
- Índice de masa corporal aumentado
- Circunferencia abdominal aumentada

Posteriormente se emplearon gráficos para la representación de la información obtenida, facilitando el análisis y comprensión de la información recabada y la posterior formulación de los resultados del trabajo de Investigación.

- **Objetivo 3: Clasificación de Hipertensión arterial.**

Se realizó toma de presión arterial a cada uno de los participantes en la investigación, utilizando la técnica descrita por la Organización mundial de la salud y retomada por el Ministerio de Salud de El Salvador.

En el caso de encontrarse valores de presión arterial alterados por arriba de 140/90, se procedió según lo descrito en las Guías clínicas de medicina interna del Ministerio de salud para el diagnóstico de hipertensión arterial, realizando una nueva toma con un tiempo prudencial estipulado entre cada una de estas 2, permitiendo de esta manera obtener una medición adecuada.

Posteriormente se utilizó gráficos y tablas adecuadas para la representación de la información.

- **Objetivo 4: Detección del riesgo cardiovascular.**

Las tablas de predicción del riesgo cardiovascular indican el riesgo de padecer un episodio cardiovascular grave en un periodo de 10 años, tomando en cuenta factores de riesgo como la edad, sexo, presión arterial, consumo de tabaco y la presencia o ausencia de diabetes mellitus.

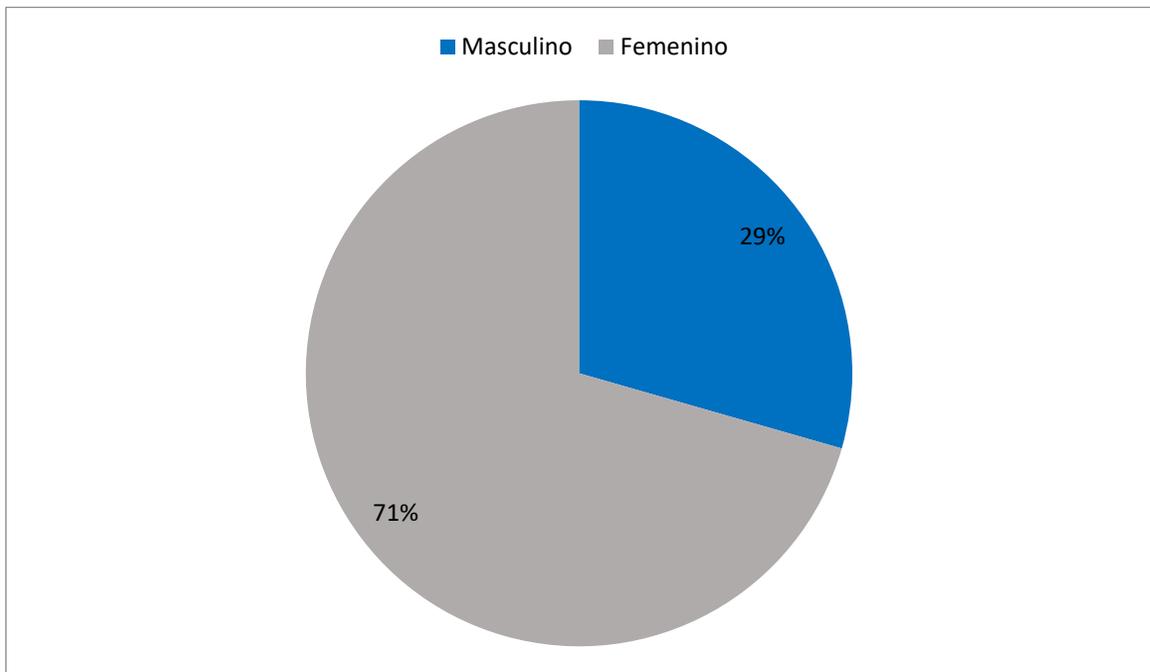
Haciendo uso de la tabla de riesgo cardiovascular de la Asociación Europea de Hipertensión Arterial (ESH) se realizó el cálculo del riesgo cardiovascular de cada uno de los participantes en este estudio.

Fue responsabilidad del entrevistador clasificar debidamente a la persona según su riesgo cardiovascular y posteriormente cuantificar la información.

Finalmente, posterior a la realización de todas estas acciones que permitieron el cumplimiento de cada uno de los objetivos, se realizó un análisis exhaustivo de la información obtenida. Este análisis permitió identificar premisas que facilitan realizar inferencias apegadas a la realidad y atribuibles a toda la población salvadoreña.

VI. RESULTADOS

Gráfico N°1: Distribución de población general según Sexo.

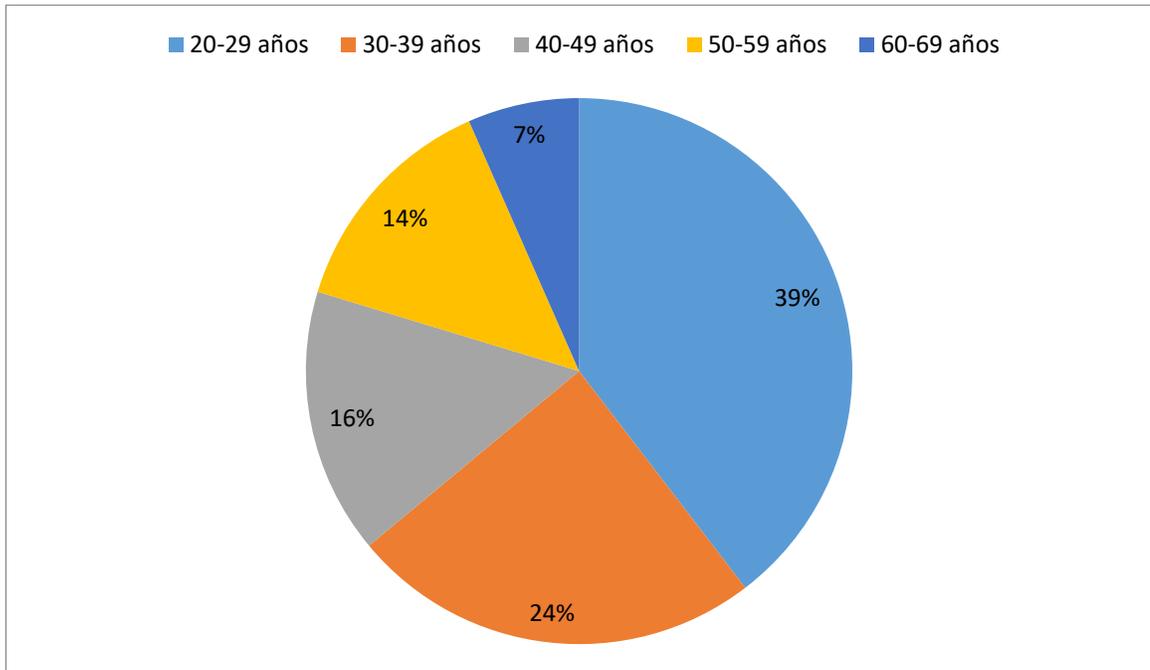


Ver tabla 1 A, Anexo 5.

Fuente: Instrumentos de la investigación. Julio 2018.

Dentro de la muestra encuesta (relacionada a este estudio) que consulta diariamente en la UCSF-I-Santiago Texacuangos, 139 personas (71%) pertenece al sexo femenino y 58 (29%) pertenecen al sexo masculino. Esto se correlaciona con la población que consulta diariamente y el “VI censo de población y el V censo de vivienda” (Digestyc 2007).

Gráfico N°2: Distribución de población general según edad.



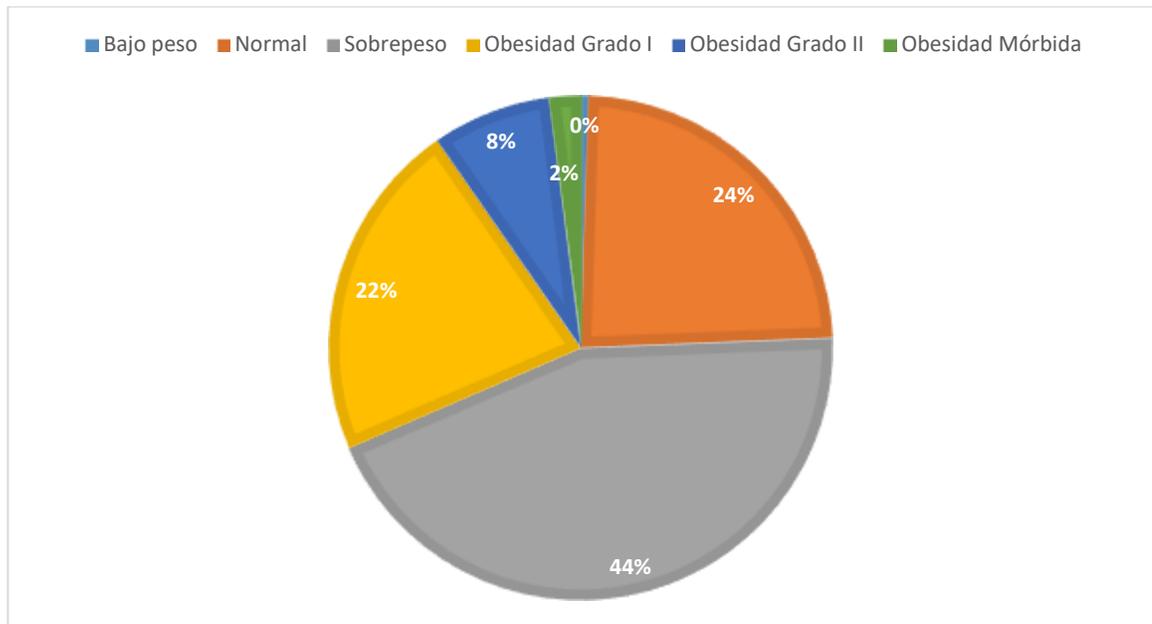
Ver tabla 1 B, Anexo 5.

Fuente: Instrumentos de la investigación. Julio 2018.

Dentro de la muestra encuestada (relacionada al estudio), se encontró que 78 (39%) personas pertenecen al rango de 20-29 años, 48 (24%) personas corresponden al rango de 30-39 años. 31 personas (16%) pertenecen al rango de 40-49 años. 27 (14%) pertenecen al rango de edades de 50-59 años de edad, y 13 (7%) pertenecen a la edad comprendida de 60-69 años.

Los resultados obtenidos se correlacionan con el tipo de pirámide poblacional de nuestro país, es decir, aquella de tipo progresiva y que es propia de países desarrollados. Esto, queda demostrado a través del “VI censo de población y V de vivienda” (Digestyc. 2007)

Gráfico N°3: Estado Nutricional de la población según Índice de Masa Corporal.



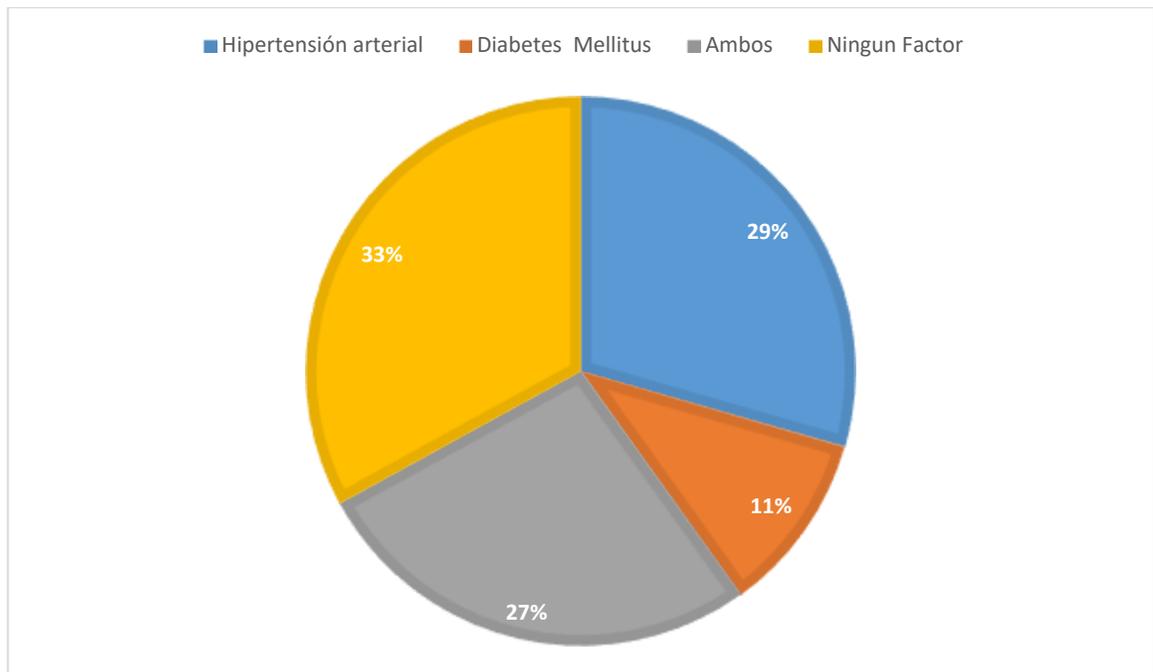
Ver tabla 2 A, Anexo 5.

Fuente: Instrumentos de la investigación. Julio 2018.

El índice de masa corporal de la muestra (relacionada al estudio) que consulta diariamente en la UCSF-I-Santiago Texacuangos reveló que 1 (0.51%) persona se encontró en la categoría bajo peso, 47 (24%) personas están dentro del peso normal. El 44% (87 personas) se ubican dentro de la categoría de sobrepeso. El 22 % (43 personas) se ubican dentro de la categoría de obesidad Grado I. 15 (8%) personas clasifican dentro del rango de obesidad grado II. El 2% (4 personas) están en la categoría de obesidad mórbida.

Dentro de lo observado, y a partir de los resultados obtenidos se concluye que el 76% de las personas del estudio tiene alteraciones con respecto al peso. Es decir, tiene un factor cardiovascular importante y predisponentes para padecer hipertensión arterial.

Gráfico N°4 Antecedentes Familiares de Hipertensión y Diabetes en la Población General.



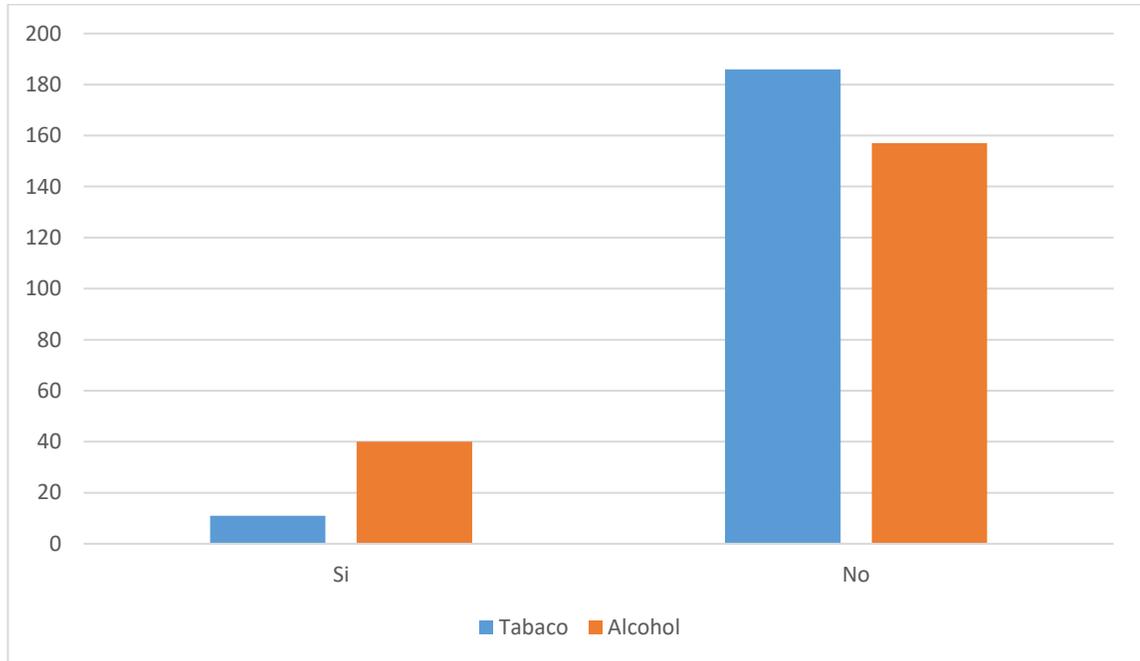
Ver tabla 3 A, anexo 5.

Fuente: Instrumentos de la investigación. Julio 2018.

Del 29% (58 personas) de los encuestados posee solamente familia en primer grado con diagnóstico de hipertensión arterial. 21 (11%) personas poseen un familiar de primer grado con diagnóstico de Diabetes Mellitus. 53 (27%) poseen familias con ambas enfermedades y un 33 % (65 personas) no presenta ningún de los dos antecedentes.

A partir de lo encontrado, se concluye que existe un 67% de la población que posee un factor de riesgo como lo es la carga genética.

Gráfico N°5: Consumo de tabaco y alcohol en la población general.



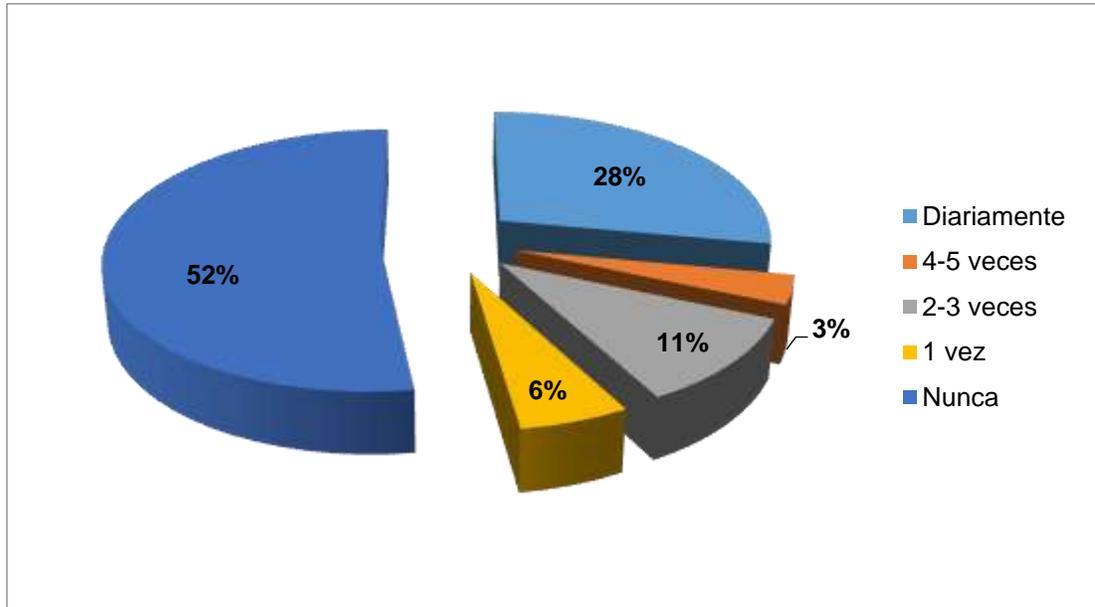
Ver tabla 4 A, Anexo 5.

Fuente: Instrumentos de la investigación. Julio 2018.

El 6% (11 personas) encuestadas tienen el factor de riesgo modificable de fumar y, un 94% (186 personas) no tienen el factor de riesgo de fumar cigarrillos diariamente. Dentro de los hábitos contraproducentes y que generan factor de riesgo para padecer hipertensión arterial se encuentra el consumo de bebidas embriagantes. De la muestra encuestada, 40 personas (20%) ingieren al menos una bebida embriagante una vez por semana. El tipo de bebidas que consumen son las fermentadas (la cerveza en este caso particular). 157 personas (80%) no ingieren ningún tipo de bebida alcohólica.

Más del 75% de la muestra encuestada tiene buenos hábitos con respecto al consumo de productos nocivos para la salud.

Gráfico N°6: Uso de sal sobreagregada en la dieta de la población general.



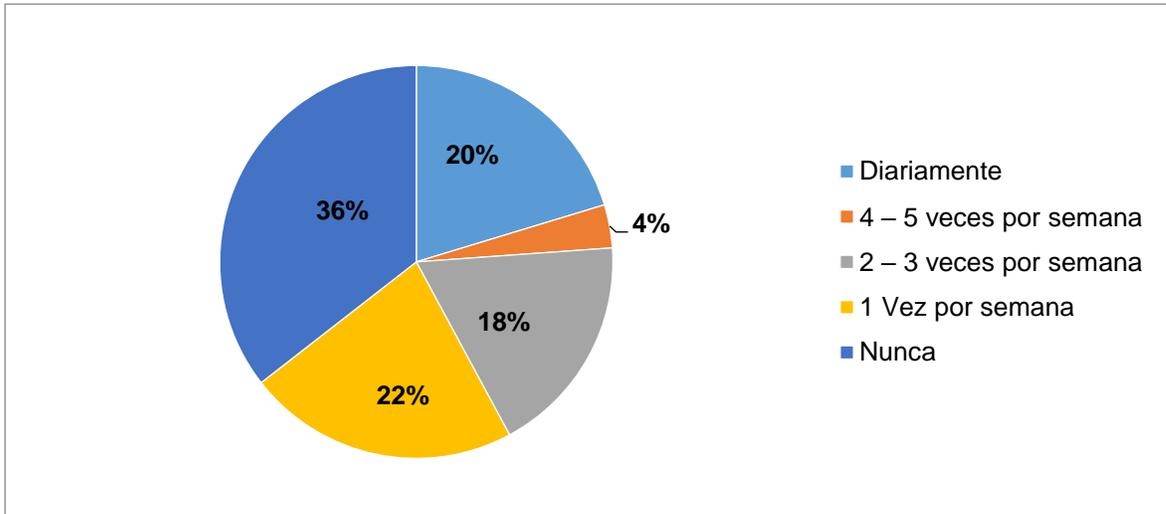
Ver Tabla 4 B, Anexo 5.

Fuente: Instrumentos de la investigación. Julio 2018.

Del total de personas estudiadas que agregan sal a las comidas, el 28% refirió utilizar sal adicional diariamente, el 11% de 2-3 veces por semana, 3% de 4-5 veces por semana y el 6% 1 vez por semana. Además, el 52% aseguró no utilizar sal adicional con las comidas. Esto demuestra que al menos 48% de la población posee este factor de riesgo que a largo plazo puede contribuir al desarrollo de hipertensión arterial.

Dentro de las modificaciones alimentarias que disminuyen de manera eficaz la presión arterial y el riesgo de trastornos cardiovasculares agudos, a largo plazo, en adultos pre hipertensos se incluye la disminución del consumo de cloruro de sodio (sal de mesa).

Gráfico N°7: Actividad física realizada por la población general.



Ver Tabla 4 C, anexo 5.

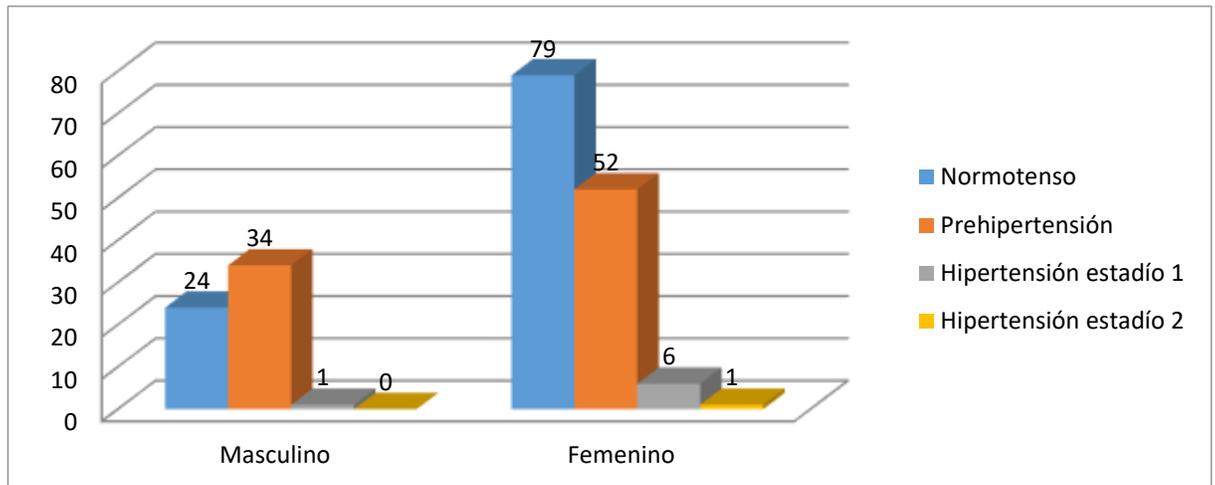
Fuente: Instrumentos de la investigación. Julio 2018.

Las actividades físicas regulares facilitan la pérdida ponderal de peso, disminuyen la presión arterial y aminoran el riesgo global de enfermedades cardiovasculares. La presión arterial puede disminuir con 30 minutos de actividad física moderadamente intensa, de 6 a 7 días por semana o con entrenamientos menos frecuentes, pero más intensos.

Del total de la población estudiada únicamente el 20% refiere realizar algún tipo de actividad física diariamente y un 4% de 4-5 veces por semana. El 18% de 2-3 veces por semana y el 22% 1 vez por semana, lo cual se considera como bajo nivel de actividad física. De las 128 personas que realizan actividad física de forma regular, 59 de ellas refiere realizar marcha persistentemente activa, 32 de ellas práctica un deporte, 20 de ellas corre y 17 realizan ejercicio aeróbico.

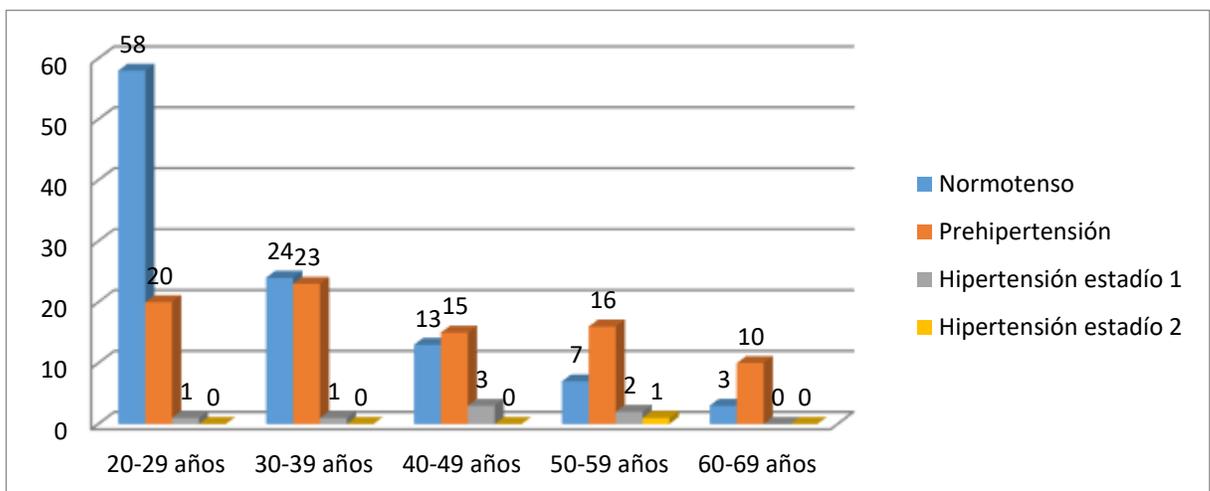
Como dato importante cabe destacar que el 36% de la población no realiza ningún tipo de actividad física, lo cual se considera un factor de riesgo cardiovascular.

Gráfico N°8: Estadío de Presión arterial según sexo, utilizando como base la Clasificación de presión arterial de la JNC-8.



Ver tabla 5 A, anexo 5
Fuente: Instrumentos de la investigación. Julio 2018.

Gráfico N°9: Estadío de Presión arterial según edad, utilizando como base la Clasificación de presión arterial de la JNC-8.



Ver tabla 5 B, Anexo 5.
Fuente: Instrumentos de la investigación. Julio 2018.

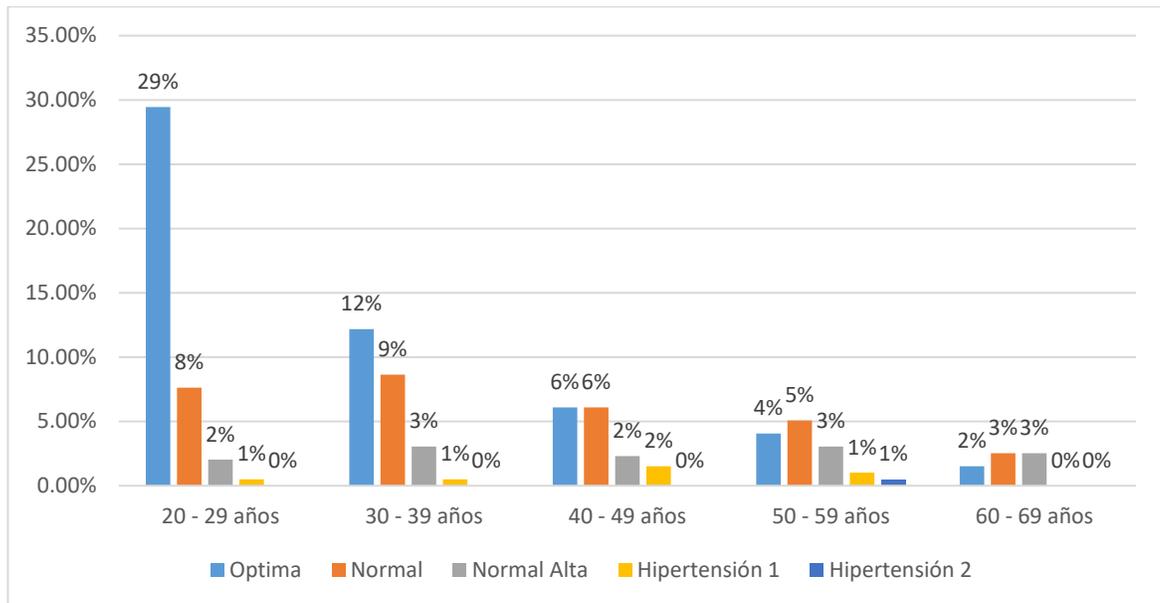
Como parte del instrumento utilizado en la investigación se clasificó a la población según la medición obtenida de su presión arterial, haciendo uso de la clasificación de la JNC-8.

Tomando en cuenta que los pacientes estudiados fueron pacientes sin un diagnóstico previo de hipertensión arterial, resulta de mucho interés la tendencia obtenida con la clasificación.

Pese a que la mayor parte de pacientes fueron categorizados como normotensos, un 43.6% de los encuestados se incluyeron en la categoría de **prehipertensos**, siendo estos **en su mayoría mujeres** e incluso 8 pacientes fueron catalogados como hipertensos (Estadío 1 o 2).

También es importante observar el comportamiento de la presión arterial según edad. La principal frecuencia de pacientes normotensos se encuentra en edades entre los 20 – 29 años, sin embargo, a partir de los 30 años se observa una disminución significativa de pacientes normotensos mientras que la cantidad de pacientes catalogados como prehipertensos e hipertensos se mantiene constante e incluso aumenta.

Gráfico N° 10: Estadío de presión arterial según edad, utilizando como base la Clasificación de presión arterial de la Asociación Europea de Hipertensión arterial (ESH).



Ver gráfico 6 A, Anexo 5.

Fuente: Instrumentos de la investigación. Julio 2018.

En la siguiente gráfica se aprecia la relación que existe de los valores de presión arterial con respecto a la edad, en base a la clasificación de la sociedad europea de hipertensión arterial. 58 personas (29%) de la edad de 20 a 29 años se encuentran con una presión arterial óptima. A diferencia de aquellas personas que se encuentran en etapas más avanzadas de la vida, como es el caso de la población de 50-59 años, en donde 8 personas (4%) resultaron dentro del valor óptimo. La relación lineal entre la edad y los valores de presión arterial también se puede apreciar en aquella población que se encuentra en riesgo de padecer la enfermedad antes mencionada. 4 (2%) personas dentro del rango de 20 a 29 años, se ubican dentro del rango de presión normal alta. Esta diferencia se observa en aquellos de 60 a 69 años, 5 (3%) personas se concentran en el valor de normal alta.

Tabla N°1: Circunferencia Abdominal según edad y sexo.

Edad	Baja		Aumentada		Muy aumentada		Total
	Hombres (<94 cm)	Mujeres (<80cm)	Hombres (94 – 102 cm)	Mujeres (80 – 88 cm)	Hombres (>102 cm)	Mujeres (>88 cm)	
20-19	17	16	2	19	4	21	79
30-39	12	4	1	10	4	15	46
40-49	3	1	4	7	2	15	32
50-59	3	3	1	1	1	18	27
60-69	1	0	2	2	1	7	13
Total	36	24	10	39	12	76	197

Fuente: Instrumentos de la investigación. Julio 2018.

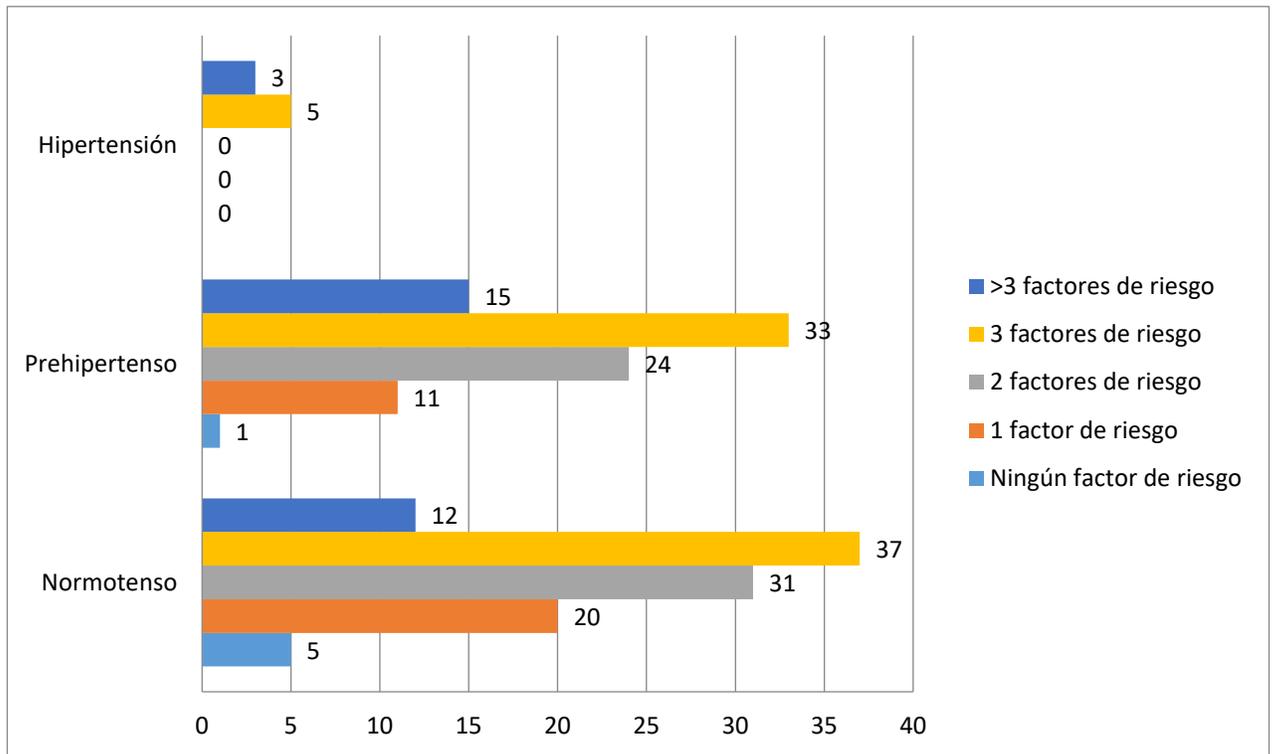
La siguiente tabla representa la distribución de la circunferencia abdominal, la cual se ha dividido en normal, aumentada y muy aumentada. De la población total únicamente un 30.4% (60 personas) se encuentra catalogado como una circunferencia abdominal normal.

Al observar la tabla de la circunferencia abdominal aumentada y muy aumentada se observa un notorio predominio de estas en el sexo femenino.

De las 49 personas identificadas con circunferencia abdominal aumentada, el 79.6% son mujeres y de las 88 personas con circunferencia abdominal muy aumentada, el 86.4% son mujeres, sin embargo se debe tomar en cuenta que el 71% de la población pertenece al sexo femenino.

Gráfico N° 11: Número de Factores de riesgo según población y afectación.

Ver tabla 7 A, anexo 5.



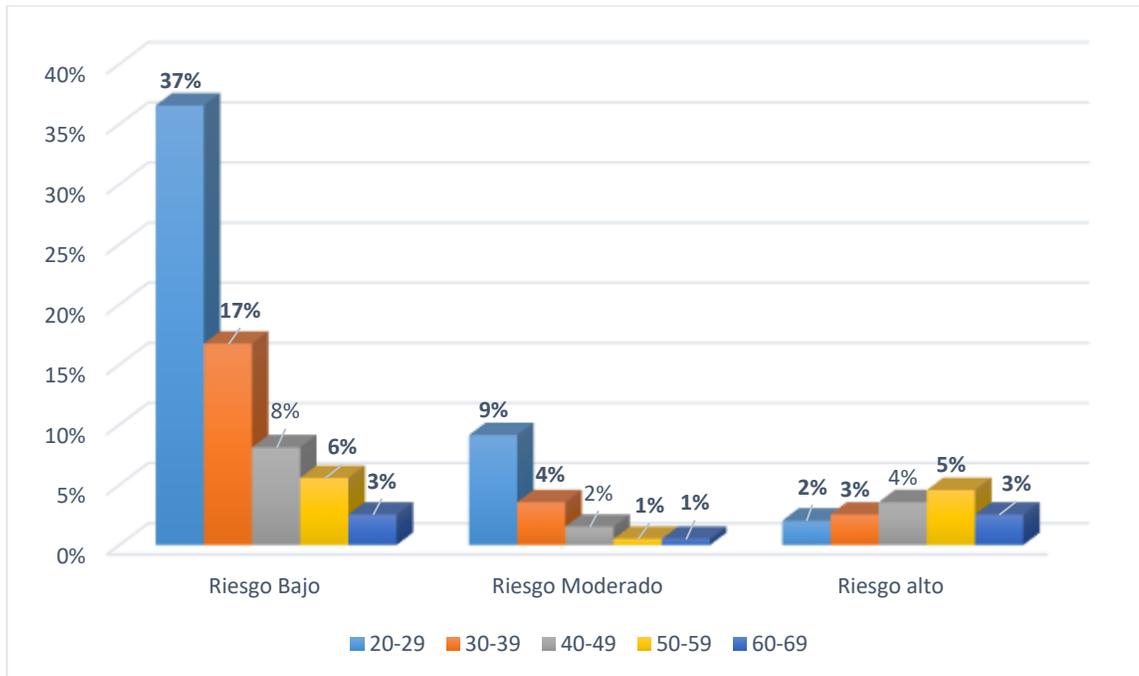
Fuente: Instrumentos de la investigación. Julio 2018.

Parte fundamental de la investigación consistió en la detección de factores de riesgo que guardan relación con la hipertensión arterial, por lo cual se detectaron los factores de riesgo presentes en cada una de las personas según la categoría de la JNC-8 que le corresponde a cada participante.

Tanto en los pacientes normotensos y prehipertensos se identificó con mayor frecuencia la presencia de 2 – 3 factores de riesgo. En el caso de los pacientes clasificados como hipertensos, todos presentaron 3 o más factores de riesgo para el desarrollo de hipertensión arterial.

De la población entrevistada únicamente el 18.7 % presentó ninguno o 1 factor de riesgo, mientras que el 53.3 % presenta 3 o más factores de riesgo.

Gráfico N°12: Riesgo Cardiovascular por edad, según la tabla de la Asociación Europea de Hipertensión Arterial.



Ver tabla 8 A, anexo 5.

Fuente: Instrumentos de la investigación. Julio 2018.

En la siguiente gráfica se observa la distribución del riesgo cardiovascular según rangos de edad, el cual se basó en la Tabla de Riesgo Cardiovascular de la Sociedad Europea de Hipertensión, la cual relaciona los valores de presión arterial con la presencia de factores de riesgo, observándose que en el rango de edad de 20-29 años el 37% de la población posee un riesgo bajo y el 9% riesgo medio. En el rango de 30-39 años el 17% presento riesgo bajo y el 4% riesgo medio. Con respecto al riesgo alto el mayor porcentaje que corresponde al 5% se encuentra en el rango de edad de 50-59 años, destacando la presencia de adultos jóvenes con riesgo alto, lo cual demuestra que los pacientes jóvenes con factores de riesgo también tienen probabilidad de sufrir un evento vascular a largo plazo de no promoverse cambios en el estilo de vida.

VII. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Objetivo 1: Identificar los principales factores de riesgo modificables relacionados con el desarrollo de hipertensión arterial presentes en la población estudiada:

La mayoría de pacientes encuestados se encuentra por encima del índice de masa corporal normal, obteniendo un 44% de personas con sobrepeso y un 32% de personas obesas. Estos valores se pueden extrapolar con los obtenidos en la ENECA-ELS 2015 (zona metropolitana), en donde el 38.9% de personas fueron clasificadas con sobrepeso y un 33.1% con obesidad. Ante esto, se confirma que el estado nutricional dentro de la población salvadoreña estudiada no es adecuado y representa un factor de riesgo no modificable importante para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares.

La inactividad física es otro de los factores de riesgo que predomina dentro de la muestra estudiada. Según lineamientos brindados por la OMS para la prevención de enfermedades crónicas y cardiovasculares se recomienda realizar 30 minutos diarios de actividad física al menos 5 veces por semana. De los datos obtenidos, únicamente el 24% de los participantes en la investigación realizan actividad física diariamente o por lo menos 4 a 5 veces por semana. En contraparte se encontró que un 36% de los encuestados no realiza ningún tipo de actividad física, aumentando de manera significativa su riesgo de padecer hipertensión arterial.

Otro factor determinante, que usualmente resulta poco valorado dentro de la consulta médica, es la circunferencia abdominal. Al realizar medición de la circunferencia abdominal en los pacientes entrevistados se determinó que únicamente el 30.4% de la muestra presenta una circunferencia abdominal cuantificada en valores normales, el resto de pacientes se encuentra en rangos de circunferencia abdominal aumentada o muy aumentada. Así mismo se identificó una importante correlación entre la circunferencia abdominal fuera de

rangos normales con el sexo femenino, ya que el 84% de los pacientes que se encuentran en esta categoría pertenecen al sexo femenino.

Los hábitos nocivos para la salud, como es el caso del tabaquismo y el alcoholismo no se encuentran arraigados dentro de la muestra estudiada.

Objetivo 2: Identificar los principales factores de riesgo no modificables relacionados con el desarrollo de hipertensión arterial presentes en la población estudiada.

La mayoría de pacientes poseen al menos un antecedente familiar de enfermedad crónica degenerativa. En el caso del antecedente familiar de hipertensión arterial se manifiesta en un 29% de la muestra, el antecedente de Diabetes Mellitus en un 11% y el antecedente de ambas enfermedades en un 27% respectivamente. Es decir, un 67% de la muestra posee factores de riesgo no modificables de padecer una enfermedad crónica debido a la carga genética que poseen y el riesgo es aún mayor en aquellos que presentan antecedente familiar de ambas enfermedades.

Objetivo 3: Agrupar a la población estudiada utilizando como base las clasificaciones de la JNC – 8 y las guías europeas de Hipertensión arterial.

La clasificación de presión arterial de la JNC-8 y la ESH difieren entre si en algunos aspectos, por lo que se tomo a bien utilizar ambas clasificaciones para el análisis de la información que permita dar cumplimiento a este objetivo.

Al utilizar la escala de clasificación de presión arterial de la JNC-8 se identificó que de los pacientes encuestados el 52.3% fueron catalogados como Normotensos, el 43.7% como prehipertensos y el 4% como hipertensos.

Así mismo del total de pacientes de sexo masculino que fueron evaluados únicamente un 40.7% fue catalogado como normotenso, contra un 57.2 de pacientes del sexo femenino que fueron catalogados con presiones dentro de los valores normales.

En cuanto al comportamiento de los valores de presión arterial según edad, utilizando la clasificación de la JNC-8 es importante destacar que en edades tempranas de 20 – 29 años el porcentaje de pacientes normotensos es elevado (29.44%) y es más del doble del porcentaje de pacientes catalogados como prehipertensos (10.1%). Caso contrario corresponde a los escenarios presentados a partir de los 30 – 39 años de edad, en los cuales se verifica una disminución drástica de los pacientes catalogados como normotensos (12.2%) y un aumento de los pacientes catalogados como prehipertensos (11.7%), tendencia que se mantiene a medida la edad avanza, llegando incluso el número de pacientes prehipertensos a superar a los pacientes normotensos a partir de los 40 años de edad.

En cuanto a la clasificación de presión arterial según la ESH, en el estudio se identificó un 83.2% de pacientes catalogados como Normotensos (Optima y normal), un 12.6% catalogados como Normal Alta y un 4% de pacientes catalogados como hipertensos.

Es importante ver como la categorización de los pacientes cambia entre el uso de una escala y otra para la clasificación arterial de los pacientes, quedando fuera del objetivo de estudio el criticar una u otra escala, pero si deja a los investigadores y a las personas que lean este trabajo de investigación la incógnita a futuro de cual escala de clasificación de hipertensión arterial se apega más a la realidad y la población salvadoreña con sus propias características e idiosincrasia.

Objetivo 4: Clasificar a cada participante en la investigación según su riesgo cardiovascular.

Para llevar a cabo el cumplimiento de este objetivo del trabajo de investigación se utilizó la tabla de riesgo cardiovascular de la Asociación Europea de Hipertensión Arterial (ESH).

Dentro de los resultados de la categorización realizada se obtuvo que un 69.5% de la población presenta riesgo bajo, un 15.2% corresponde al riesgo medio y un 15.2% fue catalogado dentro del riesgo alto de padecer un evento cardiovascular a 10 años.

Al verificar la tendencia de los datos se identificó un incremento de la frecuencia de pacientes que presentan riesgo vascular alto o elevado a medida aumenta la edad.

VIII. CONCLUSIONES

- 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 si solo aumenta el riesgo de desarrollar la enfermedad a mediano y largo plazo.
- 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%).
- Al tomar en cuenta que el porcentaje de personas con sobrepeso y obesidad y el porcentaje de personas que presentan un estilo de vida sedentario se igualan, se puede deducir una relación estrecha entre estos dos factores de riesgo.
- 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.
- 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.

- 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%).
- 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.
- 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.
- 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.

IX. RECOMENDACIONES

Al ministerio de Salud:

- Implementar medidas de prevención y promoción en salud que prioricen la reducción de peso, erradicación de hábitos no saludables y la mejora en los estilos de vida en la población de 20 – 49 años de edad, a fin de prevenir de manera precoz el apareamiento de hipertensión arterial.
- Concientizar a las autoridades responsables de salud sobre la importancia de realizar un instrumento de tamizaje para la detección oportuna de factores de riesgo de hipertensión arterial.
- Implementar el instrumento de tamizaje de hipertensión arterial en los programas de adolescentes y adultos jóvenes, con el fin de detectar precozmente los factores de riesgo y concientizar de manera individualizada a cada paciente sobre la necesidad de mejorar el estilo de vida para prevenir el riesgo de padecimiento de enfermedades crónicas.
- Realizar un consenso con las autoridades correspondientes para elaborar una escala propicia de factores de riesgo cardiovascular tropicalizada para la población salvadoreña, tomando en cuenta que las utilizadas al momento son referentes de países desarrollados.

A la Universidad de El Salvador:

- Incentivar a las nuevas generaciones a realizar este tipo de estudios en las diferentes carreras que conforman la universidad.
- Promover un estilo de vida saludable, a través de un control adecuado en los diferentes tipos de alimentos que se oferta al estudiantado dentro del alma mater.

- Generar actividad física que vaya dirigida tanto al estudiante como al personal administrativo que labora en las diferentes facultades del recinto.

A escuelas y alcaldías:

- Implementar acciones conjuntas con escuelas y alcaldías para fomentar la actividad física continua en los jóvenes, mediante la formación de grupos de diferentes disciplinas deportivas que permitan reducir los altos índices de sedentarismo e inactividad.

X. BIBLOGRAFIA

- Argentina; Guías de la Sociedad Argentina de Hipertensión arterial, para el diagnóstico, estudio, tratamiento y seguimiento de la hipertensión arterial.
- AHA/ ACC Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults. 2017
- El Salvador. Ministerio de Salud. Guía clínica de Medicina Interna, 2018.
- Encuesta nacional de enfermedades crónicas no transmisibles en población adulta de El Salvador ENECAELS 2015, Resultados relevantes. San Salvador, El Salvador: Ministerio de Salud e Instituto Nacional de Salud.
- García Sierra L., Castro Juárez C. J., Siliceo Murrieta J.I. (2016) Frecuencia de factores de riesgo cardiovascular en personal becario del Hospital General ESP. “Pilar Sánchez Villavicencio” Huajuapán de León, Oaxaca, Revista de Salud Pública y Nutrición, 15(4), 35-41
- Harrison principios de Medicina Interna 19° edición, Vol.2. Cap. 298 Vasculopatía hipertensiva pág. 1611- 1627.
- Padial, Luis Rodríguez. Cardiología, Cap. 16; Hipertensión arterial pág.156-165.
- Prevención de las enfermedades cardiovasculares: guía de bolsillo para la estimación y el manejo del riesgo cardiovascular. OMS; 2008.
- Goldman, Lee, Schafer, Andrew I (2016), 25° Edición, Tratado de Medicina Interna, Barcelona, Elsevier. Cap 67, pág. 381-385
- Fuster Valentin, Alexander R. Wayne, O'Rourke Robert A, (2014), 11° edición, , El Corazón: Cardiopatía Coronaria e Hipertensión Arterial, Madrid, McGraw-Hill, Capítulo 1, Pág. 20-25

- Ruíz Valdepeñas Benjamín Herreros, Bandrés Moya Fernando, 2009, 1° edición, Prevención Primaria de la Arteriosclerosis, Imprimex, Framingham Heart Study, pág, 22-26
- González Caamaño, Ángel F, 2011, 1° edición, Factores de riesgo cardiovascular, México.
- Kaplan, Norman M, Victor Ronald, 2011, Kaplan Hipertensión Clínica, Barcelona, Lippincott Williams & Wilkins
- Orozco-González, Claudia Nelly, Cortés-Sanabria, Laura, Viera-Franco, Juan José, Ramírez-Márquez, José Juan, Cueto-Manzano, Alfonso M, Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de la salud. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social, 2016.
- Frei B, Forte TM, Ames BN, et al. Gas phase oxidantsof cigarettes smoke induce lipid peroxidation and changes in lipoprotein properties in human blood plasma: Protective effects of ascorbic acid. *Biochem J* 1991;277:133.
- Celermajer DS, Sorensen KE, Georgakopoulos D, et al. Cigarette smoking is associated with dose-related and potentially reversible improvement of endothelium-dependent dilation in healthy young adults. *Circulation* 1993; 88:2149.
- Gordon T, Kannel WB, McGee D, et al. Death and coronary attacks in men after giving up cigarette smoking: A report from the Framingham Study. *Lancet* 1974;2:1345.
- Hambrecht R, Niebauer J, Marburger C, et al. Various intensities of leisure time physical activity in patients with coronary artery disease: Effect on cardiorespiratory fitness and progression of coronary atherosclerotic lesions. *J Am Coll Cardiol* 1993; 22:468.

XI. ANEXOS

Anexo 1



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE MEDICINA

“FACTORES DE RIESGO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN PACIENTES DE 20-69 AÑOS QUE CONSULTAN EN UCSF-I SANTIAGO TEXACUANGOS, MARZO – JULIO DEL 2018”.

Indicaciones: A continuación, se presentan algunas preguntas referentes al tema ya descrito, las cuales son necesarias para la realización de la investigación.

Parte 1: Datos de identificación y medidas antropométricas

Nombre: _____

Edad: _____ Sexo: _____ Peso: _____ Talla: _____ C. Abdominal: _____

PA:

IMC:

Parte 2: Factores de riesgo no modificables.

1. ¿Tiene familiares en primer grado con diagnóstico de hipertensión arterial?

Sí _____ No _____

2. ¿Tiene familiares en primer grado con diagnóstico de Diabetes Mellitus?

Sí _____ No _____

Parte 3: Factores de riesgo modificables.

Tabaquismo y Alcoholismo

3. ¿Fuma? ¿Cuántos cigarrillos por semana?

Sí _____ No _____ ¿Cuántos? _____

4. ¿Consume bebidas alcohólicas? ¿Qué cantidad por semana?

Sí _____ No _____ Cantidad: _____

Tipo de bebida alcohólica: _____

Dieta y Nutrición

5. ¿Cuántas veces por semana consume los siguientes alimentos?

Alimento	Diariamente	4 – 5 veces por semana	2 – 3 veces por semana	1 vez por semana	Nunca
Bebidas Gaseosas, jugos enlatados					
Comida rápida o preparada fuera del hogar					
Frutas y Vegetales					
Uso de sal adicional a la contenida en la comida					

Actividad Física:

6. ¿Realiza actividad física? (Al menos 30 minutos de ejercicio).

- Diariamente: _____
- 4 – 5 veces por semana: _____
- 2 – 3 veces por semana: _____
- 1 vez por semana: _____
- Nunca: _____

7. ¿Qué tipo de actividad física?

- Caminar - Correr: _____
- Practicar un deporte: _____
- Ejercicio cardiovascular: _____
- Otro: _____

Parte 4: Clasificación de Hipertensión Arterial según JNC 8 y Sociedad Europea de Hipertensión y Riesgo cardiovascular según OMS (Responsabilidad del entrevistador).

Escala Utilizada	Estadío
Clasificación según JNC-8	
Clasificación según Sociedad Europea de Hipertensión (ESH).	

Riesgo Cardiovascular del Paciente: _____

Anexo 2

CONSENTIMIENTO INFORMADO

TÍTULO: “FACTORES DE RIESGO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN PACIENTES DE 20-69 AÑOS QUE CONSULTAN EN UCSF-I SANTIAGO TEXACUANGOS, MARZO – JULIO DEL 2018”.

INVESTIGADOR:

CENTRO:

FECHA:

Yo,	
<input type="checkbox"/>	He leído la hoja de información general sobre la investigación.
<input type="checkbox"/>	He podido hacer preguntas sobre el estudio.
<input type="checkbox"/>	He recibido suficiente información sobre el estudio.
<input type="checkbox"/>	He hablado con el investigador a cargo.
<input type="checkbox"/>	Comprendo que mi participación es voluntaria.
Comprendo que puedo retirarme del estudio:	
<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - Cuando quiera. - Sin tener que dar explicaciones. - Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.
En el caso de que los resultados de la investigación proporcionen datos que me puedan interesar a mí o a mis familiares:	
<input type="checkbox"/>	- Quiero ser informado.
<input type="checkbox"/>	- No quiero ser informado, pero acepto que mi médico contacte con mis familiares si dichos resultados les pueden afectar.
<input type="checkbox"/>	Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio y doy mi consentimiento para el acceso y utilización de mis datos en las condiciones detalladas en la hoja de información al paciente.

Firma o huella del paciente

Firma y Sello del investigador

Anexo 3

Tablas de clasificación de Hipertensión Arterial según la JNC-8 y la ESH:

JNC – 8:

Estadio	PAS	PAD
Normal	<120	<80
Prehipertensión	120 - 139	80 - 89
Hipertensión estadio 1	140 - 159	90 - 99
Hipertensión estadio 2	>= 160	>= 100

ESH:

Categoría	PAS	PAD
Óptima	< 120	< 80
Normal	120 - 129	80 – 84
Normal alta	130 - 139	85 – 89
HTA grado 1	140 - 159	90 – 99
HTA grado 2	160 - 179	100 – 109
HTA grado 3	> 180	> 110

Anexo 4

Tablas de riesgo cardiovascular de la Sociedad Europea de Hipertensión Arterial (ESH).

Otros factores de riesgo, daño orgánico asintomático o enfermedad	Presión arterial (mmHg)			
	Normal alta PAS 130-139 o PAD 85-89	HTA de grado 1 PAS 140-159 o PAD 90-99	HTA de grado 2 PAS 160-179 o PAD 100-109	HTA de grado 3 PAS \geq 180 o PAD \geq 110
Sin otros FR		Riesgo bajo	Riesgo moderado	Riesgo alto
1-2 FR	Riesgo bajo	Riesgo moderado	Riesgo moderado a alto	Riesgo alto
\geq 3 FR	Riesgo bajo a moderado	Riesgo moderado a alto	Riesgo alto	Riesgo alto
Daño orgánico, ERC de grado 3 o diabetes mellitus	Riesgo moderado a alto	Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo alto a muy alto
ECV sintomática, ERC de grado \geq 4 o diabetes con daño orgánico/FR	Riesgo muy alto	Riesgo muy alto	Riesgo muy alto	Riesgo muy alto

CV: cardiovascular; ECV: enfermedad cardiovascular; ERC: enfermedad renal crónica; FR: factor de riesgo; HTA: hipertensión arterial; PA: presión arterial; PAD: presión arterial diastólica; PAS: presión arterial sistólica.

Fuente: Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, Redon J, Zanchetti A, Bohm M, et al. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J Hypertens.* 2013 Jul;31(7):1281-357.

Anexo 5:

Tabla 1-A

Sexo	Frecuencia
Masculino	58
Femenino	139
Total	197

Tabla 1-B

Edad	Frecuencia
20-29	78
30-39	48
40-49	31
50-59	27
60-69	13
Total	197

Tabla 2-A

IMC	Frecuencia
<18.5	1
18.5 – 24.9	47
25 – 29.9	87
30 – 34.9	43
35 – 39.9	15
>40	4
Total	197

Tabla 3-A

Enfermedad	Frecuencia
Familiares con HTA	58
Familiares con DM	21
Familiares con ambas enfermedades	53
Nunca	65
Total	197

Tabla 4-A

	Tabaco	Alcohol
Si	11	40
No	186	157
Total	197	197

Tabla 4-B

Alimento	Diariamente	4 – 5 veces por semana	2 – 3 veces por semana	1 Vez por semana	Nunca
Bebidas Gaseosas, jugos enlatados	22	23	69	68	15
Comida rápida o preparada fuera del hogar	2	12	50	70	63
Frutas y Vegetales	69	36	62	24	6
Uso de sal adicional a la contenida en la comida	55	7	21	11	103

Tabla 4-C

Ejercicio	Diariamente	4 – 5 veces por semana	2 – 3 veces por semana	1 Vez por semana	Nunca	Total
Frecuencia	40	7	36	44	70	197

Tabla 4-D

Actividad física	Frecuencia
Caminata	59
Correr	20
Deporte	32
Ejercicio aeróbico	17
Total	128

Tabla 5-A

Clasificación	Sexo		
	Femenino	Masculino	Total
Normal	79	24	103
Prehipertensión	52	34	86
Hipertensión 1	6	1	7
Hipertensión 2	1	0	1
Total	138	59	197

Tabla 5-B

Clasificación	Edad				Total
	Normal	Prehipertensión	Hipertensión 1	Hipertensión 2	
20-29	58	20	1	0	79
30-39	24	23	1	0	48
40-49	13	15	3	0	31
50-59	7	16	2	1	26
60-69	3	10	0	0	13
Total	105	84	7	1	197

Tabla 6-A

Clasificación/Edad	Optima	Normal	Normal Alta	Hipertensión 1	Hipertensión 2	Total
20-29	58	15	4	1	0	78
30-39	24	17	6	1	0	48
40-49	12	12	4	3	0	31
50-59	8	10	6	2	1	27
60-69	3	5	5	0	0	13
Total	105	59	25	7	1	197

Tabla 7-A

FR PA	Ningún factor de riesgo	1 factor de riesgo	2 factores de riesgo	3 factores de riesgo	Mas de 3 factores de riesgo	Total
Normotensos	5	20	31	37	12	105
Prehipertensos	1	11	24	33	15	84
Hipertensos	0	0	0	5	3	8
Total	6	31	55	75	30	197

Tabla 8-A

RCV Edad	Riesgo Bajo	Riesgo Moderado	Riesgo alto	Total
20-29	72	18	4	94
30-39	33	7	5	45
40-49	16	3	7	26
50-59	11	1	9	21
60-69	5	1	5	11
Total	137	30	30	197