

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE TECNOLOGIA MÉDICA
CARRERA DE NUTRICION



**“FACTORES NUTRICIONALES ASOCIADOS AL PADECIMIENTO DE
HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN ADULTOS QUE CONSULTAN EN LA
UCSF DOCTOR ALBERTO AGUILAR RIVAS; SANTA TECLA, LA
LIBERTAD. MAYO - JULIO DE 2017.”**

PRESENTADO POR:

**ELIZABETH DEL CARMEN CUÉLLAR MOLINA
KARLA PATRICIA MORENO MATA
MARÍA JOSÉ VELA RODRÍGUEZ**

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:
LICENCIADA EN NUTRICIÓN.

ASESORA:

LIC. JOSEFINA SIBRIÁN DE RODRÍGUEZ.

CIUDAD UNIVERSITARIA, OCTUBRE DE 2017.



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE TECNOLOGIA MÉDICA
CARRERA DE NUTRICION**



**“FACTORES NUTRICIONALES ASOCIADOS AL PADECIMIENTO DE
HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN ADULTOS QUE CONSULTAN EN LA UCSF
DOCTOR ALBERTO AGUILAR RIVAS; SANTA TECLA, LA LIBERTAD.
MAYO - JULIO DE 2017.”**

Seminario de Graduación Elaborado por:

Elizabeth del Carmen Cuéllar Molina

Karla Patricia Moreno Mata

María José Vela Rodríguez

Previo a Optar al Título de:

LICENCIADA EN NUTRICIÓN.

ASESORA:

Lic. Josefina Sibrían de Rodríguez.

El Salvador, Octubre de 2017.

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR:

MAESTRO ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO.

VICERRECTOR ACADÉMICO:

DR. MANUEL DE JESÚS JOYA ABREGO.

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO:

ING. NELSON BERNABÉ GRANADOS.

**AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE
EL SALVADOR**

DECANA:

DRA. MARITZA MERCEDES BONILLA DIMAS.

VICE DECANA:

LIC. NORA ELIZABETH ABREGO DE AMADO.

DIRECTORA DE LA ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA:

LIC. LASTENIA DALIDE RAMOS DE LINARES.

DIRECTOR DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN NUTRICIÓN:

LIC. GUSTAVO ENRIQUE RUIZ.

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a Dios, porque me ha brindado la sabiduría, fuerza, paciencia y salud suficiente para llegar hasta este punto para lograr mis objetivos profesionales, además de su infinita bondad y amor. Porque siempre ha estado presente en mi vida en todo bueno y mal momento, permitiéndome finalizar mi carrera universitaria.

A toda mi familia porque siempre me han apoyado en cada momento. A mis padres, Elizabeth Molina de Cuéllar y José Roberto Cuéllar, a mi hermana Teresa Cuéllar que siempre ha estado a mi lado en cada momento, a mi abuela Ana Araya por siempre brindarme las palabras necesarias para seguir adelante y ser mejor persona y profesional.

A mi novio, Danny García por motivarme y estar conmigo siempre por apoyarme, también por cada uno de sus conocimientos brindados a lo largo del desarrollo de mi tesis, los cuales fueron muy valiosos.

A mis amistades de la vida diaria como de la Universidad, especialmente, Gema Rivera, Ileana Romero, Marta Rivera, Nancy Guzmán, Joseline Miranda y Juan Miguel Alvarenga ya que cada uno ha sido importante en mi vida y para el desarrollo de esta tesis, porque me han escuchado, apoyado y motivado a seguir adelante sin rendirme.

A mi asesora de Tesis Licenciada Josefina Sibrían, por su dedicación, empeño y valiosa colaboración para la realización de la tesis.

A mi Jurado de Tesis Licenciado Mauricio Flores y Licenciada Brenda Gallegos, por su apoyo a lo largo de este proceso,

A todos mis docentes de la carrera que me formaron como profesional, ya que de cada uno de ellos he aprendido y puesto en práctica todos sus conocimientos y consejos, tanto profesionales como para la vida.

Agradezco al Licenciado en estadística Juan José Vindell, por su apoyo para el manejo del programa estadístico utilizado en mi tesis.

Agradezco al personal de la UCSF Doctor Alberto Aguilar Rivas, por su colaboración y disposición para llevar a cabo la ejecución de mi tesis, especialmente al Director de la UCSF, Doctor Rolando Saget Bonilla, por permitir que el estudio se llevara a cabo, personal médico y de laboratorio por brindar su apoyo indispensable.

Elizabeth Cuéllar.

DEDICATORIA

Al culminar esta etapa tan importante en mi vida quiero agradecer a Dios y a cada una de las personas que fueron parte de mi formación, quienes me brindaron todo su apoyo, amor y paciencia.

A Dios:

Porque es el centro y el sentido de mi vida, porque él nunca me abandona, porque me ha permitido ser luz sin perjudicarlo, porque me da fortaleza y la hermosa oportunidad de ser creadora de cada circunstancia, porque me enseñó a vivir con su ley; la ley del amor. Dedico este esfuerzo a **Dios** porque ha estado conmigo en mi sufrimiento para hacerme entender que todo es un proceso y hay que disfrutarlo, por haber llenado mi vida de amor y de fe y quien me permitió culminar exitosamente mis estudios universitarios.

A mis Padres:

Quienes fueron mis pilares y parte de mi inspiración. Quienes me brindaron su apoyo incondicional durante todo el proceso.

A mi Madre, Luz Marina Rodríguez quien me vio nacer con tanto amor y ternura maternal, por ser mi guía y mi apoyo incondicional, por la visión y las proyecciones que siempre tuvo conmigo, por sus consejos y correcciones, las cuales han hecho de mí una persona fuerte y con criterio.

A mi Padre, José Antonio Vela, al cual le doy infinitas gracias por su amor, por cada palabra y consejo que siempre tiene para mí, entregados con sabiduría y experiencia, por siempre conducirme a perseguir mi felicidad, por apoyar mis decisiones, por brindarme siempre su apoyo, calidez, comprensión y regalarme el mejor material para mi vida.

A mi familia:

A mi Abuelita, Amalia Vela que en paz descanse, con quien me hubiera gustado compartir este logro y a quien dedico hasta el cielo siempre siguiendo sus consejos y tomando de ejemplo su fuerza.

Especialmente a mi **Tía y Madrina** Laura de Avalos, quien ha sido una segunda madre para mí y por ser una parte determinante en el proceso mi carrera.

A mi Tío y Padrino, Ramón Avalos (pochito), a quien recientemente partió de nuestras vidas y a quien dedico de manera especial mi seminario de graduación, tomando de ejemplo su nobleza y su humildad. Por siempre en mi corazón.

A mi Tío y Padrino, Tomas Vela, a quien quiero y admiro mucho por su inteligencia y quien fue siempre un apoyo incondicional en la distancia.

A mis Hermanos, Juan Antonio Vela, Juan José Vela y Juan Carlos Vela, con quienes he pasado los mejores momentos de mi vida desde mi infancia, por ser incondicionales, por quererme y cuidarme, por regalarme muchas sonrisas.

A mis primas, Laura y Angélica, a quienes considero mis hermanas por siempre guiarme y apoyarme. Las quiero y admiro mucho por su forma de enfrentar la vida, agradezco la alegría que trajeron a mi vida cuando conformaron su nueva familia y me regalaron la experiencia de ser tía.

A mis tíos, Carmenrosa y Rolando Noches, ya que son muy queridos para mí y a quienes agradezco de todo corazón su apoyo durante todo este trayecto.

A mis Amigas:

Especialmente a Amanda García, Alejandra Pineda y Esmeralda Orellana por su enorme corazón, con quienes he vivido los mejores años de mi vida y mi juventud, momentos únicos que me han marcado y que atesorare siempre en mi corazón.

A mis Compañeros de Universidad:

Con quienes compartí este trayecto, momentos de perseverancia, esfuerzo tras esfuerzo, éxitos y fracasos que sumaron voluntad para ahora cumplir este sueño.

A mis compañeras de Tesis:

Elizabeth Cuellar y Karla Moreno y a sus respectivas familias, a quienes estimo mucho y agradezco siempre por sus esfuerzos, tiempo invertido, entrega, hospitalidad, compromiso, ideas, responsabilidad y paciencia, y con quienes comparto este esfuerzo.

A la familia Martínez, en especial a

Rolando Martínez por su incondicionalidad, amor, apoyo, consejos y paciencia.

A mi Maestra, Guadalupe de Payes quien con sus enseñanzas dejó algo de ella en mi vida y quien siempre vió en mí a una profesional.

Asesora de Tesis, Josefina Sibrian a quien quiero y admiro mucho por su calidad humana.

Al Doctor, Rolando Saget por motivarnos y abrirnos las puertas para realizar esta investigación.

A la UCSF, Doctor Alberto Aguilar Rivas y a todo su equipo multidisciplinario por su trabajo y armonía.

Finalmente agradezco la Universidad de El Salvador y la Carrera de Nutrición por la oportunidad y la formación profesional.

María José Vela

Contenido

RESUMEN	1
INTRODUCCION.....	4
I. OBJETIVOS.....	8
II. MARCO TEÓRICO.....	9
A. FACTORES NUTRICIONALES ASOCIADOS AL PADECIMIENTO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL.....	9
1. <i>Factores Antropométricos</i>	9
a. Índice de Masa Corporal.	10
b. Índice de Cintura – Cadera.....	12
2. <i>Factores Bioquímicos</i>	13
a. Colesterol Total	14
b. Lipoproteínas de Alta Densidad o Colesterol HDL.....	15
c. Lipoproteínas de Baja Densidad o Colesterol LDL.....	15
d. Triglicéridos	16
B. HIPERTENSIÓN ARTERIAL	17
1. <i>Concepto</i>	17
2. <i>Clasificación</i>	21
III. HIPÓTESIS	24
IV. DISEÑO METODOLÓGICO	26
A. TIPO DE ESTUDIO.....	26
B. MUESTRA Y MUESTREO	26
C. VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACIÓN	27
D. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	31
E. PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	32
F. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	34
G. TABULACIÓN DE DATOS	36
H. PLAN DE ANÁLISIS.....	36
V. PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS	38
VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	54
VII. BIBLIOGRAFIA	56
VIII. ANEXOS	60

ANEXO 1 GUIA DE ENTREVISTA	60
ANEXO 2 LAS DIEZ PRIMERAS CAUSAS DE CONSULTA SEGÚN MINSAL Y FOSALUD.	62
ANEXO 3 CARTA CARTA DE PERMISO PARA REALIZAR EL ESTUDIO	63
ANEXO 4.PROTOCOLO PARA EVALUACION ANTROPOMETRICA PARA IMC.....	64
ANEXO 5 PROTOCOLO PARA LA EVALUACION ANTROPOMETRICA PARA ICC.....	65
ANEXO 6 CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.	66
ANEXO 7 EVIDENCIA FOTOGRAFICA.....	69

RESUMEN

En la actualidad vivimos en un entorno que cambia rápidamente. Sobre la salud humana influyen en todo el mundo factores poderosos, como el envejecimiento de la población, urbanización acelerada y la generalización de modos de vida poco saludables. Cada vez más, los países ricos y pobres se enfrentan a los mismos problemas de salud. Hoy en día las enfermedades no transmisibles, como las enfermedades cardiovasculares, han superado a las enfermedades infecciosas como principales causas de mortalidad a nivel mundial. Uno de los factores de riesgo clave de las enfermedades cardiovasculares es la Hipertensión Arterial (presión arterial elevada).

La Hipertensión Arterial (HTA), es una enfermedad crónica degenerativa que en los últimos años ha afectado a un considerable porcentaje de la población mundial y local. Los factores asociados al riesgo de padecer Hipertensión Arterial son múltiples por lo cual hay un interés en esclarecer la relación de estos con esta enfermedad.

Diversas instituciones de gran calibre internacional como la Organización Mundial de la salud (OMS), la Asamblea general de las Naciones Unidas, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) han despertado un particular interés en la comunidad mundial para que se reconozcan en cada país o región, los factores que se encuentran asociados a enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), como lo es la hipertensión arterial, para que la población indague, conozca y se informe acerca de los diversos factores vinculados a ECNT, las repercusiones devastadoras de estas, y que finalmente puedan adoptar medidas o estrategias encaminadas a reducirlas de forma individual o colectiva.

En Centroamérica y El Salvador basándose en este mismo lineamiento, bajo instituciones como el Instituto Nacional de Salud (INS), el Ministerio de Salud (MINSAL) y FOSALUD de igual forma se han sumado a reconocer el comportamiento de estas enfermedades que afectan a la población.

Es por eso que la presente investigación se realizó siguiendo esta directriz, pero enfocada a la ciencia de la nutrición, con el objetivo de determinar la asociación de los factores nutricionales, específicamente los antropométricos en donde se incluye el Índice de Masa Corporal (IMC) y el Índice Cintura Cadera (ICC) y bioquímicos que incluye el perfil lipídico, los niveles de colesterol total, lipoproteínas de alta densidad (Colesterol HDL) ó “colesterol bueno”, lipoproteínas de baja densidad (Colesterol LDL) ó “colesterol malo”, y triglicéridos con la Hipertensión Arterial en la población adulta en edades que oscilan entre los 20 a 59 años y que consultan en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Doctor Aguilar Rivas en el municipio de Santa Tecla, departamento de La Libertad.

Se estableció en la metodología, que el estudio es de tipo observacional, debido a que no se realizó una intervención directa y se limitó únicamente a medir las variables que definen el estudio. Además es un estudio analítico debido a que se buscó establecer relación entre las variables de asociación y así mismo se comprobó una hipótesis específica. Finalmente es también un estudio transversal, ya que se realizó en un periodo determinado de tiempo específicamente durante el mes de mayo y julio del año 2017.

En la recolección de datos se describe paso a paso como se realizó la investigación, destacando diversas técnicas e instrumentos que se utilizaron. Es importante mencionar que la fuente principal de información fue el uso de una entrevista que se realizó a los adultos con o sin hipertensión, el cual permitió caracterizar a la población y obtener información acerca de los factores nutricionales y de la variable hipertensión.

Para la etapa final se realizó el procesamiento de la información mediante el vaciado de la misma, lo que dio paso a la tabulación de los datos, en donde fue necesario el uso del método estadístico “chi cuadrado” y “Odds Ratio”, a través del programa estadístico SPSS 23, para obtener de esta manera la asociación existente entre las variables en estudio.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio finalmente la hipótesis comprueba la relación existente entre algunos de los factores nutricionales y la Hipertensión Arterial, ya que de los Factores Nutricionales en estudio, el indicador Antropométricos reflejó que si existe asociación entre el alto Índice de Cintura Cadera con el padecimiento de Hipertensión Arterial y por otra parte en los factores bioquímicos de igual forma presentaron asociación los niveles altos de Colesterol, Colesterol LDL y Triglicéridos con el padecimiento de Hipertensión Arterial.

INTRODUCCION

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son un conjunto de trastornos del corazón y de los vasos sanguíneos, son la principal causa de defunción en todo el mundo y afectan en mucha mayor medida a los países de ingresos bajos y medianos. En el año 2012 murieron 17,5 millones de personas por enfermedades cardiovasculares. De esas defunciones, aproximadamente 7,4 millones se debieron a cardiopatías coronarias, y 6,7 millones a accidentes cerebrovasculares. Lo cual representa el 30% de las defunciones registradas en el mundo. ¹

La OMS estimó la mortalidad y la prevalencia de enfermedades crónicas en cada estado miembro. Resulta alarmante que, en todos los continentes, las muertes sean por enfermedades no transmisibles y no por las que si son enfermedades transmisibles. ²

Diversos factores nutricionales se ven asociados con el riesgo o desarrollo de la Hipertensión Arterial, entre estos se incluye por un lado, el indicador antropométrico tales como: índice de masa corporal o índice Quetelet y el índice de cintura cadera; y por otra parte se encuentra también relacionado el factor bioquímico que incluye niveles de colesterol y triglicéridos altos. ²

En los países desarrollados como, por ejemplo, los Estados Unidos, más de 2,200 personas mueren de enfermedades cardiovasculares cada año y éstas son la causa de una de cada 2,9 muertes; y en El Salvador cada 39 segundos. Por otra parte en los países europeos se observa una tendencia similar a la de los norteamericanos. Para los hombres europeos, por ejemplo, las muertes por las enfermedades crónicas no transmisibles son 13 veces más altas que otras causas combinadas. ³

En Centroamérica, El Salvador ocupa el segundo lugar en la tabla de mortalidad por infartos, con una tasa de 25.6 muertes de personas menores de 70 años por cada 100,000 habitantes, según los indicadores de 2011 de la Organización Panamericana de la Salud (OPS).⁴

En la capital de El Salvador en el año 2014, las autoridades del Ministerio de Salud Pública y del INS, presentaron la encuesta sobre la Prevalencia de la Hipertensión Arterial y Factores de Riesgo en población adulta de El Salvador (EFRAES) 2014.

La Hipertensión Arterial fue identificada como la segunda causa de consulta ambulatoria en el país en el mismo año, siendo el principal factor de riesgo para complicaciones cardiovasculares como el infarto agudo al miocardio que es la segunda causa de muerte hospitalaria y los eventos cerebrovasculares la sexta causa.⁵

Registros del INS detallan que 1, 250,600 Salvadoreños padecen hipertensión arterial. Lo cual conforma el 21% de la población de El Salvador.⁴

Según datos del Ministerio de Salud de El Salvador (MINSAL), se estima que durante el año 2015, se atendieron 738,342 casos de prevalencia de Hipertensión Arterial. Entre las consultas más frecuentes sobre enfermedades cardiovasculares, en nuestro país sobresale la Hipertensión Arterial (HTA), y en cuales se reflejan los marcadores bioquímicos tales como la hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia; siendo el departamento de La Libertad ubicado en el número sexto por el número de casos nuevos hospitalarios de HTA.⁶

En el periodo de Enero a Marzo del presente año el MINSAL y FOSALUD en el municipio de Santa Tecla, atendieron un total de 17,108 consultas de las cuales un total de 2,494 son de Hipertensión Arterial, lo que lo coloca en la segunda causa de morbilidad, como se presenta en la siguiente tabla. (VER ANEXO 2).⁶

Según datos epidemiológicos de la UCSF Dr. Alberto Aguilar Rivas del municipio de Santa Tecla, en los meses de Octubre y Noviembre de 2016, se reportan 99 casos atendidos de primera vez de Hipertensión Arterial esencial, colocándose en la segunda causa de consulta en el año 2016, según SIIS/SIMMOW.⁷

Con la existencia de recursos y el apoyo técnico multidisciplinario de la UCSF Dr. Alberto Aguilar Rivas se desarrolla una estrategia institucional de monitoreo y seguimiento a pacientes que padecen HTA y adicionalmente todos los años incluyen entre sus servicios de salud la consulta nutricional que recibe en su mayoría a paciente con enfermedades crónicas no transmisibles. Por tanto gracias a la aprobación de las respectivas autoridades y el apoyo del equipo de salud fue posible desarrollar la investigación dentro de este establecimiento de salud. (VER ANEXO 3).

La importancia de poner atención en esta problemática fue dirigida a identificar los diferentes factores asociados a la hipertensión arterial, específicamente algunos factores nutricionales; entre estos los factores antropométricos y bioquímicos, para establecer el nivel o predominio de cada uno en la actualidad, con la innovación que no se realizó en la población que típicamente padece de esta enfermedad sino que se consideró a la población adulto joven.

En ese sentido y con base estudios realizados por entidades como la OMS y la OPS, se pueden sumar esfuerzos en cuanto a vigilar, caracterizar y estimar en cada país o región los riesgos más prevalentes, los índices y los puntos de corte de algunos factores de riesgo, porque a partir de los resultados se podría trascender a realizar una serie de intervenciones considerando diversos factores socioeconómicos, ambientales y culturales particulares por medio de cambios en el estilo de vida y la dieta de cada país siguiendo las directrices de la OMS.⁸

Se logró finalmente obtener información de primera mano, objetiva, veraz y actual, que se espera permitirá adicionalmente dar paso a nuevas teorías y a efectuar futuras investigaciones, fortaleciendo los conocimientos con el fin de sumar esfuerzos y en la medida de lo posible lograr reducir esta problemática. Finalmente se aportaron herramientas y conocimientos en el área de nutrición que abonan a identificar un manejo nutricional más eficaz para esta condición de salud y de esta forma modificar acciones que coadyuven positivamente en el mejoramiento de la salud y por ende contribuir al desarrollo de la sociedad.

I. OBJETIVOS

General

Determinar la asociación de los factores nutricionales, y la Hipertensión Arterial en adultos que consultan en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Doctor Aguilar Rivas en el periodo comprendido de mayo a julio de 2017.

Específicos

1. Caracterizar la población con o sin padecimiento de Hipertensión Arterial.
2. Identificar el padecimiento o no de Hipertensión Arterial en los adultos participantes.
3. Identificar los indicadores antropométricos y bioquímicos de los adultos con padecimiento o no de Hipertensión Arterial.
4. Determinar la relación existente entre algunos de los Factores Antropométricos y Bioquímicos con el padecimiento de Hipertensión Arterial.

II. MARCO TEÓRICO

A. Factores Nutricionales Asociados al Padecimiento de Hipertensión Arterial

Según un estudio de la Universidad Complutense de Madrid, los factores nutricionales se encuentran asociados al padecimiento de Hipertensión Arterial, entre estos se incluyen los antropométricos, como el Índice de Masa Corporal e Índice de Cintura Cadera, así también los bioquímicos, como los niveles de colesterol, colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad o “colesterol bueno” (HDL), colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad o “colesterol malo” (LDL) y triglicéridos.⁹

Los Factores Nutricionales incluidos en el estudio son los Factores Antropométricos, el cual incluye indicadores como el IMC e ICC, y los Factores Bioquímicos en donde se incluye el Colesterol Total, Colesterol HDL, Colesterol LDL y Triglicéridos; los cuales se describen a continuación:

1. Factores Antropométricos

La exploración antropométrica es un conjunto de mediciones corporales que permite los diferentes niveles y grado de nutrición del individuo explorado. Evalúa el estado de nutrición mediante la obtención de una serie de medidas corporales cuya repetición en el tiempo y confrontación con los patrones de referencia permitirá:

- El control evolutivo del estado de nutrición y su respuesta objetiva al tratamiento.
- La detección precoz de desviaciones de la normalidad.

- Clasificación del estado nutricional por exceso o defecto.
- Distinción entre trastornos nutricionales agudos y crónicos.¹⁰

La antropometría tiene como ventajas la sencillez en la recogida de datos y su reproducción. Algunos indicadores tienen una gran precisión, aventajando a otros métodos más complejos, cuyo uso se ha restringido en general a trabajos de investigación y no a la práctica clínica.¹⁰

Es particularmente uno de los métodos más utilizados porque nos sirve para planificar factores de riesgo factores de riesgo o enfermedades que puedan presentar las personas.¹⁰

En este ámbito el indicador más utilizado para evaluar el estado nutricional es la relación que existe entre el peso y la talla. Esta situación no es causal, si se asocia con un síndrome en específico por deficiencia o exceso. La evaluación del estado de salud implica una adecuada aparición del estado nutricional y esta a su vez requiere de una estimación de la composición corporal. De todos los datos antropométricos, los que ha demostrado ser de mayor utilidad para evaluar el estado de nutrición son: el peso, talla, perímetro craneal, perímetro del brazo y grosor de pliegue cutáneo.¹⁰

Con estos datos se pueden obtener índices como:

- a. Índice de Masa Corporal.

Una buena forma de determinar si el peso es saludable para su estatura es calcular el IMC. El hecho de tener sobrepeso sobrecarga el corazón y puede llevar a que se presenten graves problemas de salud, entre los cuales se pueden mencionar:

- Cardiopatía
- Hipertensión Arterial
- Apnea del sueño
- Diabetes tipo 2
- Venas varicosas

Si la cifra obtenida en la determinación de IMC, es inferior a 25, podemos afirmar que el sujeto está en su peso ideal; si el cociente oscila entre 25 y 30 se concluye que; existe un sobrepeso y nos hallamos ante la obesidad cuando la cifra es superior a 30. Estos datos pueden variar según el grupo etario a que se esté midiendo. Existen otras interpretaciones según la edad; el IMC no siempre es una forma precisa para determinar si uno las personas necesitan o no perder peso. Se pueden exceptuar fisicoculturistas, niños y ancianos.¹⁰

La OMS establece diferentes rangos para evaluar el estado nutricional de las personas según su IMC, cabe mencionar que dichos rangos son utilizados para personas de 19 a 59 años de edad, estos rangos se presentan en la Tabla N° 1:

Tabla N° 1: Clasificación del Índice de Masa Corporal (IMC).

Clasificación *	IMC (Kg/Mt ²)
Desnutrición	<18.49
Normal	18.5-24.99
Sobrepeso	25-29.99
Obesidad	>30

Fuente: OMS, Clasificación del Estado Nutricional según IMC.¹¹

*Rangos de IMC utilizados por el MINSAL

b. Índice de Cintura – Cadera

Los especialistas utilizan algunos métodos diferentes para determinar el sobrepeso, así mismo se puede tener en cuenta el perímetro de la cintura y la proporción de la cintura de la cadera.¹⁰

Los valores estándares propuestos por la OMS se observan en la Tabla N° 2:

Tabla N°. 2: Clasificación del Índice Cintura Cadera. (ICC).

Clasificación Normal	ICC
Mujeres	0,71-0,84
Hombres	0,78-0,99

Fuente: OMS, Clasificación del Índice Cintura Cadera.¹¹

Por otra parte la OMS, relaciona el ICC, con el riesgo de enfermedades cardiovasculares, para ello relaciona los valores según riesgo cardiovascular con el género y establece parámetros; tal como se muestran en la Tabla N° 3:

TABLA N° 3: Valores normales del Índice Cintura Cadera para hombres y mujeres según la OMS.

Hombres	Mujeres	Riesgo Cardiovascular
<0.95	<0.80	Muy bajo
0.96-0.99	0.81-0.84	Bajo
>1	>0.85	Alto

Fuente: Organización Mundial para la Salud. Índice de Cintura Cadera (ICC).¹¹

2. Factores Bioquímicos

Los métodos bioquímicos incluyen la medición de un nutriente en sangre, heces u orina o la medición de una variedad de compuestos en sangre y otros tejidos que contengan relación con el estado nutricional. Existen múltiples pruebas bioquímicas que pueden emplearse para evaluar los distintos desequilibrios nutricionales, pero su utilidad estará dada por la facilidad de la recolección de las muestras y el costo beneficio de su aplicación.

Si bien las pruebas bioquímicas resultan útiles para evaluar el estado nutricional de individuos y poblaciones, se recomienda que sus resultados siempre se correlacionen con algunos parámetros clínicos, indicadores antropométricos y dietéticos; ya que la concentración de un nutriente en específico sugiera la posibilidad de mala nutrición, pero no indica necesariamente su presencia, ni define el grado de la enfermedad esencial.

Hoy en día existen gran cantidad de pruebas bioquímicas que pueden emplearse para evaluar los distintos desequilibrios nutricionales, pero su utilidad estará dada por la facilidad de la recolección de las muestras y según los beneficios de su aplicación.

La evaluación bioquímica tiene cuatro objetivos fundamentales:

- Diagnosticar estados carenciales de malnutrición.
- Confirmar estados carenciales específicos.
- Detectar trastornos metabólicos asociados con desequilibrios nutricionales.
- Seguir evolutivamente los cambios en los desequilibrios nutricionales.

Los valores obtenidos en las pruebas de laboratorio son evaluados según patrón de referencia. Es importante considerar los datos obtenidos en el contexto general del paciente, porque los indicadores pueden estar alterados por otras razones. Los más utilizados son los siguientes.¹⁰

a. Colesterol Total

El colesterol es una sustancia similar a la grasa e indispensable para la vida. Se encuentra en las membranas celulares de nuestros organismos, desde el sistema nervioso al hígado y al corazón. El cuerpo necesita colesterol para fabricar hormonas, ácidos biliares, vitamina D, y otras sustancias. Sin embargo, el aumento del colesterol en la sangre y su depósito en las arterias puede ser peligroso y producir aterosclerosis (estrechamiento o endurecimiento de las arterias por depósito de colesterol en sus paredes).¹²

El valor de referencia para el perfil bioquímico que el MINSAL maneja para Colesterol Total se observa en la Tabla N° 4.¹³

Tabla N°. 4: Clasificación de Colesterol Total.

Clasificación	Rango
Normal	<200 mg/dl
Alto	>200 mg/dl

Fuente: MINSAL. Valores de referencia para colesterol total.¹³

b. Lipoproteínas de Alta Densidad o Colesterol HDL

También conocidas como colesterol “bueno”, porque son las encargadas de recoger el colesterol de los tejidos y transportarlo al hígado para su eliminación a través de la bilis. Un nivel bajo de colesterol HDL (c-HDL) aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular.¹²

El valor de referencia para el perfil bioquímico que el MINSAL maneja para HDL se observa en la tabla 5.¹³

Tabla N° 5: Clasificación de Lipoproteínas de Alta Densidad o Colesterol HDL

Clasificación	Rango
Normal	>45mg/dl
Bajo	<45 mg/dl

Fuente: MINSAL. Valores de referencia para colesterol total.¹³

c. Lipoproteínas de Baja Densidad o Colesterol LDL

También se conocen como colesterol “malo”. Son las lipoproteínas encargadas de transportar el colesterol a los tejidos para su utilización, incluyendo las arterias. La mayor parte del colesterol en sangre es colesterol LDL (c-LDL). Cuanto mayor sea el nivel de colesterol LDL en sangre, mayor es el riesgo de enfermedad cardiovascular.¹²

El valor de referencia para el perfil bioquímico que el MINSAL maneja para colesterol LDL se observa en la Tabla N° 6.¹³

Tabla N° 6: Clasificación de Lipoproteínas de Baja Densidad o Colesterol. LDL

Clasificación	Rango
Normal	<100mg/dl
Alto	>100 mg/dl

Fuente: MINSAL. Valores de referencia para colesterol total.¹³

d. Triglicéridos

Los triglicéridos, también llamados de triacilglicéridos o trigliceroles, son las principales grasas de nuestro organismo y componen la mayor parte de grasa de origen vegetal y animal.

Los triglicéridos presentes en nuestro cuerpo pueden ser adquiridos a través de la alimentación o producidos por nuestro propio organismo por medio del hígado. Los triglicéridos son importantes, pues sirven como reserva energética para los momentos de ayuno prolongado o alimentación insuficiente. Cuando hay un exceso de triglicéridos circulando en la sangre, damos el nombre de hipertrigliceridemia.¹²

El valor de referencia para el perfil bioquímico que el MINSAL maneja para Triliceridos se observa en la Tabla N° 7.¹³

Tabla N° 7: Clasificación de Lipoproteínas de Baja Densidad o Colesterol. LDL

Clasificación	Rango
Normal	<150mg/dl
Alto	>150 mg/dl

Fuente: MINSAL. Valores de referencia para colesterol total.¹³

B. Hipertensión Arterial

1. Concepto

La Hipertensión Arterial es una alteración identificada por un incremento crónico de la presión arterial, presenta dos características peculiares, por un lado su elevada frecuencia (en la población adulta), por otra, la ausencia de molestias o signos que la hagan evidente.¹⁰

Se distingue una presión sistólica y otra diastólica. La presión sistólica es la presión máxima que se alcanza en el sístole. Esta depende fundamentalmente del débito sistólico, la volemia y la distensibilidad de la aorta y las grandes arterias. La presión diastólica es la mínima presión de la sangre contra las arterias y ocurre durante la diástole. Depende fundamentalmente de la resistencia vascular periférica.¹

Esta patología se asocia a tasas de morbilidad y mortalidad considerablemente elevadas, por lo que se considera uno de los problemas más importantes de salud pública, especialmente en los países desarrollados, afectado a cerca de mil millones de personas a

nivel mundial. La HTA, es una enfermedad asintomática, y fácil de detectar; sin embargo, causa complicaciones graves y letales si no se trata a tiempo. La hipertensión crónica es el factor de riesgo modificable más importante para desarrollar enfermedades cardiovasculares, así como para la enfermedad cerebrovascular renal.¹⁰

La HTA de manera silente, produce cambios en el flujo sanguíneo, a nivel macro y microvascular, causados a su vez por disfunción de la capa interna de los vasos sanguíneos y el remodelado de las arteriolas de resistencia, que son responsables de mantener el tono vascular periférico. Muchos de estos cambios anteceden en el tiempo a la elevación de la presión arterial y producen lesiones orgánicas específicas.¹⁰

Estudios realizados en diferentes países coinciden en señalar que existe mayor riesgo en desarrollar hipertensión en pacientes obesos. Esta asociación aumenta el riesgo de presentar cambios irreversibles a nivel cardiovascular, renal y de retina.

Según EINHORN y LANDSBERG en 1988, la reducción de la Presión Arterial (PA) se relaciona con el valor inicial de la misma, así como con la cantidad de peso perdido. La consecuencia epidemiológica de la pérdida de peso es de gran importancia, ya que la reducción de la PA en la población puede disminuir el riesgo de aparición de ECV.¹⁴

En la Universidad de Manizales Colombia, se realizó un estudio de corte transversal, en el que se revisaron 286 historias clínicas de pacientes hipertensos, en el período comprendido entre 2007 y 2009. Se analizaron las siguientes variables: edad, sexo, peso, talla, IMC, perímetro abdominal, daño en órgano blanco, presión arterial se encontró asociación entre las categorías de presión arterial y las categorías de índice de masa corporal ($p=0,023$), empleando coeficientes de correlación de Pearson (medida de la relación lineal entre dos variables aleatorias cuantitativas). Se encontró asociación significativa entre el valor de

presión arterial diastólica y el valor de índice de masa corporal ($p=0,023$). Análogamente se encontró asociación significativa entre las categorías de presión arterial y las categorías de perímetro abdominal ($p=0,014$), también con edad y sexo. En dicho estudio se concluyó que se confirma la relación entre índice de masa corporal y presión arterial. En vista de la alta proporción de pacientes con sobrepeso en esta población parece importante insistir aún más en cambios de estilos de vida.¹⁵

En estudios poblacionales realizados por Europea International Nifedipine GITS: Intervention as a Goal in Hypertension Treatment INSIGHT. Acerca de la asociación epidemiológica existente entre la HTA y niveles altos de colesterol y triglicéridos se ha demostrado que existe relación entre estos 2 factores de riesgo cardiovascular. En primer lugar, en la mayoría de los estudios clínicos “randomizados” en pacientes hipertensos, lo habitual es que los pacientes de los estudios sean mayores de 55 años y presenten más de un factor de riesgo cardiovascular. En estos estudios, en general, la dislipidemia está presente en al menos un 50% de ellos, como se observó.¹⁵

En otros estudios del Trial of Preventing Hypertension (TROPHY), que evaluó a la población de los Estados Unidos con presión arterial normal alta definida según la clasificación del Séptimo Reporte del Joint National Committee (JNC7) observó que la dislipidemia estaba presente en un 50% de los sujetos en la evaluación basal.¹⁵

En forma similar, en el estudio poblacional Tecumseh, que se realizó en la década de los 80 en el estado de Michigan de los Estados Unidos, se observó la evolución y características de la hipertensión arterial en una población de 946 jóvenes de entre 18 a 38 años considerada inicialmente como “sana”. Se observó que aquellos que tenían niveles de presión arterial más elevada, tenían también niveles más elevados de colesterol y triglicéridos que aquellos con niveles más bajos de presión arterial. En este estudio la

evolución a hipertensión crónica fue significativamente mayor en aquellos con presión arterial más elevada.¹⁵

Por otra parte en Bologna de Italia, se estudiaron y siguieron, por más de 15 años, a sujetos que tenían presión arterial normal alta y se evaluaron las variables que se relacionaban con la progresión de la presión arterial normal alta a la hipertensión. Los factores más importantes relacionados con esta progresión fueron el colesterol elevado (> 200 mg/dL) y el nivel de presión arterial sistólica basales. En concordancia con lo anterior, el estudio Physicians' Health Study, estudio prospectivo con seguimiento de hasta 18 años de 3110 médicos hombres en Estados Unidos, demostró que niveles elevados de colesterol total, colesterol LDL y la razón colesterol total/HDL estaban asociados en forma independiente con un aumento de la incidencia de HTA. Posteriormente, muchos otros estudios han corroborado que aquellos sujetos con presión normal alta son los que tienen mayor riesgo de transformarse en hipertensos crónicos.¹⁶

La hipertensión Arterial afecta a todas las poblaciones. Se ha calculado que la hipertensión explica 6 % de los fallecimientos a nivel mundial. En sociedades industrializadas, la presión arterial aumenta de manera gradual en los primeros dos decenios de la vida.¹⁷

Según la OMS, las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en todo el mundo. Se calcula que en año 2030 morirán cerca de 23,6 millones de personas por esta causa, sobre todo por cardiopatías.¹

La OMS ha publicado recientemente los resultados de un estudio realizado a nivel mundial, que incluye datos de más de 19 millones de personas en todo el mundo. Según dicho estudio, el número de pacientes hipertensos ha pasado de 594 millones en 1975 a 1.130 millones en 2015.¹⁸

En algunos países de ingresos bajos y medianos los gastos en concepto de enfermedad cardiovascular constituyen el 20 % del gasto total en salud. Se prevé que durante el periodo 2011-2025 la pérdida acumulada de producción asociada con las enfermedades no transmisibles en los países de ingresos bajos y medianos será de \$7,28 billones). La pérdida anual de aproximadamente \$500,000 millones a causa de las principales enfermedades no transmisibles representa alrededor del 4 % del producto interno bruto en esos países.⁵

2. Clasificación

Según la OMS, la Hipertensión Arterial se clasifica según su etiología como Hipertensión Arterial Primaria o Esencial y como Hipertensión Arterial Secundaria.

- a) La Hipertensión Arterial primaria o esencial se define como hipertensión arterial sin causa orgánica evidente y presenta una fuerte influencia hereditaria.¹⁹
- b) Por otra parte, la Hipertensión Arterial Secundaria es la que presenta causa identificable, entre estas son las siguientes:
 - i. Administración de medicamentos
 - Contraceptivos Hormonales
 - Regaliz y Carbenoxalona
 - ACTH y Corticoesteroides
 - Otros
 - ii. Hipertensión en el Embarazo.
 - Es un tipo de presión arterial que sólo la padecen algunas embarazadas. Este problema comienza después de las 20 semanas de embarazo y desaparece después del nacimiento del bebe.²⁰

iii. Enfermedad Orgánica

- Coartación de la aorta
- Enfermedades renales (glomerulonefritis, estenosis de la arteria renal, pielonefritis, nefritis por radiaciones, tuberculosis renal, quistes renales, hidronefrosis, en particular los secretores de renina, insuficiencia renal)
- Enfermedad de la corteza suprarrenal (hiperaldosteronismo primario, síndrome de Cushing, tumores con hipersecreción de otros corticosteroides, defectos congénitos de biosíntesis de corticosteroides.
- Enfermedad de la medula suprarrenal (feocrocitoma)
- Enfermedades del Sistema Nervioso,
- Enfermedades cardiovasculares
- Diabetes Mellitus.²¹

Según sus valores Krause clasifica la Hipertensión Arterial según 4 etapas como se muestra en la Tabla N° 8.²¹

Tabla N° 8: Clasificación de la Hipertensión Arterial

Categoría	Sistólica mmhg*	Diastólica mmhg*
Normal	<130	<85
Normal Alta	130-139	85-89
HIPERTENSIÓN		
Etapa 1 (Leve)	140-159	90-99
Etapa 2 (Moderada)	160-179	100-109
Etapa 3 (Severa)	180-209	110-119
Etapa 4 (Muy severa)	>210	>120

Fuente: según Nutrición y Dietoterapia de Krause, 10ª. Edición.²¹

Por otra parte, el MINSAL ha definido una clasificación de HTA que es utilizada como parámetros de referencia como clasificación de la HTA según la Guía Europea de Hipertensión y “Séptimo Informe del nacional Comité Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial”, utilizado por el MINSAL y su red de Unidades Comunitarias de Salud Familiar, como se muestra en la Tabla N° 9.²²

Tabla N° 9: Clasificación de la Hipertensión Arterial (MINSAL).

Normotensión o HTA controlada		
Categoría de PA	Sistólica mmhg*	Diastólica mmhg*
Normal	120-129	80 -84
Alta	>140	>90
HIPERTENSIÓN		
Grado 1(Leve)	140-159	90-99
Grado 2 (Moderada)	160-179	100-109
Grado 3 (Severa)	>180	>110

Fuente: Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial”, utilizado por el MINSAL y su red de Unidades Comunitarias de Salud Familiar.²²

Si el paciente presenta niveles diferentes entre presión arterial sistólica y diastólica, se toma como diagnóstico la presión arterial más alta.²²

Los valores de Presión Arterial Sistólica y Diastólica presentados en la tabla 9 son los parámetros técnicos de referencia utilizados en el estudio.

*mmHg: La abreviación **mmHg** significa milímetros (mm) de mercurio (Hg del latín Hydrargyrum). Esta unidad de medida se utiliza para medir la presión arterial sanguínea.

III. HIPÓTESIS

Hipótesis de Investigación:

H₀. El Índice de Masa Corporal se asocia con el padecimiento de Hipertensión Arterial en adultos que consultan en la UCSF Doctor Alberto Aguilar Rivas.

H₀. El Índice de Cintura Cadera se asocia con el padecimiento de Hipertensión Arterial en adultos que consultan en la UCSF Doctor Alberto Aguilar Rivas.

H₀. Los niveles altos de Colesterol Total se asocian con el padecimiento de Hipertensión Arterial en adultos que consultan en la UCSF Doctor Alberto Aguilar Rivas.

H₀. Los niveles bajos de Colesterol HDL se asocian con el padecimiento de Hipertensión Arterial en adultos que consultan en la UCSF Doctor Alberto Aguilar Rivas.

H₀. Los niveles altos de Colesterol LDL se asocian con el padecimiento de Hipertensión Arterial en adultos que consultan en la UCSF Doctor Alberto Aguilar Rivas.

H₀. Los niveles altos de Triglicéridos se asocian con el padecimiento de Hipertensión Arterial en adultos que consultan en la UCSF Doctor Alberto Aguilar Rivas.

H₁. El Índice de Masa Corporal no se asocia con el padecimiento de Hipertensión Arterial en adultos que consultan en la UCSF Doctor Alberto Aguilar Rivas.

H₁. El Índice de Cintura Cadera no se asocia con el padecimiento de Hipertensión Arterial en adultos que consultan en la UCSF Doctor Alberto Aguilar Rivas.

H₁. Los niveles altos de Colesterol Total no se asocian con el padecimiento de Hipertensión Arterial en adultos que consultan en la UCSF Doctor Alberto Aguilar Rivas.

H₁. Los niveles bajos de Colesterol HDL no se asocian con el padecimiento de Hipertensión Arterial en adultos que consultan en la UCSF Doctor Alberto Aguilar Rivas.

H₁. Los niveles altos de Colesterol LDL no se asocian con el padecimiento de Hipertensión Arterial en adultos que consultan en la UCSF Doctor Alberto Aguilar Rivas.

H₁. Los niveles altos de Triglicéridos no se asocian con el padecimiento de Hipertensión Arterial en adultos que consultan en la UCSF Doctor Alberto Aguilar Rivas.

IV. DISEÑO METODOLÓGICO

A. Tipo de Estudio

La investigación es observacional ya que no hay intervención, se limita únicamente a medir las variables que definen el estudio, además es de tipo analítica debido a que se buscó establecer relación entre las variables de asociación, así mismo se comprobó una hipótesis específica. Además es un estudio trasversal ya que se realizó en un periodo determinado de tiempo durante el mes de mayo a julio del año 2017 en a UCSF Doctor Alberto Aguilar Rivas.

B. Muestra y Muestreo

La muestra estuvo conformada por la población que asistió a la consulta nutricional en un periodo de dos meses, la cual fue de 155 adultos con y sin padecimiento de Hipertensión Arterial.

El tipo de muestreo utilizado fue el no probabilístico simple, con un nivel de confianza de 95% y 5% de error alfa, el cual debe cumplir con los siguientes criterios de inclusión y exclusión

1. Criterios de Inclusión

- ✓ Pacientes que consulten por primera vez en consulta nutricional.
- ✓ Pacientes que quieran participar brindando su consentimiento.
- ✓ Pacientes que hayan sido diagnosticados con Hipertensión Arterial primaria en los dos últimos años como periodo máximo.

- ✓ Pacientes en edades de 20 a 59 años.
- ✓ Pacientes de ambos sexos.
- ✓ Pacientes que presenten y que no presenten un diagnóstico médico de Hipertensión Arterial.

2. Criterios de exclusión

- ✓ Pacientes que han recibido previamente consulta nutricional.
- ✓ Mujeres embarazadas.
- ✓ Pacientes con alteraciones psíquicas que impidan una evaluación adecuada.
- ✓ Pacientes que presenten otra patología que no sea Hipertensión Arterial.

C. Variables y su Operacionalización

- **Variable Independiente:** Factores nutricionales asociados a Hipertensión Arterial.
- **Variable Dependiente:** Hipertensión Arterial

Operacionalización de Variables

Variable	Concepto	Definición Operacional	Indicador	Escala	Valor
Factores nutricionales	Los factores nutricionales son un conjunto de condiciones que afectan positiva o negativamente en el estado de nutrición en las personas; entre estos se encuentra diversos factores, como los dietéticos, antropométricos, bioquímicos y	Para fines de este estudio se utilizan los factores nutricionales Antropométrico y Bioquímico. El factor nutricional antropométrico incluye el IMC e ICC, en cuanto al factor nutricional bioquímico incluye niveles de colesterol total, colesterol HDL, Colesterol LDL y Triglicéridos.	Índice de Masa Corporal (IMC)	Normal <u>Malnutrición</u> Desnutrición Sobrepeso Obesidad	18.5-24.99 Kg/mt ² <18.49 Kg/mt ² 25-29.99 Kg/mt ² >30 Kg/mt ²
			Índice de Cintura Cadera (ICC)	Normal Alto Riesgo Cardiovascular	Hombre <0.99 ICC Mujer <0.84 ICC Hombre >1 ICC Mujer >0.85 ICC
			Colesterol Total	Normal Alta	<200 mg/dl >200 mg/dl
			Colesterol HDL	Normal Bajo	>45 mg/dl <45 mg/dl

	clínicos.		Colesterol LDL	Normal Alta	<100 mg/dl >100 mg/dl
			Triglicéridos	Normal Alta	<150 mg/dl >150 mg/dl
<i>Hipertensión Arterial</i>	Es la elevación crónica de la presión sanguínea sistólica, diastólica o de ambas en las arterias.	La cifra superior mide la fuerza de la sangre en las arterias cuando el corazón se contrae (late). Se le denomina presión sistólica. Y mientras el corazón está relajado (llenándose con sangre entre medio de los latidos). Se la denomina presión diastólica. Son considerados los niveles de presión arterial sistólica y diastólica en los adultos participantes, diagnosticados exclusivamente por parte del médico.	Presión Arterial Sistólica Presión Arterial Diastólica	Normal Alta Normal Alta	120-129 mmhg >140 mmhg 80 -89 mmhg >90 mmhg

D. Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos

1. Técnica

- a) **Entrevista:** Se utilizó con los adultos con padecimiento o no de Hipertensión Arterial y que consultaron en el periodo correspondiente a la recolección de datos.

A través de la entrevista se recogió información relacionada a la caracterización de la población que incluía datos generales, información médica y actividad física.

- b) **Revisión de Documentos:** Se realizó utilizando el expediente médico, por medio del cual se obtuvieron datos relacionados con la historia médica de los adultos en estudio y al padecimiento de Hipertensión Arterial, así como la obtención de los resultados de laboratorio de las pruebas realizadas en el estudio y que se encontraban resguardadas en el expediente médico.

- c) **Evaluación antropométrica:** Para realizar la evaluación antropométrica se utilizó la técnica de peso, talla, y perímetros de cintura y cadera; con estos datos se obtuvo el IMC e ICC. (VER ANEXO 4 Y 5)

2. Instrumentos:

Para la recolección de la información se diseñó un instrumento, guía de entrevista, en el cual se indagó sobre los factores nutricionales de los pacientes con hipertensión Arterial y no hipertensos que asistieron en la UCSF Dr. Alberto Aguilar Rivas. (ANEXO 1). El instrumento contó con su respectivo objetivo e indicaciones, el cual fue llenado exclusivamente por el equipo investigador, el cual se incluyó los siguientes apartados:

- a) **Datos Generales:** Este incluyó en un formulario que presentó los datos generales del paciente, así como los médicos, algunos aspectos sociodemográficos y actividad física, que permitieron caracterizar a la población en estudio.
- b) **Evaluación Antropométrica:** Se incluyó el registro del peso, talla, IMC, circunferencia cintura y circunferencia cadera. Diagnostico nutricional de cada paciente y el índice de cintura cadera.
- c) **Evaluación Bioquímica:** Este apartado contó con los datos de laboratorio de cada paciente, en donde se incluyó específicamente los de colesterol total, HDL, LDL con sus respectivos rangos para posteriormente analizarlos.
- d) **Hipertensión Arterial:** En este apartado se incluyó el diagnóstico médico de la persona en estudio, así mismo los valores de presión arterial, tanto sistólica como diastólica.

E. Procedimientos para la Recolección de Datos

1. Validación del Instrumento

La validación del instrumento se desarrolló en la UCSF Quezaltepeque, durante los dos primeros viernes del mes de Mayo. Para esto se consideró que los pacientes hipertensos y no hipertensos fueran referidos por el personal médico. Adicionalmente estas personas debían de cumplir con los requisitos y condiciones que se solicitaban en el estudio para poder llevarse a cabo. Cabe mencionar que estas personas no conformaron la muestra del estudio.

2. Recolección de Datos

Para la recolección de la información en primera instancia se coordinó con el director de la Institución, el personal médico y los profesionales de Laboratorio Clínico de la UCSF Dr. Alberto Aguilar Rivas, a través de una Carta dirigida al Director (VER ANEXO 3) para solicitar al personal médico la referencia del total de adultos con y sin Hipertensión Arterial para que asistiesen a la consulta nutricional.

Para la referencia de pacientes se estableció como condición, la toma de la presión arterial y su registro en el expediente médico.

Posteriormente estos pacientes fueron atendidos por las nutricionistas participantes en el estudio, primeramente se leyó una carta de consentimiento informado (VER ANEXO 6), en la cual los adultos confirmaron su participación en el estudio y luego se inició la guía de entrevista.

Mediante la atención nutricional se obtuvo la información relacionada con datos generales, características sociodemográficas y actividad física, posteriormente se tomaron las medidas antropométricas, peso, talla y perímetros de cintura y cadera.

Luego se procedió por parte del equipo investigador a solicitar exámenes del perfil lipídico al personal de Laboratorio Clínico, entre estos, Colesterol Total, Colesterol HLD, Colesterol LDL y Triglicéridos.

El equipo utilizado por las investigadoras para las mediciones antropométricas para IMC fue el que se utiliza en la UCSF en estudio, el cual incluía báscula clínica para toma de peso obtenido en kilogramos, para la toma de la talla se utilizó un tallímetro y se obtuvo la talla en centímetros; para la obtención de ICC se realizó con una misma cinta métrica la cual fue

proporcionada por el grupo investigador, con esto se obtuvieron los datos de las medidas en centímetros.

El equipo utilizado por el personal de laboratorio clínico para la obtención de los exámenes bioquímicos fue el que se utiliza en la UCSF en estudio, haciendo uso de una técnica Cuantitativa, a través del método Enzimático Colorimétricos para la realización de los exámenes de Colesterol Total, Colesterol HDL y Triglicéridos y en cuanto a los exámenes de Colesterol LDL aplicó el Método Indirecto.

F. Procesamiento de la información

El procesamiento de la información se realizó para la evaluación antropométrica y bioquímica de la siguiente manera:

1. Evaluación Antropométrica:

Consistió en la obtención del IMC y el ICC a partir de los procesamientos técnicos que se utilizan para cada uno de ellos.

- a) IMC: Se obtuvo el IMC utilizando la medida de peso y la talla, luego se introdujeron ambos datos en la siguiente ecuación:

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso en Kg}}{\text{Talla en metros}^2}$$

b) ICC: Se obtuvo el ICC utilizando la medida de Circunferencia de la cintura y circunferencia de la cadera y luego se introdujeron ambos datos en la siguiente ecuación:

$$ICC = \frac{\text{Circunferencia de la cintura en cms}}{\text{Circunferencia de la cadera en cms}}$$

2. Evaluación Bioquímica:

Consistió en la obtención de los niveles en sangre de Colesterol Total, Colesterol HDL, Colesterol LDL y Triglicéridos a partir de los procesamientos técnicos que se utilizan para cada uno de ellos.

Estas pruebas bioquímicas que fueron de aplicación exclusiva por los profesionales en laboratorio clínico fueron mediante los métodos siguientes que se muestra en la Tabla N° 10:

Tabla N° 10: Tipo de prueba Bioquímica y su Método de Evaluación.

Prueba Bioquímica	Método de Evaluación de Laboratorio
Colesterol Total	Enzimático Colorimétrico
Colesterol HDL	Enzimático Colorimétrico
Colesterol LDL	Indirecto
Triglicéridos	Enzimático Colorimétrico

G. Tabulación de Datos

Una vez verificada la información del instrumento se procedió al vaciamiento en la matriz de datos, en el programa Microsoft Excel 2014, el cual fue utilizado como una base de datos cuidando que se realizara en forma ordenada, según el orden de apareamiento de las variables con sus respectivos indicadores; posteriormente se procedió a la aplicación del programa SPSS 23 para la obtención de los resultados estadísticos para su correspondiente análisis.

H. Plan de Análisis

Para el análisis de la información general se aplicó en alguna de las variables técnicas de la estadística descriptiva, entre estos, promedios, desvíos estándar y rangos mínimos y máximos.

Las técnicas estadísticas utilizadas para el análisis de la información fueron Chi Cuadrado y Odds Ratio, mediante el programa estadístico SPSS 23, según la particularidad de aplicación en la variable utilizada, con el fin de comprobar las hipótesis generadas en el estudio.

Para medir la asociación de las variables en estudio se utilizó una tabla de contingencia o tabla de 2x2, como se muestra en la Tabla N° 11, su verificación o análisis se realizó mediante “chi cuadrado” en lo cual se utilizó un nivel de significancia de $p < 0.05$, por lo tanto si $p < 0.05$, nos indicó que si hay asociación, entre las variables, pero si $p > 0.05$, nos indicó que no hay asociación entre las variables; para las variables que presentaron significancia de $p < 0.05$, se midió la fuerza de asociación mediante Odds Ratio (OR), para estimar la probabilidad de las variables con la hipertensión arterial, mediante lo cual

se estableció un intervalo de confianza de OR mayor a 1 para que sea significativo y si se incluye 1 entre los valores de OR no es significativo.

TABLA N° 11: Tabla de contingencia (tabla de 2x2)

Factor de riesgo o protección	Enfermo	No Enfermo	
Expuesto	A	B	A + B
No Expuesto	C	D	C + D
	A + C	B + D	A + B + C + D

V. PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS

A. Presentación de Resultados.

Los participantes incluidos en el estudio estuvieron constituidos por 155 personas, de los cuales 139 fueron del sexo femenino y 16 del sexo masculino, esto descrito en la tabla N°12; así mismo 94 adultos fueron Hipertensos y 61 no hipertensas, dichos adultos fueron seleccionadas durante la consulta nutricional en un periodo de tres meses, de mayo a julio de 2017, en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Doctor Alberto Aguilar Rivas.

Una parte de los sujetos en estudio que fueron referidos a la consulta nutricional incluían en su diagnóstico médico Hipertensión Arterial Primaria, con no más de dos años de diagnóstico, y que no hubiesen asistido a consulta nutricional con anterioridad. La otra parte de la muestra participante además de ser referida a la consulta nutricional no fue diagnosticada con Hipertensión Arterial. A continuación se presentan los resultados encontrados:

Tabla N° 12. Características generales de los adultos participantes en el estudio, que consultaron en la UCSF a Doctor Alberto Aguilar Rivas, en el periodo de mayo a julio de 2017. N=155

Características	Categoría	Porcentaje
Sexo	Femenino	89.7%
	Masculino	10.3%
Hipertenso no Hipertenso	Hipertenso	60.6%
	No Hipertenso	39.4%
Área Geográfica	Urbano	78.71%
	Rural	21.29%
Actividad Física	Sedentario	82.58%
	Leve	10.96%
	Moderada	1.93%
	Intensa	4.51%

*Porcentaje

Tabla N° 13. Características generales de los adultos con padecimiento o no de Hipertensión Arterial que consultaron en la UCSF a Doctor Alberto Aguilar Rivas, en el periodo de mayo a julio de 2017. N=155

Características	Categoría	Hipertenso	No Hipertenso
Sexo	Femenino	90.42%	88.5%
	Masculino	9.57%	11.47%
Área Geográfica	Urbano	74.47%	85.24%
	Rural	25.53%	14.75%
Realiza Actividad Física	Si Realiza	17.02%	18.03%
	No Realiza	82.98%	81.96%
Tipo de Actividad Física	Sedentario	82.98%	83.60%
	Leve	11.70%	8.19%
	Moderada	2.13%	1.63%
	Intensa	3.19%	6.55%

*Porcentaje

Tabla N° 14. Características generales de los adultos participantes en el estudio que consultaron en la UCSF a Doctor Alberto Aguilar Rivas, en el periodo de mayo a julio de 2017. N=155

Características	Sujetos $\bar{X} \pm DS$
Edad (años)	42.6 ± 11.7
Actividad Física (min)	27.8 ± 85.3

*Promedio (\bar{X}) y Desvío Estándar (DS)

Tabla N° 15. Características generales de los adultos con padecimiento o no de Hipertensión Arterial que consultaron en la UCSF a Doctor Alberto Aguilar Rivas, en el periodo de mayo a julio de 2017. N=155

Características	Hipertenso n=94 $\bar{X} \pm DS$	No Hipertenso n=61 $\bar{X} \pm DS$
Edad (años)	44.6 ± 10.8	59.6 ± 12.6
Actividad Física (min)	22.0 ± 51.3	36.6 ± 120.3

*Promedio (\bar{X}) y Desvío Estándar (DS)

Tabla N°16. Características Antropométricas de los adultos participantes del estudio, que consultaron en la UCSF a Doctor Alberto Aguilar Rivas, en el periodo de mayo a julio de 2017. N=155

Características	Patrón de Referencia	Sujetos n=155 $\bar{X} \pm DS$
Peso (kg)	-	74.2 ± 14.6
Talla (cms)	-	152.2 ± 25.5
IMC (kg/mt²)	18.5-24.99	29.9 ± 5.0
Perímetro de cintura (cms)	-	97.2 ± 12.3
Perímetro de cadera (cms)	-	106.9 ± 11.8
ICC en ambos sexos (cms)	-	0.9 ± 0.1
ICC Femenino (cms)	<0.84	0.9 ± 0.1
ICC Masculino (cms)	<0.99	1 ± 0.1

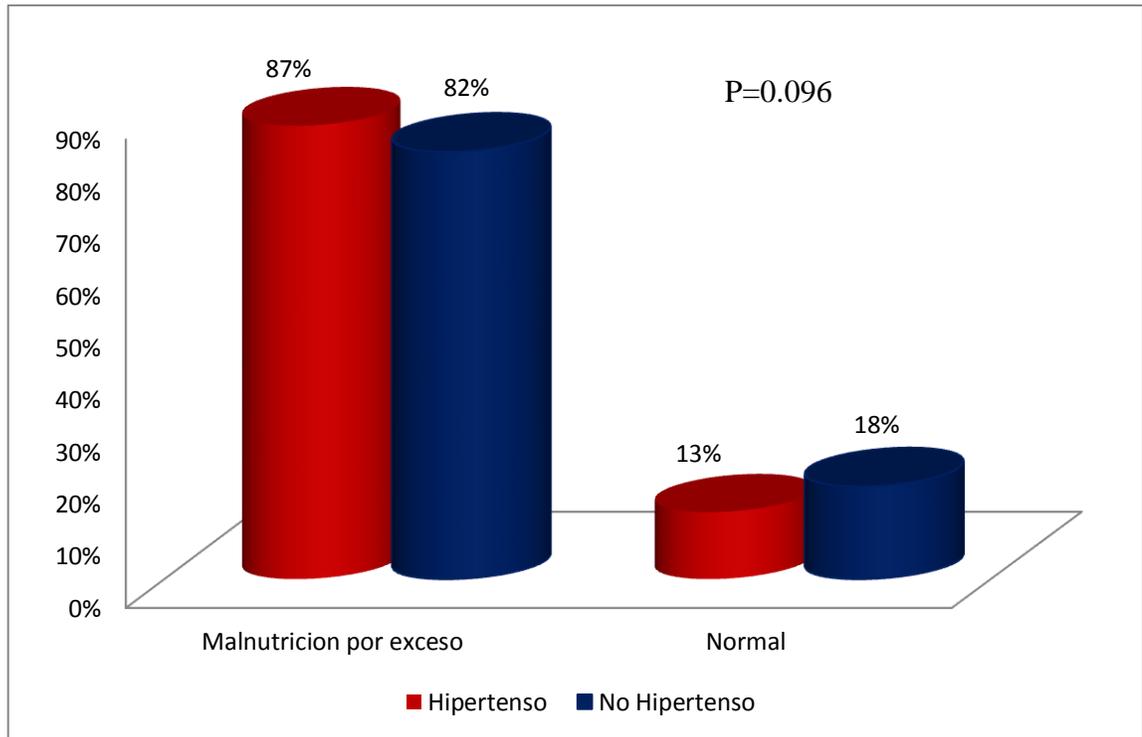
*Promedio (\bar{X}) y Desvío Estándar (DS)

Tabla N° 17. Características Antropométricas de los adultos con padecimiento y no de hipertensión arterial que consultan en la UCSF a Doctor Alberto Aguilar Rivas, en el periodo de mayo a julio de 2017. N=155

Características	Patrón de Referencia	Hipertenso n=94 $\bar{X} \pm DS$	No Hipertenso n=61 $\bar{X} \pm DS$
Peso (kg)	-	75.5 ± 15.4	72.08 ± 13.2
Talla (cms)	-	155.9 ± 7.0	152 ± 28.7
IMC (kg/mt²)	18.5-24.99	30.6 ± 5.3	28.7 ± 4.3
Perímetro de cintura (cms)	-	99.6 ± 12.31	93.4 ± 11.5
Perímetro de cadera (cms)	-	108.9 ± 11.9	103.7 ± 11.2
ICC ambos sexos (cms)	-	0.9 ± 0.1	0.88 ± 0.1
ICC Femenino (cms)	<0.84	0.9 ± 0.1	0.9 ± 0.9
ICC Masculino (cms)	<0.99	1 ± 0.1	1 ± 0.2

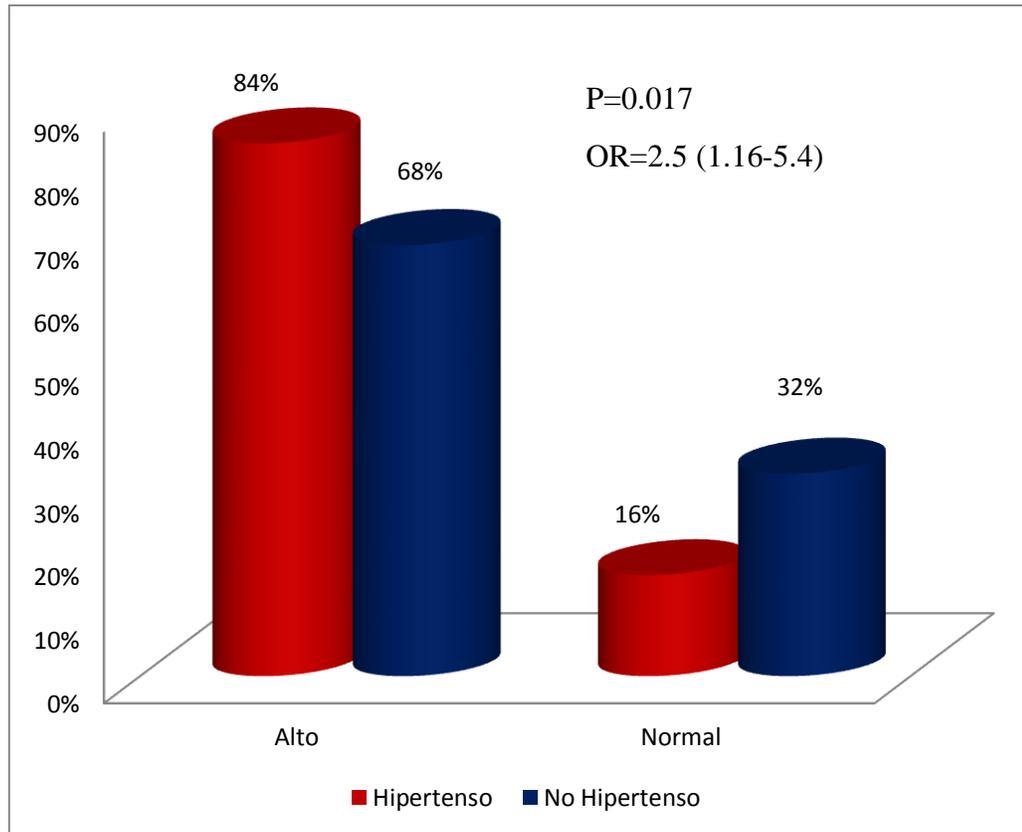
*Promedio (\bar{X}) y Desvío Estándar (DS)

Grafico N°1. Adultos con padecimiento y no de Hipertensión Arterial según su Índice de Masa Corporal, que consultan en la UCSF. Dr. Alberto Aguilar Rivas, Santa Tecla, departamento de La Libertad, en el periodo de Mayo a Julio de 2017.



.Interpretación: En la gráfica N°1 se representan los datos sobre IMC en relación a personas con padecimiento y no de Hipertensión Arterial, encontrándose que de las personas no hipertensas el 82% presento un IMC alto a pesar de no padecer la enfermedad, lo cual puede indicar que dichos adultos se encuentran propensos a padecer Hipertensión Arterial. Cabe recalcar que el sexo de mayor predominio fue el femenino, encontrándose que dicho grupo presentó niveles más altos de IMC en comparación al sexo masculino.

Grafico N° 2. Adultos con padecimiento y no de Hipertensión Arterial según Índice de Cintura – Cadera, que consultan en la UCSF. Dr. Alberto Aguilar Rivas, Santa Tecla, departamento de La Libertad, en el periodo de Mayo a Julio de 2017.



Interpretación: En el grafico N° 2 se observa que de las personas no hipertensas el 68% presento un ICC alto, a pesar de no padecer la enfermedad lo cual puede indicar que dichos adultos se encuentran propensos a padecer Hipertensión Arterial. Cabe recalcar que el sexo femenino fue el de mayor afluencia, encontrándose que dicho grupo presentó niveles más altos de ICC en comparación al sexo masculino.

Tabla 18. Características Bioquímicas de los adultos participantes del estudio, que consultaron en la UCSF a Doctor Alberto Aguilar Rivas, en el periodo de mayo a julio de 2017. N=155

Características	Patrón de Referencia	Sujetos N=155 $\bar{X} \pm DS$
Colesterol Total (mg/dl)	<200	226.1 ± 57.8
Colesterol HDL (mg/dl)	>45	42.9 ± 11.9
Colesterol LDL (mg/dl)	<100	145.1 ± 61.9
Triglicéridos (mg/dl)	<150	211.5 ± 94.1

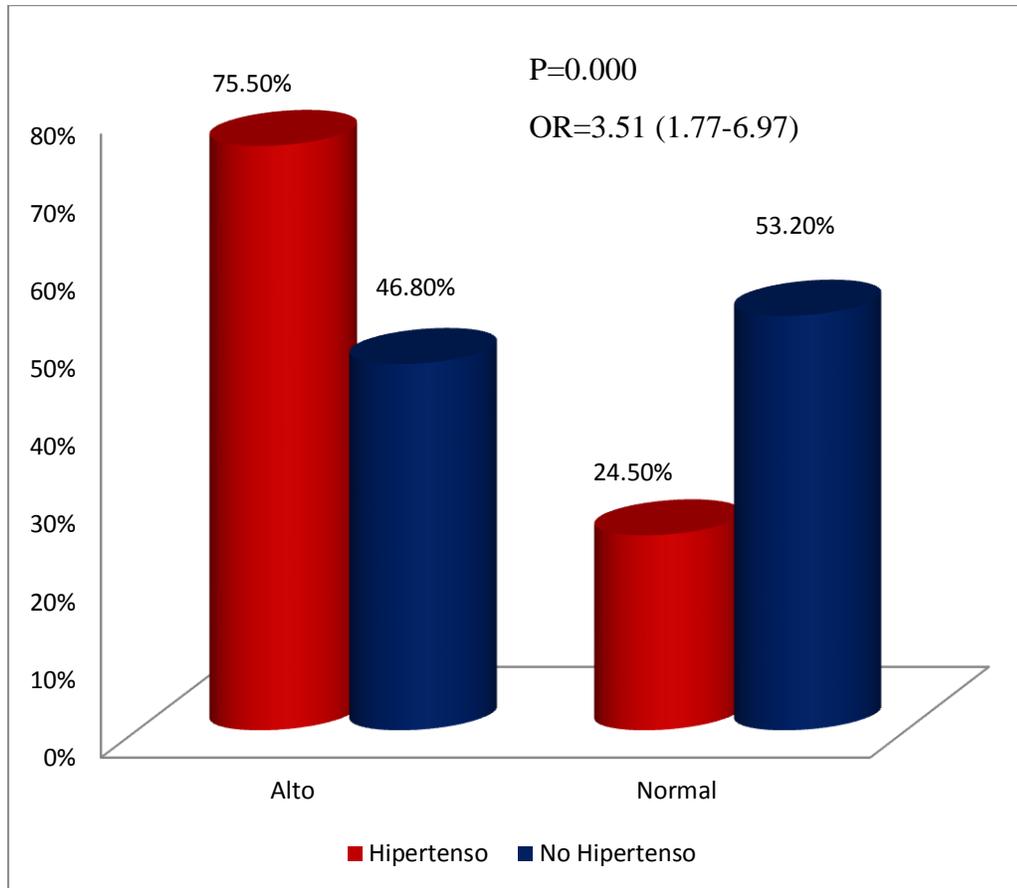
*Promedio (\bar{X}) y Desvío Estándar (DS)

Tabla N° 19. Características Bioquímicas de los adultos Hipertensos y no Hipertensos participantes del estudio, que consultaron en la UCSF a Doctor Alberto Aguilar Rivas, en el periodo de mayo a julio de 2017. N=155

Características	Patrón de Referencia	Hipertenso n=94 $\bar{X} \pm DS$	No Hipertenso n=61 $\bar{X} \pm DS$
Colesterol Total (mg/dl)	<200	241.9 ± 59.9	201.8 ± 44.8
Colesterol HDL (mg/dl)	>45	42.6 ± 11.3	43.19 ± 12.9
Colesterol LDL (mg/dl)	<100	158.4 ± 64.4	124.6 ± 52.1
Triglicéridos (mg/dl)	<150	229.2 ± 100.0	184.13 ± 77.1

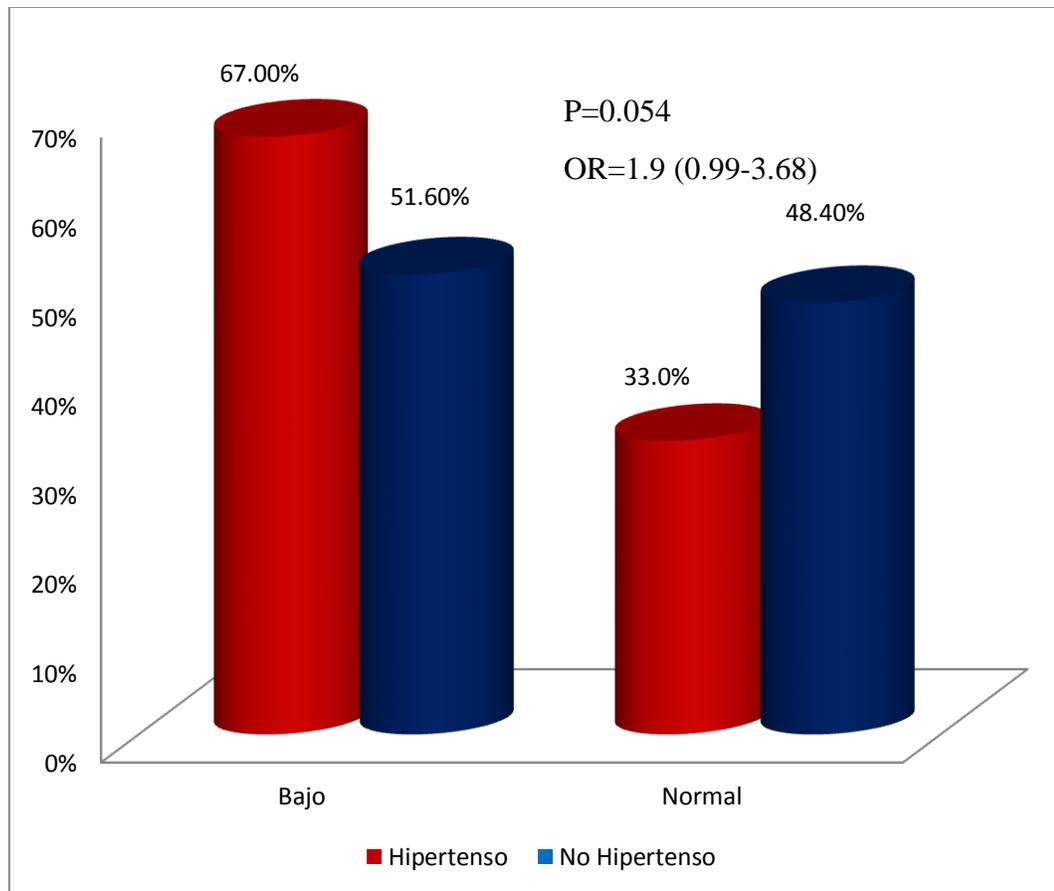
*Promedio (\bar{X}) y Desvío Estándar (DS)

Grafico N° 3. Adultos con padecimiento y no de Hipertensión Arterial según Niveles de Colesterol Total, que consultan en la UCSF. Dr. Alberto Aguilar Rivas, Santa Tecla, departamento de La Libertad, en el periodo de Mayo a Julio de 2017.



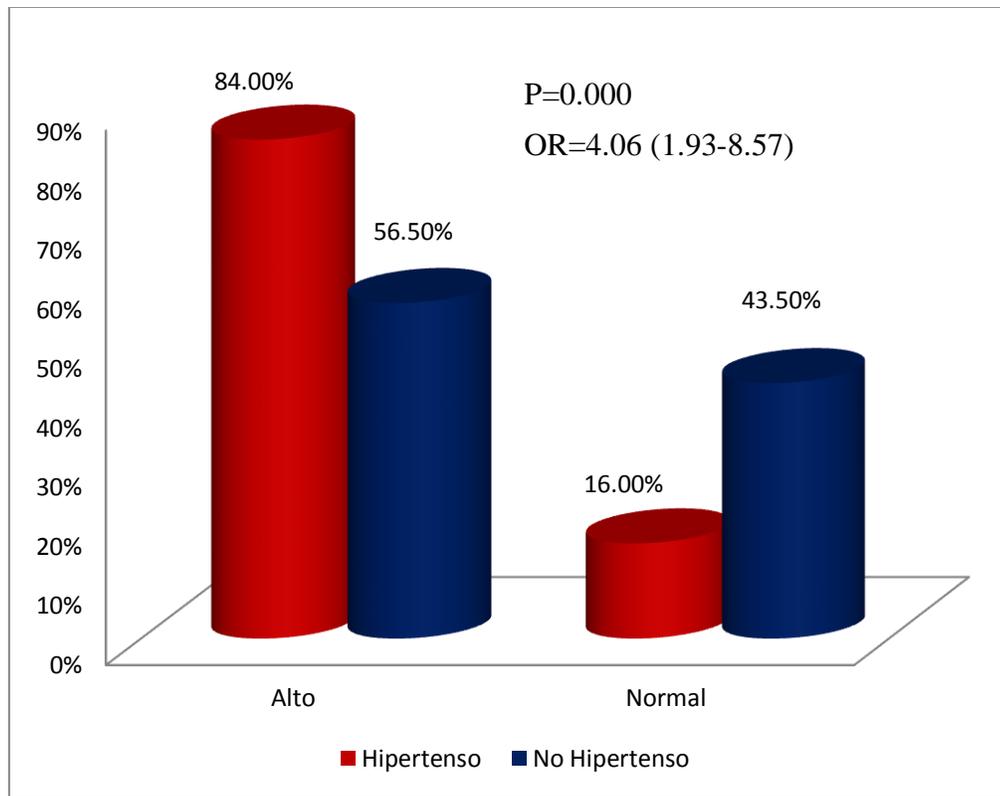
Interpretación: En el grafico N° 3 no se presenta los datos por sexo sin embargo cabe mencionar que el sexo femenino fue el de mayor afluencia, encontrándose que dicho grupo presentó niveles más altos de colesterol total en comparación al sexo masculino.

Grafico N° 4: Adultos con padecimiento y no de Hipertensión Arterial según Niveles de Colesterol HDL, que consultan en la UCSF. Dr. Alberto Aguilar Rivas, Santa Tecla, departamento de La Libertad, en el periodo de Mayo a Julio de 2017.



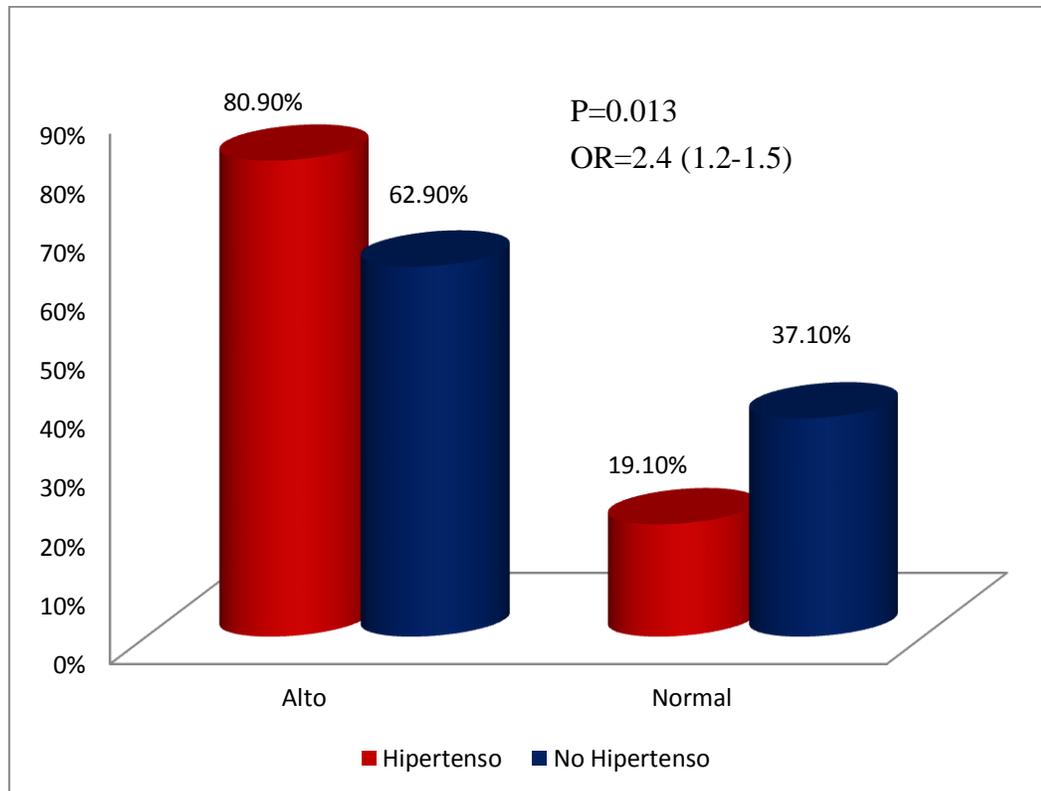
Interpretación: En el grafico No. 4 se observa que la mayoría de personas hipertensas presentaron niveles bajos de Colesterol HDL, lo cual se relaciona con los niveles altos de Colesterol LDL ya que la mayor parte de los adultos dentro de este grupo presentó dichos niveles altos.

Grafico No. 5: Adultos con padecimiento y no de Hipertensión Arterial según Niveles de Colesterol LDL, que consultan en la UCSF. Dr. Alberto Aguilar Rivas, Santa Tecla, departamento de La Libertad, en el periodo de Mayo a Julio de 2017.



Interpretación: En el grafico N° 5 se observa que la mayoría de personas hipertensas presentaron niveles altos de Colesterol LDL, lo cual se relaciona con los niveles bajos de Colesterol HDL ya que la mayor parte de los adultos dentro de este grupo presentó dichos niveles bajos.

Grafico No. 6: Adultos con padecimiento y no de Hipertensión Arterial según Niveles de Triglicéridos, que consultan en la UCSF. Dr. Alberto Aguilar Rivas, Santa Tecla, departamento de La Libertad, en el periodo de Mayo a Julio de 2017.



Interpretación: En la gráfica N°6 se representan los datos sobre los niveles de triglicéridos en relación a personas con padecimiento y no de Hipertensión Arterial, encontrándose que de las personas no hipertensas el 62.90% presentaron niveles altos de triglicéridos a pesar de no padecer la enfermedad, lo cual puede indicar que dichos adultos se encuentran en riesgo a padecer Hipertensión Arterial. Cabe recalcar que el sexo de mayor predominio fue el femenino, encontrándose que dicho grupo presentó niveles más altos de triglicéridos en comparación al sexo masculino.

Tabla N° 20. Valores de presión Arterial de adultos que consultaron en la UCSF a Doctor Alberto Aguilar Rivas, en el periodo de mayo a julio de 2017. N=155

Características	Patrón de Referencia (mmhg)	Sujetos n=155 $\bar{X} \pm DS$
Presión Arterial Sistólica	120-129	124.3 ± 14.0
Presión Arterial Diastólica	80-84	78.6 ± 9.1

*Promedio y Desvío Estándar

Tabla N° 21. Valores de presión Arterial de adultos con padecimiento o no de Hipertensión Arterial que consultaron en la UCSF a Doctor Alberto Aguilar Rivas, en el periodo de mayo a julio de 2017. N=155

Características	Hipertenso n=94 $\bar{X} \pm DS$	No Hipertenso n=61 $\bar{X} \pm DS$
Presión Arterial Sistólica	129.9 ± 12.2	115.4 ± 12.0
Presión Arterial Diastólica	82.6 ± 7.0	72.4 ± 8.7

*Promedio (\bar{X}) y Desvío Estándar (DS)

Tabla N° 22. Factores Nutricionales y su Asociación.

Hipertensión Arterial y su relación con las variables antropométricas y bioquímicas.
N=155.

Factores	Hiperten so	No Hipertens o	Valor P (Nivel de Confianza)	OR (Intervalo de Confianza)
IMC				
Normal	12 (12.8%)	11 (17.7%)	0.096	–
Malnutrició n por Exceso	82 (87.2%)	51 (82.2%)		
ICC				
Alto	79 (84.0%)	42 (67.7%)	0.017	2.5 (1.16-5.4)
Normal	14 (16.0%)	20 (32.3%)		
Colesterol Total				
Alto	71 (75.5%)	29 (46.8%)	0.000	3.51 (1.77- 6.97)
Normal	22 (24.5%)	33 (53.2%)		
Colesterol HDL				
Bajo	62 (67.0%)	32 (51.6%)	0.054	1.9 (0.99-3.68)
Normal	31 (33.0%)	30 (48.4%)		
Colesterol LDL				
Alto	79 (84.0%)	34 (56.5%)	0.000	4.06 (1.93- 8.57)
Normal	15 (16.0%)	27 (43.5%)		
Triglicéridos				
Alto	76 (80.9%)	38 (62.9%)	0.013	2.49 (1.2-5.15)
Normal	18 (19.1%)	23 (37.1%)		

Nota: Cuando el valor de $p = >0.05$ quiere decir que no es significativo, si la $p = <0.05$ si es significativo. Cuando el valor de OR es menor de 1 no es significativo y si OR es mayor de 1 si es significativo.

B. Análisis de Resultados.

Según el estudio realizado en adultos con padecimiento o no de Hipertensión Arterial que consultan en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Doctor Alberto Aguilar Rivas del municipio de Santa Tecla, departamento de La Libertad, mediante la evaluación de factores nutricionales como el antropométrico y bioquímico, se logró identificar el IMC, ICC, valores de Colesterol Total, colesterol LDL, Colesterol HDL y Triglicéridos y con ello determinar cuál es la relación que existe entre estos factores nutricionales y el padecimiento de Hipertensión Arterial.

En este estudio se contó con la participación de 155 adultos, con un 60.6% de personas hipertensas y 39.4% de personas no hipertensas, se pudo obtener que la mayoría de estas personas se encuentra entre la edad promedio de 43 años, entre ambos sexos, siendo el femenino quien obtuvo mayor participación, 89.7%, de las cuales el 90.4% de Hipertensos correspondieron al mismo sexo. En cuanto al área geográfica, del total de adultos, el 78.7% pertenecen al área urbana y de estos el 74.5% presentaron padecimiento de Hipertensión Arterial. Respecto a la Actividad Física solamente un 17.4% del total de sujetos la realiza y de ellos el 10.3% son Hipertensos y el 7.1% no son hipertensos.

De los sujetos participantes en el estudio un 79% de los hipertensos y el 13% de los no hipertensos presentaron presión alta. De estos adultos hipertensos, el 84% presentaron malnutrición por exceso. Esta información coincide con el estudio realizado por Einhorn y Landsbergen 1988, "Nutrition and Diet in Hypertension", en el cual se obtuvo que las personas que presentaron un alto IMC la mayoría también presentó niveles altos de presión arterial.

Respecto a los factores antropométricos se obtuvo que el estado nutricional de mayor predominio según IMC en personas hipertensas es malnutrición por exceso, con un 87%, en cuanto a las personas no hipertensas es bastante similar, con un total de 82% de personas con malnutrición. Debido a que los datos son casi similares, no se presentó significancia al relacionar el IMC con HTA, obteniendo un valor de significancia de $p \geq 0.005$, el dato de valor de significancia se encuentra en el límite, lo que puede predecir que de continuar en un estado de malnutrición por exceso, los adultos no hipertensos en un futuro puedan desarrollar Hipertensión Arterial.

Al analizar el valor de significancia del ICC como factor antropométrico y su asociación al padecimiento de Hipertensión Arterial, mostro un valor positivo, dado que el valor de $p=0.017$ y OR de 2.5 (1.16-5.4), lo que manifiestan un nivel de asociación en el rango estándar establecido ($p < 0.05$ y OR > 1), y en consecuencia se encuentra que la mayoría de personas hipertensas presentan un ICC alto.

Los resultados obtenidos en la presente investigación dieron como resultado que únicamente el ICC se asociación con el padecimiento de Hipertensión Arterial, lo cual difiere al comparar con el estudio realizado en la Universidad de Manizales, Colombia, 2007-2009, en el cual tanto el IMC e ICC mostraron asociación con el padecimiento de Hipertensión Arterial.

En los factores bioquímicos se obtuvo que los Niveles altos de Colesterol en Sangre se asocian al padecimiento de Hipertensión Arterial, ya que se encuentran más altos en adultos Hipertensos, con un valor de significancia de $p=0.000$, que abarca el 75.5% de los hipertensos y únicamente un 46.8% de personas sanas presentaron niveles altos de Colesterol, se encontró un OR de 3.51 (1.77-6.97), lo cual indica probabilidad de desarrollar la enfermedad.

En cuanto a los niveles bajos de Colesterol HDL no existe asociación al padecimiento de Hipertensión Arterial, ya que no presentó significancia con un valor de $p=0.054$, que incluye niveles bajos de Colesterol HDL en un 67% de personas hipertensas y un 51.6% en personas no hipertensas, se observa que los datos no presentan mucha variación, por lo tanto el dato de OR es de 1.9 (0.99-3.68), lo cual indica que no existe probabilidad de desarrollar la enfermedad.

Los niveles de Colesterol LDL altos, se encuentran asociados al padecimiento de Hipertensión Arterial, ya que estos niveles se encuentran más altos en personas hipertensas, con un valor de significancia de $p= 0.000$ y un OR de 4.06 (1.93-8.57), que abarca el 84.0% de las personas hipertensas y solamente un 56.5% en personas no hipertensas presentó niveles altos de colesterol LDL.

Los niveles de Triglicéridos altos, también se encuentran asociados al padecimiento de Hipertensión Arterial, ya que estos niveles se encuentran más altos en personas hipertensas, con un valor de significancia de $p= 0.013$ y un OR de 2.49(1.2-5.15), que abarca el 80.9% de las personas hipertensas y solamente un 62.9% en personas no hipertensas presentó niveles altos de Triglicéridos.

Como resumen de lo descrito anteriormente, luego de haber realizado los cruces de las variables y haber obtenido el valor de significancia (p) y OR, se puede comprobar que algunos de los factores nutricionales antropométricos y bioquímicos se encuentran asociados al padecimiento de hipertensión Arterial, ya que el ICC como factor antropométrico y los niveles de Colesterol Total, Colesterol LDL y Triglicéridos como factores bioquímicos mostraron asociación. Esto presenta similitud con el estudio realizado en la Universidad de Manizales, Colombia, 2007-2009, con lo cual se concluyó que el 50% de las personas Hipertensas presentan colesterol total y triglicéridos altos.

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A. CONCLUSIONES

1. Mediante la caracterización de la población con Diagnóstico o no de Hipertensión Arterial se logró determinar que la mayoría de estas personas son del sexo femenino, además la mayor parte pertenecen al área urbana, así también las personas hipertensas que si realizan actividad física presentan niveles más bajos de colesterol total, colesterol LDL y triglicéridos comparado con las que no realizan actividad física.
2. Al identificar las variables clínicas de los pacientes diagnosticados con Hipertensión Arterial se pudo concluir que la mayoría de los pacientes incluidos en el estudio presentan hipertensión Arterial, así mismo los adultos hipertensos presentaron una presión más alta a la de los adultos no hipertensos.
3. Se logró identificar las variables antropométricas, encontrándose que los adultos con o sin padecimiento de Hipertensión Arterial presentan un IMC alto, pudiendo desarrollar dicha enfermedad los adultos no hipertensos, esto en un futuro de no controlarse la malnutrición que presentan. Así también se logro concluir que los adultos con padecimiento de Hipertensión Arterial presentan un ICC alto.
4. Al identificar las variables bioquímicas de los pacientes diagnosticados con Hipertensión Arterial se logró obtener que la mayoría de estos adultos presentaron niveles altos de colesterol aumentando la probabilidad de padecer Hipertensión Arterial.

5. Se logró identificar que el factor nutricional con mayor asociación al padecimiento de Hipertensión Arterial fue el bioquímico Colesterol Total, Colesterol LDL, triglicéridos, por tanto se concluye que estos factores son los que representan mayor afección en el padecimiento de Hipertensión Arterial.

B. RECOMENDACIONES

- Considerar los servicios laborales de manera permanente de un especialista en el área de nutrición, que pueda dar un seguimiento personalizado y un mejor control nutricional a pacientes que padecen de Hipertensión Arterial.
- Realizar capacitaciones al personal de salud donde se enfatice la importancia de una alimentación balanceada.
- Diseñar una estrategia o un programa enfocado a pacientes con Hipertensión Arterial, que permita tener un mayor control en la población adulta en general.
- Realizar nuevas investigaciones acerca de Hipertensión Arterial o dar seguimiento a este estudio en un futuro dentro o fuera del establecimiento de salud.

VII. BIBLIOGRAFIA

1. Prevención y control de las enfermedades cardiovasculares. Publicado en USA. Organización Mundial de la Salud. Consultado el 11 de Febrero de 2017 a las 3:30 pm. Disponible en: http://www.who.int/cardiovascular_diseases/es/
2. La información general sobre la Hipertensión Arterial en el mundo. Publicado en USA. Organización Mundial de la Salud. Consultado el 11 de Febrero de 2017 a las 4:15pm. Disponible en: http://www.who.int/cardiovascular_diseases/publications/global_brief_hypertension/es/
3. Global Health Observatory. Publicado en USA, 25 de noviembre, 2011. World Health Organization. Consultado el 13 de Febrero de 2017 a las 3:40 pm. Disponible en: <http://www.who.int/gho/ncd/en/>.
4. Hipertensión afecta a más de 1.1 mil de salvadoreños. Publicado en San Salvador, el 16 de Febrero de 2013. Instituto Nacional de Salud consultado el 13 de Febrero de 2017 a las 4:35 pm. Disponible en: Consultado en Febrero de 2017 .Sede Web: <http://ins.salud.gob.sv/>
5. Prevalencia de Enfermedades Crónicas. Publicado en San Salvador, 16 de Mayo de 2014. MINSAL e Instituto Nacional de Salud. Consultado el 14 de febrero de 2017 a las 9 am. Disponible en: <http://w2.salud.gob.sv/novedades/noticias/noticias-ciudadanosas/283-mayo-2014/2432--16-05-2014-minsal-e-instituto-nacional-de-la-salud-presentan-encuesta-efraes-2014.html>

6. Sistema de Morbimortalidad en Línea (SIMMOW). Publicado en Santa Tecla, en Enero de 2017. MINSAL. Consultado el 15 de Febrero de 2017 a las 2:00 pm. Disponible en: http://www.salud.gob.sv/archivos/DVS/causas_frecuentes2015/Causas_mas_Frecuentes_de_consulta_ambulatoria_2015.pdf
7. Departamento de estadística del SIBASI La Libertad. Consultado el 15 de Febrero de 2017 a la 1:45 pm .Consultado San Salvador, Enero de 2017.
8. Prevention of chronic diseases: a call to action. Beaglehole R, Ebrahim S, Reddy S, Voûte J, Leeder S; Chronic Disease Action Group. Lancet. Consultado el 18 de febrero de 2017 a las 4:00 pm.
9. “Factores de Riesgo dietéticos, antropométricos bioquímicos en hipertensión Arterial. Estudio caso/control en una comarca gallega. Carmen Pradas Montilla. Universidad de Complutense Madrid 1991. Consultado el 20 de febrero de 2017 a las 5:01 pm.
10. Evaluación integral del estado nutricional en usuarios con enfermedades crónico degenerativas, que asisten a los policlínicos de San Salvador y Mejicanos del instituto salvadoreño de bienestar magisterial, en el periodo de abril-junio de 2011. Alberto S, Cruz J y Santos M. Ciudad Universitaria. 2011. Consultado el 20 de Febrero de 2017^a las 2:00 pm.
11. Clasificación de la OMS del estado nutricional de acuerdo al IMC índice de Masa Corporal e Índice Cintura Cadera. Organización Mundial de la Salud. Consultado el 23 de febrero de 2017 a las 2:00pm. Disponible en : <https://es.scribd.com/doc/95743956/>

12. Hipercolesterolemia Familiar. Fundación de hipercolesterolemia familiar. El 23 de febrero de 2017 a las 3:20 pm. Disponible en: <https://www.colesterolfamiliar.org/hipercolesterolemia-familiar/colesterol-y-trigliceridos/>
13. Valores de referencia para perfil bioquímico según el MINSAL y respaldados por la OMS, utilizados en la UCSF. Dr. Alberto Aguilar Rivas. MINSAL. Consultado el 2 de Marzo de 2017 a las 3:20 pm en el departamento de La Libertad, Marzo de 2017.
14. “Nutrition and diet in hypertension”. “Modem Nutrition in Health and Disease” 7o. Edition. Philadelphia. EINHORN, D. and LANDSRERG, L. Consultado en San Salvador el 5 de Marzo de 2017 a las 10:00 am.
15. Obesidad en pacientes hipertensos atendidos en ASSBASALUD E.S.E, Manizales. Publicado en (Colombia) 2010. R. Bastidas, J. Castaño, D. Enríquez, José Fernando Giraldo, et al. Consultado el 24 de Febrero de 2017 a las 2:20 pm. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/2738/273821489007.pdf>
16. ¿Puede La Hipercolesterolemia Favorecer El Desarrollo de Presión Arterial Elevada?, Boletín Escuela De Medicina U.C., Publicado En Pontificia Universidad Católica De Chile Vol. 32 N°2 2007. Dr. R. Tagle, Dra. M. Acevedo. Hipertensión Arterial y Dislipidemia: Consultado el 28 Febrero de 2017 a las 4:00pm. Disponible en: <http://publicacionesmedicina.uc.cl/Boletin/20072/hipertension.pdf>
17. Relación del consumo de sal con la elevación de las cifras de presión arterial en la hipertensión arterial esencial primaria en los pacientes de los equipos comunitarios de salud familiar de san isidro (Morazán), la cruz en estanzuelas (Usulután) y el rincón en el sauce. Publicado en San Miguel, marzo 2013. Elías A. López A.

Yelissa M. Consultado el 13 Febrero de 2017 a las 9:00 am. Disponible en: <http://ri.ues.edu.sv/4950/1/50107851.pdf>

18. El número de hipertensos a nivel mundial se duplica en 40 años. Publicado en Madrid, 21 de noviembre de 2016. Organización Mundial de la Salud. Consultado el 11 de Febrero de 2017 a las 6:00 pm. Disponible en: <http://www.seh-lilha.org/prensa/NdPReportOMS2016.pdf>
19. Butler D. UN targets top killers. International summit considers how to stem the rise in non-communicable diseases. Nature. 2011;477: 260-1. Consultado San Salvador el 18 Febrero de 2017 a las 5:30 pm.
20. Hipertensión en el embarazo. Manual de Semología. Medicina UC .Consultado el 28 de Septiembre de 2017 a las 5:00pm. Disponible en <http://publicacionesmedicina.uc.cl/ManualSemiologia/210PresionArterial.htm>
21. Sylvia Escott Trump, MA RD, LDN. Décima edición, Editorial McGraw Hill Interamericana. México D.F. 2001. Nutrición y Dietoterapia de Krause Consultado en San Salvador, el 16 de Febrero de 2017 a las 5:43 pm.
22. Clasificación de la Hipertensión Arterial según la Guía Europea de Hipertensión y “Séptimo Informe del nacional Comité Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial”, utilizado por el MINSAL y su red de Unidades Comunitarias de Salud Familiar. Consultado en San Salvado, el 16 de Marzo de 2017 a las 2:00 pm.

VIII. ANEXOS

00

ANEXO 1 Guía de Entrevista



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA
CARRERA DE NUTRICIÓN
SEMINARIO DE GRADUACIÓN



GUIA DE ENTREVISTA PARA ADULTOS QUE ASISTEN A LA UNIDAD COMUNITARIA DE SALUD FAMILIAR DR. ALBERTO AGUILAR RIVAS. SANTA TECLA. MAYO-JULIO 2017

Objetivo: Determinar la asociación de los factores nutricionales, con el padecimiento de hipertensión arterial en adultos que consultan en las UCSF Doctor Aguilar Rivas en el periodo comprendido de mayo a julio de 2017.

Indicaciones para entrevistado: Llenar el formulario de forma clara y ordenada hasta completar todos los espacios.

A. DATOS PERSONALES

EDAD: _____

SEXO: F___ M___

AREA: _____

ACTIVIDAD FÍSICA: SI___ NO___

TIPO DE ACTIVIDAD FÍSICA: _____

TIEMPO DE ACTIVIDAD FÍSICA: _____

B. FACTORES NUTRICIONALES

a) INDICE DE MASA COPORAL

Peso Actual en Kilogramos	
Talla en Centímetros	
IMC (Kg/mt ²)	

Diagnostico Nutricional: _____

b) INDICE CINTURA-CADERA

Circunferencia de Cintura en centímetros	
Circunferencia de Cadera en centímetros	

Índice Cintura-cadera: _____

C. FACTORES BIOQUIMICOS

Examen	Valor	Valor de Referencia
Colesterol		200 mg/dL
Colesterol HDL		>45 mg/dL
Colesterol LDL		<100 mg/dL
Triglicéridos		150/dL

D. DATOS CLINICOS

HIPERTENSO: SI _____ NO _____

PRESION ARTERIAL SISTOLICA: _____

PRESION ARTERIAL DIASTOLICA: _____

ANEXO 2.

Las diez primeras causas de consultas reportadas según MINSAL y FOSALUD durante el periodo de enero a marzo de 2016. (25)

Motivo de consulta	Consulta masculino	Consulta femenino	Total de consultas
Infecciones de las vías respiratorias superiores	1,695	2,374	4,069
Hipertensión esencial (primaria)	586	1,908	2,494
Trastornos de los dientes y sus estructuras de sostén	633	1,222	1,855
Personas en contacto con los servicios de salud para investigación y exámenes	523	1,168	1,691
Caries dental	543	1,013	1,556
Diabetes mellitus	348	1,008	1,356
Fiebre de origen desconocido Otros traumatismos de regiones específicas y no específicas y de múltiples regiones del cuerpo	599	545	1,144
Diarrea de presunto origen infeccioso	474	629	1,103
Faringitis aguda y amigdalitis aguda	356	589	945
Otras enfermedades del sistema urinario	201	694	895
Total	5,958	11,150	17,108

Fuente: departamento de estadística del SIBASI La Libertad. (25)

ANEXO 3.

Carta de Permiso para Realizar el Estudio dentro de las Instalaciones de la UCSF Doctor Alberto Aguilar Rivas, dirigida al Director de dicho establecimiento.



ANEXO 4.

Protocolo para la evaluación antropométrica mediante IMC

Se obtiene con la técnica de toma de peso y talla, luego se relaciona ambas medidas para obtener el Índice de Masa Corporal, dividiendo el peso corporal entre talla al cuadrado, para poder determinar el estado nutricional de los participantes en estudio.

1) Peso:

Para la toma del peso se utiliza báscula de pedestal o clínica, la cual expresa el peso corporal en kilogramos o libras. La báscula debe colocarse en una superficie plana, el sujeto debe retirar zapatos, cinturón, chamarra, joyas y vaciar los bolsillos, los pies deben estar al mismo nivel uno del otro y se debe verificar que la báscula se encuentre calibrada, caso contrario se debe calibrar con una moneda.

2) Talla:

Para la toma de la talla se utiliza un tallmetro, la talla se obtiene de la altura que tienen un individuo en posición vertical, desde el punto más alto de la cabeza hasta los talones, primeramente se busca una superficie plana en donde el sujeto se encuentre de pie, con los talones, pantorrillas, glúteos y hombros pegados a la pared, pies juntos y la mirada Frankfurt, haciendo una línea imaginaria del orificio del auditivo externo a la base de la órbita del ojo (pómulo).

ANEXO 5.

Protocolo para la evaluación antropométrica mediante ICC.

Para obtener el Índice de cintura cadera utiliza una cinta métrica, con la que se toma la medida de la circunferencia de la cintura y la circunferencia de la cadera.

a. Circunferencia de la cintura:

Se realiza utilizando una cinta métrica y se toma como punto de referencia dos dedos arriba del ombligo y se rodea la cintura directamente sobre la piel del sujeto para evitar sesgo.

b. Circunferencia de la cadera

La toma de la medida se realiza utilizando una cinta métrica, tomando como punto de referencia la cresta iliaca, la cual debe tomarse rodeando la cadera del sujeto directamente sobre la piel para evitar sesgo.

ANEXO 6.

Carta de Consentimiento Informado



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE TECNOLOGIA MÉDICA
CARRERA DE NUTRICION



Seminario de Graduación

“FACTORES NUTRICIONALES ASOCIADOS AL PADECIMIENTO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN ADULTOS QUE CONSULTAN EN LA UCSF DOCTOR ALBERTO AGUILAR RIVAS, SANTA TECLA, LA LIBERTAD EN EL PERIODO DE MAYO A JULIO DE 2017.”

Carta de Consentimiento Informado

Estimado Usuario/a del establecimiento de Salud:

La Universidad de El Salvador por medio de sus estudiantes egresadas de la carrera de nutrición, está realizando una investigación acerca de los factores nutricionales asociados al padecimiento de Hipertensión Arterial (HTA) en colaboración con las autoridades de la UCSF Doctor Alberto Aguilar Rivas ubicada en el Municipio de Santa Tecla, La Libertad.

Objetivo del Estudio: Determinar la asociación de los factores nutricionales, con el padecimiento de hipertensión arterial en adultos de 20-59 años de edad que consultan en las UCSF Doctor Aguilar Rivas en el periodo comprendido de mayo a julio de 2017.

Procedimientos:

Si usted acepta participar en dicho estudio y padece de hipertensión arterial ocurrirá lo siguiente:

1. Se le realizará una entrevista elaborada por el equipo investigador en donde usted pueda brindar sus datos generales y aspectos sociales que permitan caracterizar su entorno como derechohabiente de salud de la UCSF; adicionalmente se solicitaran algunos datos médicos de importancia
2. Luego se ejecutara una evaluación antropométrica que consiste en la toma de peso corporal en donde se le pedirá subir a la báscula sin zapatos, cinturón, chamarra, joyas etc. Y también se le pedirá vaciar los bolsillos. Para evitar error en el dato de peso corporal, los pies deberán estar al mismo nivel uno del otro. En esta misma etapa se realizara la toma de la talla en donde se le solicitara ubicarse en el tallmetro en posición vertical, con los talones, pantorrillas, glúteos y hombros pegados a la pared, pies juntos y la mirada al frente. Posterior estos datos obtenidos se relacionaran ambas medidas para obtener su Índice de Masa Corporal y así conocer su estado nutricional actual.

En esta misma evaluación se le tomará la medida de la circunferencia de la cintura dos dedos arriba del ombligo con una cinta métrica y la circunferencia de la cadera a nivel de la cresta iliaca para conocer su indicie de cintura-cadera.

3. Se le asignara un día específico para ejecutar una evaluación bioquímica, en donde se someterá a realizarse exámenes de laboratorio, los cuales serán realizados por el personal del laboratorio clínico de la UCSF Doctor Alberto Aguilar Rivas,

tomándole una muestra de sangre para identificar sus niveles de colesterol, colesterol LDL, colesterol HDL y triglicéridos.

Beneficios:

Al cumplir con todas las evaluaciones solicitados usted podrá conocer su estado nutricional actual y sus marcadores bioquímicos con sus rangos ideales sin ningún costo, finalmente obtendrá una evaluación nutricional personalizada con el fin de mejorar su situación nutricional y de salud actual.

Confidencialidad:

Toda la información que Usted nos proporcione para el estudio será de carácter estrictamente confidencial, será utilizada únicamente por el equipo de investigación y no estará disponible para ningún otro propósito. Usted quedará identificado(a) con un número y no con su nombre. Los resultados de este estudio serán publicados con fines científicos.

Riesgos Potenciales/Compensación:

Los riesgos potenciales que implican su participación en este estudio son mínimos. Si alguna de las preguntas le hiciera sentir un poco incómodo, tiene el derecho de no responderla.

Consentimiento del usuario del Establecimiento de Salud, para su participación

Su firma indica su aceptación para que Usted participe voluntariamente en el presente estudio.

Firma o Huella: _____

Fecha: _____

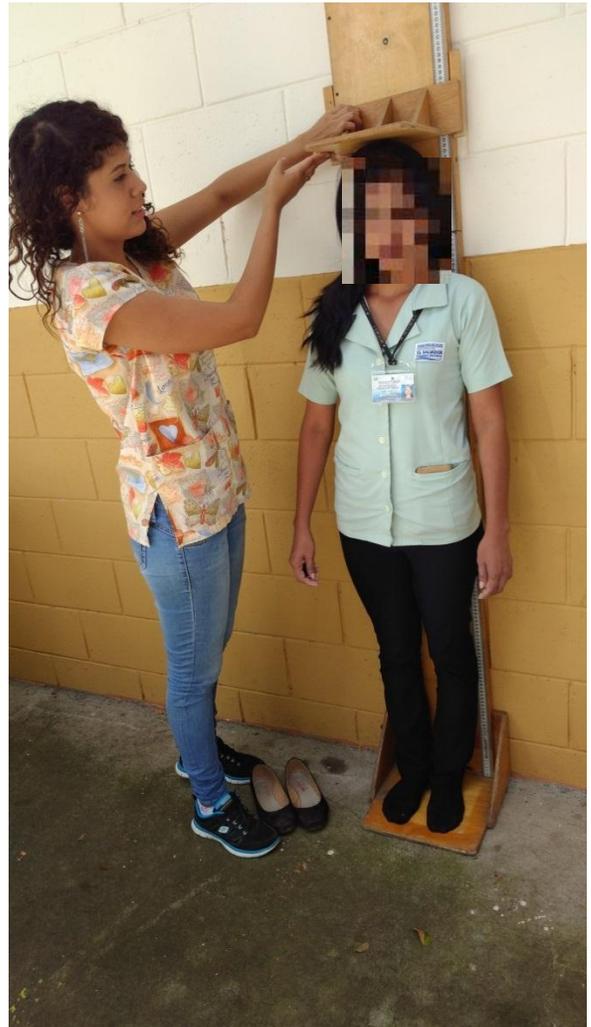
Día / Mes / Año

ANEXO 7
Evidencia Fotográfica.

Toma de Peso.



Toma de talla



Toma de Circunferencia de Cintura.



Toma de Circunferencia de Cadera.



Toma de Presión Arterial por parte de Personal Médico.



Personas Participantes en el estudio durante un Día de Consulta.

