UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

FACULTAD DE SALUD HUMANA

CARRERA DE MEDICINA HUMANA

Hipertensión arterial y factores asociados en pacientes de la unidad operativa de Conzacola en el período 2017.

Tesis previa a la obtención
del título de Médico General

Autora: Erika Nathaly Cabrera Vega

Directora: Dra. Angélica María Gordillo, Iñiguez Mg. Sc.

Loja- Ecuador

2019

Certificación

Loja, 12 de junio del 2019

Dra. Angélica María Gordillo, Iñiguez Mg. Sc.

DIRECTORA DE TESIS

CERTIFICA:

Que el presente trabajo investigativo previo a la obtención del título de Médico General titulado "HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y FACTORES ASOCIADOS EN PACIENTES DE LA UNIDAD OPERATIVA DE CONZACOLA EN EL PERÍODO 2017", de autoría de la Srta. Erika Nathaly Cabrera Vega, ha sido dirigido, asesorado y revisado bajo mi dirección durante su desarrollo. Por lo tanto, autorizo proseguir los trámites legales pertinentes para su presentación y defensa ante el respectivo Tribunal de Grado.

Atentamente:

Autoría

Yo, Erika Nathaly Cabrera Vega, declaro ser autora del presente trabajo de Tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de esta tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

Firma:

Autora: Erika Nathaly Cabrera Vega

C.I. 1105884900

Fecha: 12 de junio del 2019

Carta de Autorización

Yo, Erika Nathaly Cabrera Vega autora de la tesis: "HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y FACTORES ASOCIADOS EN PACIENTES DE LA UNIDAD OPERATIVA DE CONZACOLA EN EL PERÍODO 2017". Cumpliendo el requisito que permite obtener el título de Médico General, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja, difunda con fines estrictamente académicos la producción intelectual de esta casa de estudios superiores. Los usuarios, libremente, pueden consultar el contenido de este trabajo a través del Repositorio Digital Institucional (RDL), accediendo a las redes de información del país y del extranjero con las cuales tenga convenio la Universidad Nacional de Loja.

La Universidad Nacional de Loja no se hace responsable por el plagio o copia injustificada de la presente tesis que sea realizada por un tercero. Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 12 días del mes de junio del 2019.

Firma:

Autora: Erika Nathaly Cabrera Vega

Cédula: 1105884900

Dirección: Loja. Tras de la Fábrica de Ile

Correo Electrónico: herikita94@unl.edu.ec

Teléfono: 0968525017

Datos Complementarios:

Directora de Tesis: Dra. Angélica María Gordillo, Iñiguez Mg. Sc

Tribunal de Grado:

Presidente: Dr. Richard Orlando Jiménez. Mg.Sc

Vocal: Md. Cristian Alfonso Galarza Sánchez. Esp.

Vocal: Dr. Héctor Polibio Velepucha Velepucha. Mg.Sc

Dedicatoria

A Dios, por haberme guiado en el trayecto de mi vida y brindarme sabiduría e inteligencia para vencer los obstáculos y darme la fuerza necesaria para continuar con mis estudios. A mi madre Rosa Beatriz, quien ha sido pilar fundamental en mi vida, por ser mi apoyo incondicional por impulsarme a cada día ser mejor persona y por haber sembrado en mí, sentimientos, valores que me han permitido cumplir con cada una de mis metas. A todos y cada uno de mis familiares, que estuvieron siempre brindándome apoyo y fortaleza para así poder llegar a cumplir este sueño.

Erika Nathaly Cabrera Vega

Agradecimiento

A mi madre, mi familia y amigos quienes estuvieron conmigo a lo largo de este camino de aprendizaje por sus palabras de aliento y apoyo incondicional a lo largo de mi carrera.

Agradezco a la Universidad Nacional de Loja, fundamentalmente al Área de la salud, a los docentes de la Carrera de Medicina quienes aportaron conocimientos y ejemplos que aportaran en mi vida, a la Dra. Angelica María Gordillo quien pacientemente dirigió el desarrollo de la presente tesis, aporte fundamental para concluir satisfactoriamente esta investigación.

A la directora del Centro de Salud de Conzacola, quien gentilmente me permitió que llevar a cabo este trabajo investigativo y a todos quienes de una u otra manera me han apoyado para el desarrollo y culminación de la presente investigación.

Finalmente quiero agradecer a los pacientes que formaron parte de esta investigación por brindarme la información necesaria para el desarrollo de este trabajo.

Erika Nathaly Cabrera Vega

Índice

Carátula i

Certificación ii

Autoría.....iii

Carta de Autorización iv

Dedicatoria v

Agradecimiento.....vi

1 Título 1

2 Resumen 2

Abstract ……..…….3

3 Introducción.....4

4 Revisión de literatura 7

4.1 Hipertensión Arterial.....7

4.1.1 Definición.....7

4.1.2 Epidemiología. 7

4.1.3 Etiología.. 8

4.1.3.1 Hipertensión primaria esencial.....8

4.1.3.2 Hipertensión arterial secundaria.....9

4.1.3.3 Factores de riesgo de la hipertensión arterial. 9

4.1.4 Fisiopatología. 18

4.1.4.1 Endotelinas.....18

4.1.4.2 El sistema renina –angiotensina – aldosterona (SRAA).....19

4.1.4.3 El factor digitálico endógeno (FDE).. 20

4.1.4.4 Hormonas gastrointestinales del sistema.. 20

4.1.5 Manifestaciones Clínicas. 21

4.1.6 Clasificación de la presión arterial. 21

4.1.7 Medición de la presión arterial.....22

4.1.7.1 Guía para la medición correcta de la presión arterial.....23

4.1.8 Diagnóstico. 25
4.1.9 Tratamiento 27
4.1.9.1 Tratamiento Farmacológico. 27
4.1.9.2 Tratamiento no farmacológico. 32
5 Materiales y métodos 35
5.1 Tipo de Estudio 35
5.2 Lugar de estudio 35
5.3 Universo 35
5.4 Muestra 35
5.5 Criterios de inclusión 35
5.6 Criterios de exclusión 35
5.7 Técnicas, instrumentos y procedimiento 35
5.7.1 Técnicas 35
5.7.2 Instrumentos 36
5.7.3 Procedimiento 37
5.7.4 Equipos y materiales 38
5.7.5 Análisis estadístico 38
6 Resultados 39
7 Discusión 42
8 Conclusiones 44
9 Recomendaciones 45
10 Bibliografía 46
11 Anexos 50
11.1 Anexo 1 (Aprobación del tema) 50
11.2 Anexo 2 (Pertinencia del Tema) 51
11.3 Anexo 3 (Asignación de director de tesis) 52
11.4 Anexo 4 (Permiso para la recolección de datos) 53
11.5 Anexo 5 (Consentimiento informado organización mundial de la salud (OMS) 55
11.6 Anexo 6 (Registro de calibración de tensiómetro y balanza) 60

11.6.1Calibración de tensiómetro…….…….…..58
11.6.2Calibración de balanza
SECA…….…….....…….……..59
11.7Anexo 7 (Encuesta)……..66
11.8 Anexo 8 (Tabulación de datos)……..…….…….64
11.8.1 Tabla 1. Recolección general de atos…….……64
11.9 Anexo 9 (Fotografias)…….……68
11.10. Anexo 10 (Certificación de traducción al idioma Inglés……..70

1 Título

Hipertensión Arterial y factores asociados en pacientes de la unidad operativa de Conzacola en el período 2017.

2 Resumen

La Hipertensión Arterial (HTA) se caracteriza por la elevación de la tensión sistólica superior a 140 mm Hg y diastólica superior a 90 mm Hg. Este estudio tuvo como objetivos: Identificar el grado de HTA de acuerdo al género y grupos de edad, describir los factores asociados a la HTA y relacionar el grado de HTA con los factores asociados en los pacientes de la unidad operativa de Conzacola en el periodo 2017. Siendo un estudio descriptivo, prospectivo, de enfoque cuantitativo y de corte transversal, con muestra de 84 pacientes con diagnóstico de Hipertensión Arterial, se aplicó una encuesta, se cuantificó la tensión arterial, siguiendo las guías Europeas de Hipertensión 2013. Obteniéndose como resultados 24% (n= 20) mujeres y 12 % (n=10) varones tienen presión normal alta; 24%(n= 20) mujeres y 10 % (n=8) varones HTA Grado I. Los factores asociados a HTA 41% (n=22) mujeres, 27 % (n=8) varones no realizan ejercicio físico, 61% (n= 33) mujeres, 60% (n= 18) varones, tiene antecedentes familiares; 56 % (n=30) mujeres, 33 % (n = 10) varones tienen IMC >25, 50 % (n=15) y 40% (n=12) consume alcohol y fuman. La HTA grado I se relaciona con los factores predisponentes (n=20) mujeres no realizan ejercicio, IMC >25 (n=17); Los varones con presión normal alta; tienen relación con el consumo de alcohol (n=24), fuman (n=25). Concluyendo que la mayor población es femenina por lo que se determinó que las mujeres tienen más factores de riesgo en comparación con los varones.

Palabras claves: Hipertensión arterial, Factores de riesgo, Presión normal alta, Hipertensión Grado I

Abstract

Arterial Hypertension (HTA) is characterized by a tension higher than 140 mm Hg and diastolic higher than 90 mm Hg. The objective of this study was to: Identify the degree of hypertension according to gender and age groups, describe the factors associated with hypertension and relate the degree of hypertension with the factors associated with the Conzacola operating unit in the 2017 period. Being a study descriptive, prospective, quantitative approach and cross-section, sample of 84 patients with a diagnosis of arterial hypertension, a survey was applied, blood pressure was quantified, following the European guidelines for Hypertension 2013.% (n = 20) women and 12% (n = 10) males have high normal pressure; 24% (n = 20) women and 10% (n = 8) men HTA Grade I. The factors associated with HBP 41% (n = 22) women, 27% (n = 8) men do not perform physical exercise, 61% (n = 33) women, 60% (n = 18) males, have a family history; 56% (n = 30) women, 33% (n = 10) men have BMI> 25, 50% (n = 15) and 40% (n = 12) consume alcohol and smoke. HTA grade I is related to predisposing factors (n = 20) women do not exercise, BMI> 25 (n = 17); Males with high normal pressure; They are related to alcohol consumption (n = 24), smoking (n = 25). Concluding that the largest population which has been determined that women have more risk factors in comparison with men.

Key words: High blood pressure, Risk factors, High normal pressure, Hypertension Grade I

3 Introducción

Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte en los países del mundo industrializado. Afectando al 26% de la población adulta, lo que representa 1000 millones de personas en todo el mundo. Como es bien conocido, la prevalencia aumenta con la edad, por lo que se estima que con el envejecimiento de la población en el 2025 la hipertensión arterial (HTA) afectará a 1500 millones de personas. (Garcia de la Borbolla, 2017)

A pesar de ser un factor de riesgo fácilmente detectable, y fácilmente modificable con las medidas higiénico-dietéticas y los fármacos disponibles hoy en día, sólo se consigue un control adecuado de la HTA en menos de un tercio de los pacientes en países desarrollados. La HTA es considerada una enfermedad que desencadena mayor riesgo cardiovascular, incrementando drásticamente con la edad, la etiología múltiple. Se caracterizada por la elevación persistente de la tensión arterial sistólica por arriba de 140mmHg, y diastólica por arriba de 90 mm Hg.

La hipertensión arterial se considera predictor de morbilidad y mortalidad para enfermedades vasculares, entre las que destacan enfermedad cerebrovascular, infarto del miocardio, enfermedad arterial periférica e insuficiencia renal. (Valenzuela Flores, Adriana Abigail;, 2016)

Cada año, alrededor de 1.6 millones de personas mueren por estas enfermedades en Latinoamérica y el Caribe, de ellos, medio millón antes de cumplir los 70 años. (Organización Mundial de la Salud , 2014). En América Latina uno de cada 3 adultos padece hipertensión arterial. Es, decir 250 millones de personas sufren esta condición que es una causa principal de la mitad de las muertes por problemas cardiovasculares.

En el Ecuador la HTA se encuentra dentro de las principales enfermedades crónicas no transmisibles (ENT) y representan la causa principal de muerte prematura (30 a 69 años).

La Encuesta Nacional de Salud (Ensanut), una investigación realizada por el Ministerio de Salud y el INEC concluyó que más de un tercio de la población mayor a 10 años (3'187.665) es prehipertensa y 717.529 personas de 10 a 59 años padece de hipertensión arterial. (Organización Mundial de la Salud , 2014)

Los datos estadísticos recopilados en la Dirección Provincial de Salud de Loja indican en el 2012 la morbilidad de HTA tuvo una frecuencia de 6690 correspondiente a una tasa de 15 por cada 1000 habitantes. Finalmente, el número de casos confirmados en el periodo enero diciembre del 2013 fue de 8129, correspondiendo 3013 casos al género masculino y 5116 casos al género femenino, estas cifras de acuerdo a los distintos grupos etarios corresponden a: 1387 casos para hipertensos con edades entre 20-49 años, 2570 casos en edades de 50-64 años y 4172 casos a pacientes de 65 y más años. (OMS, 2014).

La prevalencia creciente de la HTA se atribuye al aumento de la población, al envejecimiento y a factores de riesgo relacionados con el comportamiento, como la dieta, el uso nocivo del alcohol, la inactividad física, el sobrepeso o la exposición prolongada al estrés. (Harrison, 2011).

Sin embargo, también depende del grupo de edad siendo es más prevalente a partir de los 50 años, influyen la alimentación, el sobrepeso, el colesterol (HDL, LDL) y los triglicéridos elevados. Si bien la hipertensión arterial no es curable, se puede prevenir y tratar para mantener las cifras de presión arterial por debajo de 140/90 mmHg. El adecuado control es una medida costo-efectiva para evitar muertes prematuras. Si se logra tratar a la mitad de la población con hipertensión no controlada, incluyendo aquellos tratados con valores de presión

arterial sub-óptimos y aquellos no tratados, en 10 años se podrían prevenir 10 millones de muertes en el mundo debidas a eventos cardiovasculares. (Pan American , 2017)

Al modificar los estilos de vida en los pacientes hipertensos, se intenta disminuir complicaciones de otras enfermedades cardiovasculares, reduciendo significativamente los niveles de HTA y así concientizar que el adquirir un estilo de vida saludable mejora la calidad de vida y la reducción de la dosis de medicamentos antihipertensivos. La presente investigación tuvo como objetivo general: Determinar la Hipertensión Arterial y factores asociados en pacientes de la unidad operativa del Conzacola de la Ciudad de Loja en el periodo 2017. Y, objetivos específicos: Identificar el grado de hipertensión arterial de acuerdo al género y grupos de edad, en los pacientes de la unidad operativa de Conzacola en el periodo 2017. Describir los factores asociados a la hipertensión arterial de los pacientes de la unidad operativa de Conzacola en el periodo 2017. Relacionar el grado de hipertensión arterial con los factores asociados de los pacientes de la unidad operativa de Conzacola en el periodo 2017.

4 Revisión de literatura

4.1 Hipertensión Arterial

4.1.1 Definición. La tensión arterial se mide en milímetros de mercurio (mm Hg) y se registra en forma de dos números separados por una barra. El primero corresponde a la tensión arterial sistólica, la más alta, que se produce cuando el corazón se contrae. El segundo corresponde a la tensión arterial diastólica, la más baja, que se produce cuando el músculo cardíaco se relaja entre un latido y otro. La TA normal en un adulto se define como una tensión sistólica de 120 mm Hg y una tensión diastólica de 80 mm Hg. (Organización Mundial de la Salud, 2013, pág. 17)

La HTA se define como un síndrome caracterizado por la elevación de la tensión sistólica igual o superior a 140 mm Hg y una tensión diastólica igual o superior a 90 mm Hg. Los niveles normales de ambas, sistólica y diastólica, son particularmente importantes para el funcionamiento eficiente de órganos vitales como el corazón, el cerebro o los riñones, y para la salud y el bienestar en general.

4.1.2 Epidemiología. La HTA afecta al 20 % de la población general y hasta a la mitad de las personas de 70 años o más. Aproximadamente mil millones de personas padecen HTA, y se espera que este número aumente a más del cincuenta por ciento para el año 2025. Es considerada la tercera causa de muerte a nivel mundial, y se espera que las muertes asociadas a ella aumenten drásticamente en las próximas décadas. (Omron, 2012)

Alrededor de 85.7 millones de adultos estadounidenses tienen la presión arterial alta. Eso representa el 34 % de la población, se proyecta que para 2030, aproximadamente 41,4% de los adultos estadounidenses tendrá presión arterial alta, un aumento de 8,4% de los cálculos de 2012. (Heart, 2017). La HTA afecta a entre el 20% y el 40% de los adultos en Latinoamérica y el Caribe, lo que representa alrededor de unos 250 millones de personas. La presión arterial

elevada es el principal factor de riesgo para desarrollar enfermedades cardiovasculares como enfermedades isquémicas del corazón y enfermedades cerebrovasculares. Cada año, alrededor de 1.6 millones de personas mueren por estas enfermedades en Latinoamérica y el Caribe, de ellos, medio millón antes de cumplir los 70 años. (Organización Mundial de la Salud , 2014)

En el Ecuador la HTA se encuentra dentro de las principales enfermedades crónicas no transmisibles (ENT) y representan la causa principal de muerte prematura (30 a 69 años), algunos factores como el consumo de tabaco, la inactividad física, malos hábitos alimenticios y el uso nocivo del alcohol aumentan el riesgo de la mayoría de las ENT o las causan directamente. La Encuesta Nacional de Salud (Ensanut), una investigación realizada por el Ministerio de Salud y el INEC concluyó que más de un tercio de la población mayor a 10 años (3'187.665) es prehipertensa y 717.529 personas de 10 a 59 años padece de hipertensión arterial. (OMS, 2014).

4.1.3 Etiología. La causa de la HTA resulta de la interacción de factores genéticos y factores ambientales. El 95% de pacientes hipertensos su clínica no tiene una etiología definida, constituyen la llamada (HTA) esencial, también denominada primaria o idiopática, mientras que el 5% son secundarias a diversas causas entre las que destacan por su frecuencia las inducidas por drogas o fármacos, la enfermedad reno vascular, el fallo renal, el feocromocitoma y el hiperaldosteronismo.

4.1.3.1 Hipertensión primaria esencial. La HTA primaria (idiopática o esencial) la padece aproximadamente del 90 al 95% de los hipertensos. Este término significa simplemente que no se conoce causa orgánica evidente. La etiopatogenia no se conoce aún pero los distintos estudios indican que los factores genéticos y ambientales juegan un papel importante en el desarrollo de la Hipertensión Arterial primaria. La HTA puede ser dañina por efectos primarios: Aumento del trabajo del corazón y lesión de las propias arterias por la presión excesiva. El riesgo coronario es paralelo al aumento de la hipertrofia del tejido

muscular; igualmente se desarrolla isquemia del ventrículo izquierdo, a medida que aumenta la HTA, esta puede ser suficientemente peligrosa para que la persona sufra angina de pecho.

La presión muy elevada en las arterias coronarias desarrolla arteriosclerosis coronaria de manera que los pacientes pueden morir por oclusión coronaria. (Cabrera, Cabrera , & Gomez , 2012)

4.1.3.2 Hipertensión arterial secundaria. La hipertensión secundaria (HS) se define como el aumento de la presión arterial (PA) sistémica por una causa identificable. El 5-10% de los pacientes hipertensos que sufren HS; la mayoría padece hipertensión esencial (idiopática o primaria). Debido a que las formas secundarias son raras y su cribado es caro y laborioso, no es rentable investigar las causas secundarias en cada paciente. (Stefano , Rimoldi , & Franz , 2014)

Por otra parte, mientras que la mayoría de los pacientes jóvenes (<40 años) con HS responde al tratamiento específico, el 35% de los pacientes de edad avanzada, aun con tratamiento específico, no logra alcanzar las cifras de PA deseadas. Esto indica que la detección y el tratamiento precoz de las formas secundarias son importantes para minimizar los cambios reversibles de la vasculatura sistémica. Por otra parte, la prevalencia de la hipertensión primaria y de la HS aumenta con la edad.

4.1.3.3 Factores de riesgo de la hipertensión arterial. Se define factor de riesgo aquella situación o circunstancia que se asocia, estadísticamente, con una mayor incidencia de enfermedades cardiovasculares. La PA debe considerarse como un componente más del perfil de riesgo cardiovascular y coexiste frecuentemente con otros factores como dislipemia, diabetes y obesidad, constituyendo el riesgo cardiovascular global. Los principales factores

relacionados con la HTA, no modificables (genética, sexo y edad) y modificables (sobrepeso y obesidad, diabetes, tabaquismo, hábitos alimentarios y otros).

4.1.3.3.1 Factores genéticos. Se han identificado alteraciones genéticas asociadas con varias formas de hipertensión, como la hipertensión mineral corticoide. Se han identificado polimorfismos en varios genes y se ha centrado la atención en varios locus genómicos que pueden albergar otros genes que contribuyen a la HTA primaria. Sin embargo, ninguna de estas anomalías genéticas ha sido demostrada. (Zubeldia Lauzurica, 2014)

La influencia del componente genético sobre los niveles de presión arterial se ha documentado en estudios en gemelos, estudios de adopción y estudios en familias, en los cuales se ha podido observar una mayor concordancia en los valores de presión arterial entre gemelos mono cigotos que entre di cigotos, así como una mayor similitud de esta dentro de las familias que entre ellas. La herencia de los niveles de presión arterial se ha estimado en 30 a 60 %.

Entre 5 y 10 % de los casos de hipertensión arterial presentan formas monogénicas de trastornos que conllevan a una hipertensión secundaria, como son la enfermedad renal o suprarrenal, y condiciones que afectan las arterias, el corazón o el sistema endocrino. Sin embargo, para la forma común de la enfermedad, conocida como hipertensión arterial esencial, presente en 90 a 95 % de los casos, no se tiene claridad de los mecanismos genéticos involucrados en su desarrollo. (Valencia Ana Victoria, 2013)

4.1.3.3.2 Edad y sexo. El riesgo de padecer enfermedad cardiovascular aumenta de manera constante a medida que avanza la edad y es mayor en hombres que en mujeres, aunque esta diferencia disminuye al aumentar la edad, y es mayor para la cardiopatía isquémica que

para el accidente cerebrovascular. La relación de la edad y el sexo con la prevalencia de HTA es evidente. La prevalencia de HTA en el varón aumenta, progresivamente, hasta la década de los 70 que se mantiene o aún se reduce ligeramente. En mujeres, el incremento mayor se produce en la década de los 50, aumentando progresivamente hasta la década de los 80. La prevalencia es muy elevada para ambos sexos en la década de los 70 y 80 debido, especialmente, al componente sistólico.

Varios estudios han demostrado la importancia de la interacción entre las hormonas sexuales y el sistema renina-angiotensina en la regulación de la función cardiovascular y la presión arterial. Por otra parte, los efectos diferenciales de los estrógenos y andrógenos sobre la expresión y la actividad de los componentes del sistema renina-angiotensina podrían explicar las diferencias de sexo en niveles de presión arterial y el desarrollo y la progresión de la enfermedad cardiovascular y la hipertensión. (Zubeldia Lauzurica, 2014)

4.1.3.3.3 Sobrepeso y Obesidad. El aumento del índice de masa corporal se asocia a un incremento del riesgo de insuficiencia cardiaca. Es probable que el riesgo asociado con la obesidad se deba en parte a una elevación de la presión arterial, aunque también es posible que intervenga la reducción de colesterol HDL y el aumento en los niveles de glucosa e insulina.

La obesidad es una patología de etiología multifactorial caracterizada por un aumento del tejido adiposo (adiposopatía). La HTA es la comorbilidad más frecuente en pacientes obesos. Entre el 34% y el 65% de los pacientes con sobrepeso u obesidad desarrollaran HTA en algún momento de su vida. Más aún, el estudio Framingham determinó que el 75% de los hombres y el 65% de las mujeres con HTA presentaban aumento de peso. Así el Índice de Masa Corporal (IMC) se convierte en un predictor independiente para el desarrollo de HTA. Un IMC mayor a 25 presenta un riesgo de desarrollar HTA del 40%; con lo cual podemos decir que tanto el sobrepeso como la obesidad son predictores de HTA. (Fabiana, 2016)

El sobrepeso y la obesidad se identifican como un importante factor de riesgo de HTA. Un incremento en el índice de masa corporal (IMC) conlleva un aumento en la PAS y en la PAD mientras que la pérdida de peso lograda por restricción energética, actividad física o ambos se traduce directamente en la reducción de la PA. Tanto la PAS como la PAD disminuyen aproximadamente 1 mm Hg por cada kilo de peso perdido siendo el efecto más pronunciado cuando se superan los 5 kg de peso perdido. (Zubeldia, L. 2014).

4.1.3.3.4 Diabetes Mellitus. En el diabético la HTA es un potente factor de riesgo para el desarrollo de nefropatía diabética y las complicaciones propias de la HT como cardiopatía hipertensiva, accidente vascular cerebral, retinopatía hipertensiva y complicaciones macrovasculares con una incidencia amplificada por la HTA como cardiopatía coronaria, accidente vascular cerebral (AVC), enfermedad arterial oclusiva de extremidades inferiores (EAO de EEII). Probablemente la hiperinsulinemia, exógena en los DM1 y endógena en los DM2 sea la causa de la HTA ya que el exceso de insulina la produce por variados mecanismos, entre ellos, aumento del tono simpático y retención de sodio, ambos inducidos por insulina. La hiperglicemia inhibe la producción de óxido nítrico por el endotelio, que es el relajante vascular natural, que contra regula endotelina y angiotensina II. *(Rossler, 2016)*

La hipertensión es un factor de comorbilidad que afecta al 20-60% de los pacientes con diabetes, dependiendo de otros factores como etnia, edad y sobrepeso. En la diabetes tipo 2, la hipertensión a menudo está presente como parte del síndrome de resistencia a la insulina incluyendo también obesidad central y dislipidemia. En la diabetes tipo 1, la hipertensión puede reflejar el inicio de nefropatía diabética. Se ha demostrado en ensayos clínicos aleatorizados el beneficio de disminuir la PAS/PAD a menos de 140/80 mm Hg en personas con diabetes por lo que los pacientes que superen estas cifras deberían recibir tratamiento farmacológico además de terapia conductual y de estilos de vida. A pesar de que no hay estudios bien evidenciados sobre la dieta y el ejercicio en el tratamiento de la hipertensión en diabéticos, se ha demostrado la eficacia en la reducción de la PA en los individuos no diabéticos mediante la reducción de la ingesta de sodio y del peso corporal, el aumento del

consumo de frutas, verduras, el consumo de productos lácteos bajos en grasa, la reducción del consumo de alcohol y el incremento de la actividad física. Zubeldia, L. (2014).

4.1.3.3.5 Antecedentes familiares. Tener antecedentes familiares de presión arterial alta aumenta el riesgo de prehipertensión o presión arterial alta. Algunas personas tienen una alta sensibilidad al sodio y la sal, lo que puede incrementar su riesgo de tener presión arterial alta. Esta sensibilidad puede ser hereditaria. Las causas genéticas son la razón por la cual los antecedentes familiares son un factor de riesgo para la presión arterial alta.

Las personas que tienen antecedentes positivos de hipertensión tienen mayor probabilidad de desarrollar dicha enfermedad, lo cual no indica que necesariamente aparecerá la enfermedad en los descendientes. No está claro en qué forma se da este proceso de trasmisión desde el punto de vista biológico: si se relaciona con herencia de las características globales del sistema cardiovascular o más bien con una predisposición o susceptibilidad del sistema nervioso simpático o si, incluso, se relaciona con la trasmisión adicional de determinados comportamientos y hábitos, modelados por los padres desde muy temprana edad. (Barreira Chuquiarte, 2015)

La historia familiar o antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular es uno de los principales factores de riesgo no modificables, junto al sexo y a la edad, determinantes de riesgo coronario, siendo su efecto independiente de la coexistencia de otros factores de riesgos como, por ejemplo, edad, sexo, nivel de triglicéridos, diabetes o tabaquismo.

Estudios epidemiológicos tanto prospectivos como de casos y controles, e incluso angiográficos, indican que el riesgo cardiovascular coronario se incrementa en aquellas personas que tienen parientes de primer grado con antecedentes de enfermedad cardiovascular en edades tempranas de su vida.

4.1.3.3.6 Consumo de cafeína. La relación entre el consumo habitual de café y la HTA es dudosa. Es posible que la cafeína, por sus efectos excitantes, aumente la prevalencia de la HTA. La administración de 250 mg de cafeína tres veces al día produciría un aumento de la presión arterial en los primeros días, pero a medida que pasa el tiempo, los efectos desaparecen.

La cafeína es un excitante que produce taquicardia y un aumento en la resistencia vascular cerebral, siendo capaz de elevar la presión arterial sistólica de forma transitoria, aunque carezca de efectos a largo plazo o sobre la prevalencia

4.1.3.3.7 Tabaquismo. El consumo crónico del tabaco constituye en la actualidad un fenómeno social que afecta indistintamente a todos los sectores de la población, es considerado un importante factor de riesgo en el cuadro de morbilidad y mortalidad. El consumo de cigarrillos aumenta el riesgo de cardiopatía isquémica (CI) y de accidente cerebrovascular (ACV) a todas las edades, pero tiene especial importancia en las personas más jóvenes. En los varones de menos de 65 años, se ha observado que el tabaquismo aumenta el riesgo de muerte cardiovascular al doble, mientras que, en los hombres de edad igual o superior a 85 años, se observó que el riesgo aumentaba tan solo en un 20 por ciento.

La nicotina es el compuesto químico gaseoso más conocido del cigarrillo y el que provoca mayor número de efectos hemodinámicos y vasculares. Se ha observado que la exposición a los componentes gaseosos del cigarrillo (incluido monóxido de carbono) determina efectos tóxicos directos sobre las células endoteliales, derivados de la formación de radicales libres y, consecuentemente, aumento de la degradación de óxido nítrico, lo que provoca una disfunción endotelial generalizada. El aumento de la presión arterial es regulado por la liberación de noradrenalina en las suprarrenales y adrenalina en las terminaciones nerviosas periféricas. (Paredes Díaz, Orraca Castillo, Marimón Torres, Casanova Moreno, & Véliz Martínez, 2015)

También se produce la estimulación de quimiorreceptores carotídeos e intrapulmonares. Provocando todos estos mecanismos hipertensión, diabetes, dislipidemias (síndrome metabólico), daño vascular, pulmonar, hepático y cáncer. Considerando que el endotelio vascular se afecta de forma general y el riñón no se encuentra exento de todos los cambios que se producen en el organismo por los efectos de las sustancias tóxicas del tabaco.

Las plaquetas sufren el efecto del tabaco por múltiples mecanismos. Fumar tan sólo dos cigarrillos puede multiplicar por 100 la actividad plaquetaria. En los fumadores hay aumento de tromboxano B2, tromboxano A2, prostaglandina F1α, factor plaquetar 4 y beta-tromboglobulina. Las plaquetas de los fumadores son más trombogénicas. Su capacidad de generar trombina es más del doble que la de los no fumadores, y esta capacidad trombogénica se multiplica por tres en los minutos después de fumar dos cigarrillos. Otros factores protrombóticos no mediados por plaquetas también están alterados: fibrinógeno, factor VII, o factor XIIa. El aumento de factor VII conlleva una disminución de trombomodulina, y de los efectos anticoagulantes y fibrinolíticos de las proteínas C y S y del activador tisular del plasminógeno. El fibrinógeno persiste elevado durante años después de abandonar el tabaco. Los fumadores tienen además una marcada inhibición de la liberación de activador tisular del plasminógeno endógeno (tPA). Todo esto implica una mayor facilidad a que se produzcan fenómenos trombocitos arteriales. (Barreira Chuquiarte, 2015)

4.1.3.3.8 Alcohol. Un grado elevado de consumo de alcohol puede causar otros trastornos cardíacos y se asocia a un aumento del riesgo de ACV, en especial después de un consumo puntual excesivo, así como a unas cifras más altas de presión arterial y a un mayor riesgo de varias enfermedades y lesiones no vasculares. El riesgo de CI parece reducirse en los consumidores regulares de cantidades moderadas de alcohol.

El alcohol aporta calorías vacías (1g de etanol= 7 Kcal); es decir, desprovistas de nutrientes como vitaminas y minerales. (Castro Serna & Vargas, 2013) Existe una clara

asociación demostrada entre el consumo excesivo de alcohol y la aparición de tensión arterial elevada (hipertensión arterial). Incluso en algunos estudios epidemiológicos se ha estimado que más de un 10% de los varones presenta hipertensión por un consumo elevado de alcohol. La abstinencia de alcohol puede reducir las cifras de tensión arterial en aquellos pacientes hipertensos que lo son por un consumo elevado. Sin embargo, dichas cifras de tensión arterial volverán a ser altas si se reinicia el consumo. Un consumo grave de alcohol mayor de 60 g al día (cinco bebidas alcohólicas o más) aumenta claramente el riesgo de ictus cerebral, tanto isquémico como hemorrágico.

4.1.3.3.9 Sedentarismo. Las actividades físicas reducen la mortalidad por problemas cardiovasculares, independientemente de la presión arterial y de otros factores de riesgo, existiendo fuertes evidencias de que la actividad física disminuye la presión sanguínea, prediciendo un envejecimiento saludable. El sedentarismo está asociado de forma significativa a la hipertensión, la hipercolesterolemia, la diabetes mellitus, el filtrado glomerular por debajo de 60 ml/min y un perímetro de cintura alto (según las normas establecidas a nivel internacional). (Barreira Chuquiarte, 2015)

4.1.3.3.10 Actividad física. El ejercicio físico aeróbico regular reduce el riesgo de CI. Este beneficio puede deberse en parte a los efectos de reducción de la presión arterial que tiene el ejercicio físico, aunque también es posible que el ejercicio active otros factores metabólicos, entre los que se encuentran un aumento del colesterol HDL.

La actividad física por mecanismos directos mejora la circulación cerebral, la síntesis y degradación de neurotransmisores, y por mecanismos indirectos disminuye la presión arterial, las concentraciones en el plasma de lipoproteínas de baja densidad (LDL), las concentraciones de triglicéridos, e inhibición de la agregación plaquetaria. Existe diversos mecanismos que explicarían la influencia beneficiosa de la actividad física sobre las enfermedades isquémicas

del corazón, tales como los efectos antitrombóticos, el aumento de la vascularización del miocardio y una mejor estabilidad de los impulsos eléctricos del corazón.

El ejercicio quema calorías, ayuda a controlar los niveles de colesterol (aumento del colesterol HDL) y la diabetes (disminución de la resistencia a la insulina), y posiblemente disminuya la presión arterial. El ejercicio también fortalece el músculo cardíaco y hace más flexibles las arterias. Las personas que queman activamente entre 500 y 3.500 calorías por semana, ya sea en el trabajo o haciendo ejercicio, tienen una expectativa de vida superior a la de las personas sedentarias. Incluso el ejercicio de intensidad moderada es beneficioso si se hace con regularidad Desde una perspectiva fisiológica, el ejercicio actúa sobre el corazón y los vasos aumentando el ritmo cardíaco y la fuerza de contracción. Los vasos que suministran sangre a los músculos se dilatan en el ejercicio, mientras que los restantes lechos vasculares se contraen.

El sistema cardiovascular responde de manera diferente al ejercicio isométrico (ej. levantamiento de pesas, carreras cortas) que frente al ejercicio isotónico (ej. natación, ciclismo, caminar a paso ligero).

- Ejercicio aeróbico o isotónico. implica mover muchas partes del cuerpo durante un periodo largo de tiempo; el coste energético va en función del tiempo e intensidad. Al llevar a cabo un ejercicio dinámico puede ser una carrera o nadar, se produce un notable aumento de las demandas de energía por parte del músculo activo, lo que conlleva a un incremento del tono simpático, producido inicialmente por estímulos que proceden de la corteza motora cerebral y, posteriormente, por impulsos producidos en los músculos y tendones que han participado en el ejercicio.

- El ejercicio de fuerza o isométrico, consiste en que el músculo realice esfuerzos de resistencia, por lo tanto, sirve para aumentar la masa muscular. El ejercicio isométrico como el levantamiento de pesas puede producir, a través de la

contracción de los músculos activos, un efecto mecánico de compresión sobre los vasos sanguíneos que aumenta de manera importante las resistencias vasculares periféricas y, en consecuencia, da lugar a un incremento de la tensión arterial diastólica. Como respuesta al estímulo simpático se aumenta la contractilidad miocárdica, la frecuencia cardíaca y la tensión arterial sistólica.

Esto da lugar a una sobrecarga cardiovascular, aunque no es aconsejable para el mantenimiento físico en el que buscamos una respuesta cardiovascular saludable, es un tipo de ejercicio que desarrolla la fuerza muscular. Además, se tiene los ejercicios de flexibilidad, el cual sirve para mantener o recuperar la flexibilidad de las articulaciones y los ejercicios de relajación que se emplea para compensar o prevenir situaciones de estrés.

4.1.4 Fisiopatología. La fisiopatología de la HTA esencial es compleja y no completamente conocida, ya que no hay una única causa que dé lugar a la HTA, sino que son múltiples las vías y mecanismos por los que ésta puede establecerse. El conocimiento de, al menos, los más relevantes y mejor estudiados, nos permitirá entender un poco mejor el origen de la HTA, los modos de perpetuación de la misma, y por tanto las posibilidades de prevención y tratamiento.

4.1.4.1 Endotelinas. Son péptidos vasoactivos de 21 aminoácidos y parecen tener relación con enfermedades cardiovasculares. De estos péptidos, el más estudiado es la endotelina ET1 y ésta podría tener relación con el incremento de la presión arterial; así como también podría estar asociada con la patogenia de la hipertrofia vascular.

Las endotelinas son factores vasoconstrictores locales muy potentes, se sabe que se trata de un sistema complejo: pre–proendotelina ð proendotelina ð ET1. A nivel de la proendotelina

actúa una enzima convertidora de la endotelina (ECE), formándose principalmente ET1, pero también en menor proporción, ET2 y ET3. Solo la ET1 parece poseer acción vasoconstrictora sistémica. (Carbajal Rodríguez, Rodríguez Herrera, Zarco Román, Perea Martínez, & Copto García, 2013)

La ET1 ejerce diversas acciones: sobre el tono vascular, la excreción renal de sodio y agua y la producción de la matriz extracelular. El endotelio es la principal fuente de ET1, pero no es la única. La ET1 está implicada, de modo importante, en el proceso de remodela miento vascular y de regulación de la proliferación celular. Se trata, en efecto, de una sustancia mito génica extraordinariamente potente, que produce hiperplasia e hipertrofia del músculo liso vascular.

4.1.4.2 El sistema renina –angiotensina – aldosterona (SRAA). Se trata de un sistema sumamente complejo, que comprende una serie de proteínas y 4 angiotensinas (I, II, III y IV) con actividades propias y específicas. El SRAA, además de sus acciones propiamente vasculares, induce estrés oxidativo a nivel tisular, el que produce tanto cambios estructurales como funcionales, especialmente disfunción endotelial, que configuran la patología hipertensiva. *(Patrick, 2013)*

Las acciones de la angiotensina II incluyen: contracción del músculo liso vascular arterial y venoso, estimulación de la síntesis y secreción de aldosterona (¿por acción de la AIII?), liberación de noradrenalina en las terminaciones simpáticas, modulación del transporte del sodio (Na) por las células tubulares renales, aumento del estrés oxidativo por activación de oxidasas NADH y NADPH dependientes, estimulación de la vasopresina/ADH, estimulación del centro dipsógeno en el sistema nervioso central, antagonismo del sistema del péptido atrial natriurético-natural (BNP) y tipo C (CNP)-(12), incremento de la producción de endotelina (ET1) y de prostaglandinas vasoconstrictoras (TXA2, PgF2α). La AII y la aldosterona poseen, asimismo, acciones no hemodinámicas: aumento del VEGF con actividad proinflamatoria

estimulación de la producción de especies reactivas de oxígeno (ROS) nefrotóxicas, incremento de la proliferación celular y de la remodelación tisular, con aumento de la síntesis de citoquinas profibróticas y factores de crecimiento y reducción de la síntesis del NO y del BNP.

Además, ambas (AII y aldosterona) incrementan el tejido colágeno a nivel cardiaco y vascular, por inhibición de la actividad de la metaloproteinasa (MMP1) que destruye el colágeno e incremento de los inhibidores tisulares específicos de la MMP1 (TIMPs). El resultado es el incremento del colágeno 3 en el corazón y vasos sanguíneos de los pacientes hipertensos. Estos efectos son mediados por el aumento de la expresión del factor de crecimiento de tumor TGFβ1. Finalmente, ambas sustancias poseen acción estimulante sobre el factor de crecimiento del tejido conectivo (CTGF)

4.1.4.3 El factor digitálico endógeno (FDE). Se trata de un factor hormonal, que inhibe a la bomba Na – K – Mg – ATPasa, con intensa actividad vasoconstrictora, de acción natriurética. Tiene un PM de 500–1000 D y es de probable origen hipotalámico. Su concentración se halla elevada en cerca de 50% de pacientes hipertensos esenciales.

4.1.4.4 Hormonas gastrointestinales del sistema. Muchas de estas hormonas, secretadas por diversas células especializadas del aparato digestivo, poseen una intensa acción vascular. Así, por ejemplo, el péptido intestinal vasoactivo (VIP) es intensamente vasodilatador, la coherina es vasoconstrictora, la colecistokinina (CCK) es vasodilatadora, la sustancia P también es vasodilatadora. Lo mismo, la bombesina, las endorfinas y los eicosanoides.

Existe la posibilidad de que estas hormonas contribuyan a la regulación de la presión arterial, regulación que se perdería en la HTA esencial. Podría, entonces, existir una cierta asociación entre las patologías funcionales digestivas con la HTA. Se especula acerca de la

existencia de un eje hipotálamo–hipófiso–reno–suprarrenal–intestinal de regulación de la presión arterial, que pudiera alterarse en algunos casos de HTA esencial.

4.1.5 Manifestaciones Clínicas. La HTA se conoce como el asesino silencioso porque en la mayoría de casos, hay muy pocos o ningunos síntomas durante los escenarios iniciales de la enfermedad.

Los síntomas pueden aparecer cuando hay daño del órgano o la presión ha alcanzado un muy de alto nivel, de alrededor 180/110 milímetro de hectogramo. Pero existen manifestaciones clínicas como dolor de cabeza, sudoraciones, pulso rápido, respiración corta, mareo, alteraciones visuales, zumbidos en los oídos, rubor facial y manchas en los ojos como objetos oscuros volantes. Mandal (2014).

4.1.6 Clasificación de la presión arterial. De acuerdo a la (Organización Mundial de la Salud , 2014) y la Sociedad Internacional de hipertensión (SIH) clasificaron la hipertensión arterial de la siguiente forma:

La categoría sistólica y diastólica óptima debe ser inferior a 120/80 mmHg. Un nivel normal comprende niveles inferiores a 130/85 mmHg y se considera alta cuando supera 130-139 / 85-89 mmHg. Una persona padece hipertensión sistólica aislada cuando el valor de la tensión arterial sistólica supera 140 mmHg.

La hipertensión ligera o de grado I comprende niveles de 140-159 / 90-99 mmHg. La hipertensión moderada o de grado II se sitúa entre 160-179 / 100-109 mmHg y la hipertensión

severa o de grado III comprende niveles superiores a 180- 110 mmHg. Si ambas mediciones caen en categorías distintas, se emplea la más alta.

Clasificación de la Hipertensión Arterial		
Categoría	**PA Sistólica (mm-Hg)**	**PA Diastólica (mm-Hg)**
Optima	<120	<80
Normal	120-129	80-84
Normal alta	130-139	85-89
HTA Grado I	140-159	90-99
HTA Grado II	160-179	100-109
HTA Grado III	>180	>110
HTA sistémica aislada	>140	<90

Fuente: Guías Europeas de Hipertensión 2013 Avances del JNC 8 Guías NICE. Serna, D. Vergas, G. (2013).

4.1.7 **Medición de la presión arterial.** 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.

En los 30 minutos previos el paciente no debe ingerir alimentos, fumar o beber café. Comentarle al paciente que los datos de la medición se informarán al finalizar el procedimiento. Realizar los registros al final de la consulta, en ambiente tranquilo y con temperatura agradable. El paciente debe estar relajado y sentarse cómodo. Tanto el operador como el paciente deben guardar silencio durante las tomas de la presión como en los intervalos

entre ellas. En la primera consulta realizar mediciones en ambos brazos y en las consultas sucesivas hacerlo en el brazo en que se hayan registrado valores más elevados. Ante diferencias significativas en las mediciones en ambos brazos, realizar toma simultánea o una serie alternada de mediciones para promediar su diferencia. No es necesario que el tensiómetro se encuentre a la altura del corazón. Si se usa método auscultatorio, evitar que las tubuladuras interfieran con la colocación del estetoscopio sobre la piel (Braun Menéndez, 2013).

4.1.7.1 Guía para la medición correcta de la presión arterial. Permitir que el paciente permanezca sentado al menos 5 minutos en una habitación tranquila antes de realizar las mediciones, con apoyo dorsal, ambos pies apoyados sobre el suelo, brazo a la altura cardíaca, sin compresión de ropa, con el antebrazo pronado y apoyado sobre una superficie firme. El manguito y la cámara neumática deben ser adecuados a la circunferencia del brazo, cubriendo las dos terceras partes de él. Utilizar una medida adecuada para obesos y niños. Colocar su borde distal 2-3 cm por arriba del pliegue de flexión del codo. Identificar la PA sistólica(PAS) por el método palpatorio para definir presión máxima de inflado (30 mm Hg por encima de la desaparición del pulso radial).

Colocar la campana del estetoscopio sobre la arteria humeral, por debajo del borde distal del manguito. Inflar el manguito hasta la presión determinada por método palpatorio, y desinflarlo a 2-3 mm Hg por segundo (o menor si hay bradicardia). Utilizar las fases I (aparición de los ruidos en forma clara y definida) y V (desaparición completa de los ruidos) de Korotkoff para identificar la PAS y la PA diastólica (PAD), respectivamente. Registrar estos valores. Repetir los pasos 5 y 6 para el registro de una segunda toma luego de 2 minutos de intervalo. Tomar mediciones adicionales si existiera una discrepancia > 10 mm Hg en la PAS y > 5 mm Hg en la PAD.

Registrar estos valores y promediarlos con los previos. Medir la PA dentro de los 2 minutos después de adoptarla posición del pie en sujetos añosos, diabéticos y en otras situaciones en las que se sospeche hipotensión ortostática (descenso ≥ 20 mm Hg de PAS al pasar de posición de acostado a de pie) Registrar valores de PA, brazo usado, posición, medicación, hora de toma de la PA y si hay circunstancias especiales o síntomas. El registro debe hacerse en forma exacta, respetando la escala de 2 mm Hg que se encuentra en los esfigmomanómetros (p. ej. Sentado, brazo derecho, sin medicación, asintomático, 118/74 mm Hg. Si el paciente se encuentra acostado o de pie, la altura del manguito debe coincidir con la del corazón. (Braun Menéndez, 2013)

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.

Los sonidos fueron clasificados por Korotkoff en 5 fases: Fase I: aparición de sonidos descritos como claros golpecitos correspondientes a la aparición del pulso palpable: Indica la presión sistólica. Fase II: los sonidos se hacen más suaves y largos: son oídos en la mayor parte del espacio entre las presiones sistólica y diastólica. Fase III: los sonidos se hacen más secos y fuertes. Fase IV: los sonidos se hacen más suaves y amortiguados.

Fase V: los sonidos desaparecen completamente. Es el silencio que se oye en el momento que la presión del brazalete cae por debajo de la presión diastólica. Esta fase es registrada con el último sonido audible. (Marcano Pasquier, 2013)

Los monitores ambulatorios actuales están totalmente automatizados, utilizan la técnica oscilométrica y de manera típica están programados para hacer lecturas cada 15 a 30 minutos. La medición seriada de la presión arterial a nivel ambulatorio durante 24 horas permite

anticipar con mayor precisión el riesgo de enfermedades cardiovasculares, que las mediciones hechas en el consultorio. Sin embargo, la vigilancia ambulatoria por lo común no se utiliza sistemáticamente en la práctica clínica y suele reservarse para individuos en quienes se sospecha hipertensión "ficticia" o de bata blanca. En Estados Unidos el Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC 7) ha recomendado la vigilancia ambulatoria para casos de resistencia al tratamiento, hipotensión sintomática, insuficiencia del sistema autónomo e hipertensión episódica.

4.1.8 Diagnóstico. La presión arterial se mide después de que la persona haya permanecido sentada o acostada durante cinco minutos. Una lectura de 140/90 mm Hg o más se considera alta, pero el diagnóstico no se puede basar en una sola medición, a veces, ni varias lecturas elevadas son suficientes para establecer el diagnóstico, debido a que, por ejemplo, las lecturas pueden variar demasiado entre ellas. Cuando se registra una lectura inicial elevada, la presión arterial debe determinarse de nuevo en la misma consulta y luego dos veces al día por lo menos durante dos días más, para asegurarse de que persiste la hipertensión. (Bakris, 2016)

Si todavía hay duda, se puede utilizar un monitor de la presión arterial durante 24 horas. Se trata de un dispositivo portátil que funciona con pilas y se lleva sobre la cadera, conectado a un manguito para el control de presión arterial, que se coloca en el brazo. Este monitor registra de forma continua la presión arterial a lo largo del día y la noche durante un periodo de 24 o 48 horas. Las lecturas no solo indican la presencia de hipertensión arterial, sino también su gravedad.

En personas con arterias muy rígidas (por lo general en personas de edad avanzada), pueden obtenerse lecturas de presión arterial alta, aunque en realidad no lo sea. Este fenómeno se denomina pseudo hipertensión. Se produce cuando la arteria del brazo es demasiado rígida

para que la comprima el manguito y, por consiguiente, no puede medirse con precisión la presión arterial.

Cuando se ha diagnosticado hipertensión arterial, se suelen evaluar sus efectos sobre órganos vitales, en especial los vasos sanguíneos, el corazón, el cerebro y los riñones. El médico también debe investigar la causa de la hipertensión. El número y el tipo de pruebas que se practican para descubrir si hay lesiones en los órganos y para determinar la causa de la hipertensión arterial varían de una persona a otra.

En general, la valoración rutinaria de un paciente supone la elaboración del historial clínico, una exploración física, una electrocardiografía (ECG), un análisis de sangre (que incluya el nivel de hematócrito [el porcentaje de glóbulos rojos en el volumen sanguíneo total], los niveles de potasio y sodio y pruebas de la función renal), y análisis de orina. (Guia de Practica Clinica, 2014)

La exploración física consiste en el examen de la zona abdominal por encima de los riñones para determinar si hay dolor a la palpación (hipersensibilidad) y la colocación de un fonendoscopio sobre el abdomen para auscultar la presencia de algún soplo periférico (ruido que produce el flujo sanguíneo turbulento en su paso por una arteria estrechada) en la arteria que irriga cada riñón.

Con un oftalmoscopio se examina la retina de cada ojo. La retina es el único lugar del organismo donde los médicos pueden observar directamente los efectos de la hipertensión arterial sobre las arteriolas. Se cree que las alteraciones en las arteriolas de la retina son similares a las de las arteriolas y otros vasos sanguíneos de cualquier otra parte del organismo, como los riñones. La determinación del grado de deterioro de la retina (Retinopatía hipertensiva) permite a los médicos clasificar la gravedad de la hipertensión arterial.

Se utiliza un fonendoscopio para auscultar los tonos (o ruidos) cardíacos. La auscultación de un tono cardíaco anómalo, denominado cuarto tono cardíaco, es una de las primeras alteraciones cardíacas causadas por la hipertensión. Este tono se produce porque la aurícula izquierda del corazón tiene que contraerse con más fuerza para llenar el ventrículo izquierdo agrandado y rígido, que bombea la sangre a todo el organismo con excepción de los pulmones.

La electrocardiografía (ECG) se realiza generalmente para detectar alteraciones cardíacas, en particular un engrosamiento (hipertrofia) del músculo cardíaco o agrandamiento del corazón. Si se sospecha un agrandamiento, la persona puede someterse a una ecocardiografía (ver Ecocardiografía y otros procedimientos con ultrasonidos). El daño renal puede detectarse mediante análisis de orina y sangre. En los análisis de orina se puede detectar una lesión renal en su etapa inicial. La presencia de células sanguíneas y albúmina (la proteína más abundante en la sangre) en la orina puede indicar tal daño. Los síntomas de lesión renal (como letargo, falta de apetito y cansancio) no suelen aparecer hasta haberse perdido del 70 al 80% de la función renal.

4.1.9 Tratamiento

4.1.9.1 Tratamiento Farmacológico. Los fármacos que se emplean en el tratamiento de la hipertensión se denominan antihipertensores. Con la amplia variedad de antihipertensores comercializados, casi siempre se puede controlar la hipertensión, pero el tratamiento debe ajustarse a cada caso particular. Cualquiera de los grandes grupos de antihipertensivos puede utilizarse como fármaco de primera elección para el tratamiento de la HTA esencial no complicada**.**

4.1.9.1.1 Diuréticos. Los diuréticos reducen la PA con efectividad comparable a la de otros antihipertensivos. Sus principales ventajas son la eficacia y el bajo costo, el efecto

sinérgico cuando son combinados con otros agentes antihipertensivos y la particularidad de contrarrestar la retención de sal y líquidos que causan algunos otros agentes. El efecto sobre la PAS resulta preponderante en poblaciones particulares como los ancianos.

Los efectos secundarios más comunes relacionados con el tratamiento con diuréticos son las alteraciones hidroelectrolíticas como la hipopotasemia y las alteraciones metabólicas como el hipercolesterolemia, la hiperinsulinemia, la intolerancia a la glucosa y la hiperuricemia, las cuales solo se desarrollan luego de un tratamiento prolongado. Pueden producir disfunción sexual.

4.1.9.1.2 Diuréticos tiazídicos. Los diuréticos tiazídicos (TZ) son una de las drogas más comúnmente utilizadas en HTA. Son recomendadas como primera línea en el tratamiento de la HTA sistólica aislada, particularmente en población de tercera edad. Producen una reducción promedio de 10 a 15 mm Hg de la PAS y de 5 a 10 mm Hg de la PAD. El efecto aumenta cuando se combina con una restricción moderada de sodio en la dieta.

Las TZ son un grupo de diuréticos con una farmacocinética heterogénea. Aun cuando su estructura química y ciertas propiedades farmacológicas son diferentes de las de las TZ convencionales, la clortalidona y la indapamida se incluyen dentro de este grupo de fármacos. La mayoría de los diuréticos tiazídicos tienen una vida media de aproximadamente 8 a 12 horas, lo cual permite su administración una vez al día. La clortalidona es la TZ de mayor vida media, debido a su gran volumen de distribución. Las TZ tienen un efecto hemodinámico a corto y a largo plazos. El efecto a corto plazo es la reducción del líquido extracelular y del volumen plasmático. A largo plazo reducen la resistencia vascular sistémica, por un mecanismo aún no claro. Tienen un efecto residual importante luego de su discontinuación.

La clortalidona es dos veces más potente que la hidroclorotiazida. Se ha demostrado recientemente que la mortalidad CV fue menor en un grupo de pacientes tratados con

clortalidona en comparación con el grupo que recibió hidroclorotiazida, a pesar de que otros estudios no encontraron la misma diferencia. La indapamida en dosis bajas es una droga segura, especialmente en los individuos que tienen trastornos en los lípidos o intolerancia a la glucosa o bien DM.

En la insuficiencia renal crónica con filtrado glomerular por debajo de los 30 a 40 ml/min/1,73 m2 de superficie corporal, las TZ se consideran inefectivas; sin embargo, algunos estudios han demostrado que en estas circunstancias las TZ siguen teniendo cierto efecto antihipertensivo. Finalmente, es importante señalar que, a pesar de que se recomienda la utilización de dosis bajas de TZ para prevenir la aparición de efectos metabólicos y electrolíticos indeseables, los efectos preventivos de este grupo de fármacos como monoterapia se han observado solo con dosis mayores (p. ej., hidroclorotiazida ≥ 25 mg/ día), por lo que no existe evidencia de que dosis menores ejerzan un efecto similar sobre la morbimortalidad CV

4.1.9.1.3 Diuréticos del asa. Los diuréticos del asa son diuréticos potentes, aunque sus efectos antihipertensivos no son superiores a los de las TZ. Reducen grandes volúmenes de agua y sal en períodos cortos, por lo que deben ser utilizados varias veces en el día para mantener este efecto. Los diuréticos del asa están indicados en pacientes con HTA refractaria, en pacientes hipertensos con insuficiencia renal crónica y filtrado glomerular < 30 a 40 ml/min/1,73 m2, o HTA asociada con sobrecarga de volumen, como es el caso en la insuficiencia cardíaca congestiva o en el síndrome nefrótico. La droga más representativa de este grupo es la furosemida, que debe indicarse dos veces al día.

4.1.9.1.4 Ahorradores de potasio. Se utilizan habitualmente en combinación con TZ para prevenir el desarrollo de hipopotasemia (triamtireno, amilorida). Además, previenen la pérdida urinaria de magnesio por las TZ. En el hiperaldosteronismo primario y secundario, la droga de elección es la espironolactona, por su efecto antialdosterónico. También se puede utilizar como tercera o cuarta droga en la HTA refractaria. La eplerenona puede emplearse como opción en este tipo de pacientes cuando se presentan intolerancia o efectos adversos

relacionados con el uso de espironolactona. Deben utilizarse con precaución en asociación con IECA o ARA II, recomendándose el cuidado de la aparición de hiperpotasemia. Los antagonistas de la aldosterona (antagonistas de los receptores de los mineralocorticoides) pueden agregarse al tratamiento de los pacientes que han tenido hospitalizaciones recientes por infarto de miocardio con elevación de los valores de BNP o NT pro BNP, o disnea en clase funcional II a IV

4.1.9.1.5 Betabloqueantes (BB). Los BB son drogas útiles por sus propiedades antiarrítmicas, anti isquémicas y antihipertensivas. Su efecto farmacológico está basado en el bloqueo de los receptores beta (sobre los que actúan los neurotransmisores norepinefrina y epinefrina) y su máximo eficacia antihipertensiva, generalmente, se alcanza a las 2-4 semanas de tratamiento.

Los β-bloqueadores son sustancias heterogéneas las cuales pueden ser diferenciadas unas de otras por propiedades farmacológicas tales como su selectividad cardíaca β1, su actividad simpaticomimética intrínseco (ISA) y su efecto adicional (vasodilatador) sobre los receptores α-1. Cuando es pre-ciso asociarles un segundo fármaco, los compuestos de elección son los diuréticos, los antagonistas del calcio (dihidropiridinas), los IECA, los BRA o un bloqueante selectivo α-1. Toda la beta bloqueadores no son iguales, los de primera y segunda generación (propronolol y atenolol, respectivamente) producen disminución de la capacidad de ejercicio y la aparición de efectos secundarios (astenia, alucinaciones, frialdad de extremidades o disfunción sexual) que suele estar relacionadas con la dosis. Además, pueden desencadenar crisis asmáticas por su acción en los receptores a nivel bronquial y favorecer el desarrollo de diabetes en pacientes predis-puestos. Por ello, la beta bloqueodores de primera y segunda generación son los fármacos que poseen la tasa más elevada de abandonos del tratamiento.

Los beta bloqueadores de tercera generación (carvedilol, nebivolol, bisoprolol, etc) son bastante bien tolerados, pero si bien la experiencia de los estudios clínicos está fundamen-tada en el manejo de la insuficiencia cardíaca (como parte de la terapia triple) y en la enfermedad

arterial coronaria, en la actualidad son especialmente útiles en el manejo de pacientes hipertensos cuando se asocia taquicardia o arritmias supra ventriculares. (Marcano , 2016)

4.1.9.1.6 Calcioantagonistas (CA). Los CA son una de las drogas de primera línea en el tratamiento de la HTA. Desde el punto de vista químico, farmacológico y terapéutico, constituyen un grupo heterogéneo comprendido en dos subclases principales: DHP (nifedipina, amlodipina, nitrendipina, felodipina, lercanidipina) y NDHP (fenilalkilaminas: verapamilo; benzotiazepinas: diltiazem).

Deben preferirse CA con vida media larga, ya sea plasmática como la amlodipina o en el receptor como la lercanidipina, o formulaciones de acción prolongada de la nifedipina. Los CA de acción corta pueden producir taquicardia refleja, aumento del volumen minuto y de los niveles plasmáticos de noradrenalina, por lo que no se recomienda su uso Los CA aumentan el aporte de oxígeno al miocardio a través de la vasodilatación coronaria y además previenen el vasoespasmo y la disfunción endotelial.

En razón de sus acciones depresoras del automatismo sinusal y la conducción auriculoventricular, los NDHP son útiles en el tratamiento de la HTA asociada con taquiarritmias supra ventriculares. Tienen un efecto neutro sobre los lípidos plasmáticos. Los efectos adversos más comunes son cefalea, taquicardia, rubor facial y edema maleolar y constipación con el verapamilo. (Bakris, 2016)

4.1.9.1.7 Fármacos que bloquean el sistema reninaangiotensina-aldosterona: inhibidores de la enzima convertidora y antagonistas del receptor AT1 de la angiotensina II. Ambos grupos de fármacos han demostrado su utilidad en el tratamiento de la HTA esencial. Todos se administran por vía oral. Pueden darse solos o en combinación con otras drogas. La

vida media plasmática varía según el compuesto. Algunos son convertidos en el hígado y/o en la mucosa intestinal en metabolitos activos. La eliminación es renal y hepática. Ambos grupos han demostrado beneficios en los pacientes hipertensos con insuficiencia coronaria e insuficiencia cardíaca. Además, tienen efecto nefroprotector y facilitan la regresión de la HVI; estos efectos son algo más potentes con los ARA II, y aún más en pacientes diabéticos. La inhibición del SRAA con IECA y ARA II disminuye la aparición de nuevos casos de DM en los pacientes hipertensos.

El efecto adverso más frecuente de los IECA es la tos seca y, en casos muy raros, insuficiencia renal. En algunos pacientes (< 1%) pueden provocar angioedema, lo cual obliga a la suspensión inmediata del tratamiento. No afectan el metabolismo de los lípidos o de los glúcidos. Los ARA II tienen efectos adversos comparables a los del placebo. Ambos están contraindicados en el embarazo (Recomendación de Clase III, Nivel de evidencia A). Si bien no es una contraindicación absoluta, no debería recomendarse la utilización de estos fármacos en mujeres en edad fértil, salvo explicación clara del riesgo ante un eventual embarazo. La evidencia disponible con el uso de los nuevos inhibidores directos de la renina (aliskiren) no permite incluir a este grupo dentro de los fármacos de primera elección, aun cuando su sitio de acción sea semejante al de los IECA y los ARA II.

4.1.9.2 Tratamiento no farmacológico. Debe instaurarse un estilo de vida apropiado en todos los pacientes hipertensos, incluyendo a los que no requieren tratamiento farmacológico. El propósito es bajar la PA, controlar otros factores de riesgo, y disminuir el número o las dosis de drogas antihipertensivas. También son recomendables medidas de estilo de vida en sujetos con presión arterial normal y normal-alta para disminuir el riesgo de desarrollar hipertensión.

4.1.9.2.1 Restricción calórica. La alteración modificable más importante que predispone a la HTA es el sobrepeso, por lo cual a todos los pacientes con HTA que padecen se les debe indicar dieta hipocalórica asociada con actividad física aeróbica. Los actuales datos de referencia indican que el índice de masa corporal (IMC) (kg/talla en m2) ideal o saludable

debe estar entre 18 y 25 a cualquier edad, con una circunferencia abdominal < 102 cm en hombres y < 88 cm en mujeres. *(Braun Menéndez, 2013)*

Hay que tener en cuenta que reducciones leves del peso, aun sin llegar al peso ideal, producen una reducción de la PA útil como medida preventiva, ya que por cada kilogramo de descenso de peso se observa una reducción de 1 mm Hg de la PAS tanto en hipertensos como en normotensos; el descenso es mayor a mayor grado de sobrepeso inicial.

4.1.9.2.2 Restricción del consumo de sodio. El efecto hipotensor en la restricción del consumo de sodio varía de un individuo a otro. La disminución de la ingesta de sodio causa una disminución progresiva de los valores de PA en normotensos e hipertensos. En adultos, la ingesta de cloruro de sodio no debería ser mayor de 2-6 g/día, con un valor objetivo diario de 2,3 g en normotensos y de 1,5 g en pacientes de raza negra, mayores de 40 años, hipertensos, diabéticos o renales crónicos. Estos valores deben adecuarse en atletas de alta competición, trabajadores a altas temperaturas e ingesta de depletores de potasio. En niños, los valores diarios recomendados son: 5 g (7 a 10 años), 2 g (1 a 3 años) y < 1 g (< 1 año). (Braun Menéndez, 2013, pág. 29)

Se ha comunicado el reemplazo en forma exitosa de la sal común por otras sales minerales, solas o combinadas con sodio o entre sí, como potasio, calcio y magnesio. La acción hipotensora en la dieta hiposódica tiene un efecto sinérgico con la acción de los medicamentos antihipertensivos. El menor consumo de sodio se ha relacionado con un descenso significativo de eventos a largo plazo, medida costo-efectiva para la salud pública. Como el 75-80% del sodio de la dieta proviene de alimentos procesados, se deberá trabajar con la industria para promover el descenso de los contenidos de sodio.

4.1.9.2.3 Ejercicio físico. Se recomienda la realización de ejercicios físicos aeróbicos por un mínimo de 3 veces a la semana. El ejercicio físico continuo induce un descenso de 6-7 mm Hg de la PA, tanto sistólica como diastólica. La cantidad y el tipo de ejercicio deben individualizarse para cada paciente, teniendo en cuenta la edad y el entrenamiento previo. Todas las prácticas deportivas aeróbicas son recomendables. El mínimo exigido se estima en caminar a paso vivo durante 30-45 minutos, al menos 5 días a la semana. Se recomienda mantener un peso corporal normal (IMC 18.5–24.9 kg/m2). (Braun Menéndez, 2013, pág. 29)

4.1.9.2.4 Abandono del consumo de tabaco. El tabaquismo causa un aumento agudo de la PA y la frecuencia cardiaca, que persisten durante más de 15 min después de fumar un cigarrillo. Es probable que el mecanismo sea una estimulación central y de las terminaciones nerviosas del sistema nervioso simpático que originan un aumento de las catecolaminas plasmáticas paralelo al aumento de la presión arterial.

El tabaquismo es un potente factor de riesgo cardiovascular y, probablemente, dejar de fumar sea el cambio del estilo de vida más efectivo para la prevención de un gran número de enfermedades cardiovasculares. Por tanto, a los hipertensos fumadores se les debe recomendar que abandonen el consumo de tabaco. Cuando sea necesario, cabe considerar la administración sustitutiva de nicotina o un tratamiento farmacológico coadyuvante.

4.1.9.2.5 Moderación en la ingesta de alcohol. En relación con el consumo de alcohol debe aconsejarse al paciente hipertenso que reduzca su consumo a un máximo de 20 a 30 g/día para el hombre y de 25 a 20 g/día para la mujer, un total diario de 1 L de cerveza, 240 mL de vino o 60 mL de whisky u otros licores, en varones y mujeres. El consumo máximo acumulado semanal no debe exceder 140 g de etanol en los varones y 80 g en la mujer. (Castro Serna & Vargas, 2013)

5 Materiales y métodos

5.1 Tipo de Estudio

Descriptivo, prospectivo, de enfoque cuantitativo y de corte transversal

5.2 Lugar de estudio

El estudio se lo realizó en la unidad operativa de Conzacola de la Ciudad de Loja.

5.3 Universo

Estuvo conformado por los pacientes con diagnóstico de Hipertensión Arterial atendidos en la Unidad operativa de Conzacola en el periodo Enero- diciembre 2017.

5.4 Muestra

Lo constituyeron 84 pacientes con diagnóstico de HTA que acudieron a la consulta en la Unidad Operativa en el periodo Enero- diciembre 2017.

5.5 Criterios de inclusión

- Pacientes con diagnóstico de Hipertensión Arterial de ambos géneros
- Edad comprendida entre 20 y 65 años
- Pacientes que acudieron a consulta en forma regular y continua mensualmente

5.6 Criterios de exclusión

- Pacientes embarazadas
- Pacientes que no acepten participar en la investigación
- Pacientes con capacidades diferentes.

5.7 Técnicas, instrumentos y procedimiento

5.7.1 Técnicas

Para cumplir con el primer objetivo de identificar el grado de HTA de acuerdo al género y grupo de edad, se utilizó una encuesta elaboraba por la autora las mismas que fueron llenadas con los pacientes que acudieron a la consulta, para cuantificar la tensión arterial se usó el esfigmomanómetro de mercurio marca Riester previamente calibrado (Anexo 6), además se pidió firmar el consentimiento informado a cada uno de los participantes del estudio.

Para cumplir con el segundo objetivo de determinar los factores de riesgo asociados a la HTA, en la encuesta elaborada por la autora en un apartado se registró la actividad física, antecedentes familiares, consumo de café, alcohol, cigarrillo, IMC (por medio de la determinación de la fórmula de peso en Kg / estatura m2).

Para establecer la relación de acuerdo al grado de HTA y factores asociados se utilizó la información proporcionada en las encuestas y con el registro de la toma de presión arterial de cada uno de los pacientes.

5.7.2 Instrumentos

Se obtuvo la información previo consentimiento informado de la OMS, que consta de encabezado, propósito, tipo de investigación, selección de participantes, participación voluntaria, información sobre la encuesta, procedimientos y protocolos, descripción del proceso, duración, beneficios, confidencialidad, compartimiento de resultados, derecho a negarse o retirarse, a quien contactar, nombre y cedula del participante. (Anexo 5). Se realizó una encuesta, en donde se recolectó información de datos sociodemográficos: edad, género, estado civil, grado de instrucción, antecedentes familiares del paciente. Medidas antropométricas (peso, talla). Por medio de una báscula de suelo para piso móvil 874 marca Seca y un tallímetro colocado a 2m de altura en la pared. (Anexo 6). Los siguientes apartados están orientados en la actividad física, hábitos nocivos. La encuesta se diseñó para ser llenada en un tiempo aproximado de 10 minutos. (Anexo 7)

Se cuantificó la tensión arterial con el uso del esfigmomanómetro de mercurio marca Riester. Y se clasificó los valores obtenidos de acuerdo al grado de hipertensión según las Guías Europeas de Hipertensión 2013 Avances del JNC 8**.** Los resultados fueron registrados en la hoja elaborada por la investigadora, el registro será por cada paciente.

5.7.3 Procedimiento

Para el desarrollo de esta investigación se desarrolló las siguientes actividades, se solicitó la aprobación del tema de investigación (Anexo 1), posterior se solicitó la pertinencia del proyecto de tesis (Anexo 2), una vez elaborado el mismo se solicitó asignación de director (a) de tesis. (Anexo 3). Para la ejecución del proyecto se pidió autorización al director del Distrito 11D01 de Loja (Anexo 4), solicitando la revisión de historias clínicas, aplicación de la Encuesta, y cuantificación de la presión arterial.

Se entregó el consentimiento informado (Anexo 5), en donde queda constancia que el paciente ha sido informado para ser parte del estudio, la información se obtuvo mediante la aplicación de una hoja de recolección de datos la misma que fue elaborado por la investigadora, que tuvo como objetivo recolectar información relevante del tema relacionado a los factores asociados en la hipertensión arterial. (Anexo 7). La misma que consta de: (Datos sociodemográficos: edad, género, estado civil, grado de instrucción, antecedentes familiares del paciente. Determinación de IMC por medio de medidas antropométricas (peso, talla), aplicando la formula (peso en Kg / estatura m2). Para ello se los pesó con ropa sin accesorios adicionales como celulares, llaves, billetera, dinero, utilizando una Báscula de suelo para piso móvil 874 marca Seca (Anexo 6), pidiéndole al paciente que permanezca erguido con los brazos a los costados sin ejercer presión y con la cabeza firme manteniendo la vista al frente a un punto fijo, el peso fue registrado en Kg. Se los midió mediante el uso de un tallímetro a 2 metros de altura de la pared pidiéndoles que se coloquen bajo el mismo sin zapatos con las piernas rectas, los talones juntos con puntas separadas formando un ángulo de 45°, y pegados a la pared al igual que los glúteos, hombros y cabeza. Una vez calculado el IMC se clasificó de acuerdo a los siguientes valores en: Normopeso: IMC 18,5 - 24,9 Kg/m2, Sobrepeso: IMC 25 - 29 Kg/m2. Obesidad grado I con IMC 30-34 Kg/m2. Obesidad grado II con IMC 35-39,9. Obesidad grado III con IMC >= 40. Los siguientes apartados de la encuesta están orientados en la actividad física, hábitos nocivos. La encuesta se diseñó para ser llenada en un tiempo aproximado de 10 minutos.

También se cuantificó la tensión arterial con el uso del esfigmomanómetro de mercurio marca Riester, siguiendo la técnica y procedimientos recomendados por el Consenso de Sociedad Argentina de Cardiología, por tres ocasiones en el mismo día durante la consulta, con el mismo tensiómetro, con en un margen de 1 a 2 minutos registrando el promedio de las sistólicas y diastólicas respectivamente de acuerdo al lugar que se cuantifico la presión arterial,en cada individuo el valor de la PA fue definido por el promedio entre la segunda y tercera medición, en la primera consulta realizar mediciones en ambos brazos y si se encuentra una medición mayor a 10 mmHg se tomó en cuenta el valor más alto, y en las consultas sucesivas se realizó en el brazo en que se hayan registrado valores más elevados. Dentro de la cuantificación de presión arterial se valoró pacientes con diagnóstico de HTA, pacientes con cifras de tensión arterial sistólica (TAS) ≥140 mmHg o tensión arterial diastólica (TAD) ≥90 mmHg, mientras a los pacientes con tensión arterial optima solo se realizó una cuantificación.

Asimismo, se consideró que un adulto tiene la tensión arterial controlada cuando la tensión arterial sistólica fue <140 mmHg y la tensión arterial diastólica <90 mmHg.

5.7.4 Equipos y materiales

Esfigmomanómetro de mercurio marca RIESTER, Báscula de suelo para piso móvil 874 SECA, tallímetro, computador con los programas Microsoft Word, Excel y el SPSS versión 23, Lápiz, borrador, esferos, impresora.

5.7.5 Análisis estadístico

Se ingresaron los datos recolectados por los instrumentos en Microsoft Excel y el SPSS versión 23. Los resultados se tabularon mediante el cálculo de frecuencias utilizando estadística descriptiva, lo que se presenta en tablas para su interpretación, los mismos que serán de vital ayuda ya que tablas presentadas en esta investigación son en base a los datos introducidos en estos programas

6 Resultados

6.1 Resultados para el primer objetivo. - Identificar el grado de hipertensión arterial de acuerdo al género y grupo etario, en los pacientes de la unidad operativa de salud de Conzacola en el periodo 2017.

Tabla 1. Grado de Hipertensión según el Género, en los pacientes de la Unidad Operativa de Salud de Conzacola en el año 2017

Grado de Hipertensión	Género				Total	
	Femenino		Masculino			
	F	%	F	%	F	%
Optima	2	2	0	0	2	2
Normal	9	11	9	11	18	21
Normal Alta	20	24	10	12	30	36
HTA Grado I	20	24	8	10	28	33
HTA Grado II	3	4	2	2	5	6
HTA Grado III	1	1	0	0	1	1
Total	55	65	29	35	84	100

Fuente: Unidad Operativa de Conzacola. Año 2017

Elaboración: Erika Nathaly Cabrera Vega

Análisis: De los 84 pacientes se evidencia que el 65 % (n=55) son de sexo femenino y 35 % (n=29) de sexo masculino; de estos el 24% (n= 20) mujeres tienen presión normal alta y otro 24% (n= 20) HTA Grado I; el 12 % (n=10) de varones tienen presión normal alta y el 10 % (n=8) tiene HTA Grado I.

Tabla 2. Grado de Hipertensión de acuerdo al Grupo Etario, en los pacientes de la unidad Operativa de Salud de Conzacola en el año 2017

Grado de Hipertensión	Grupo Etario							
	(20-40)		(40-65)		(<65años)		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Optima	0	0	2	2	0	0	2	2
Normal	3	4	8	10	7	8	18	21
Normal Alta	3	4	17	20	10	12	30	36
HTA Grado I	1	1	16	19	11	13	28	33
HTA Grado II	0	0	2	2	3	4	5	6
HTA Grado III	0	0	1	1	0	0	1	1
Total	7	8	46	55	31	37	84	100

Fuente: Unidad Operativa de Conzacola. Año 2017

Elaboración: Erika Nathaly Cabrera Vega

Análisis: El 20 % (n=17) del grupo etario de 40-65 años, se encuentran con una presión normal alta, y el 19% (n=16) de este mismo grupo tiene HTA Grado I, de los mayores a 65 años el 12% (n=10) presenta presión normal alta, y el 13% (n=11) HTA Grado I.

6.2 **Resultados para el segundo objetivo.** Describir los factores asociados a la hipertensión arterial de los pacientes de la unidad operativa de Conzacola en el periodo 2017.

Tabla 3. Factores asociados de la HTA según el género, de los pacientes de la Unidad Operativa de Conzacola, en el periodo 2017

Factores asociados	Género									
	Femenino				Masculino					
	SI		NO		SI		NO		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Ejercicio	32	59	22	41	22	73	8	27	84	100
Ant. familiares	33	61	21	39	18	60	12	40	84	100
Café	42	78	12	22	20	67	10	33	84	100
Alcohol	6	11	48	89	15	50	15	50	84	100
Fuma	1	2	53	98	12	40	18	60	84	100
Obesidad	30	56	24	44	10	33	20	67	84	100

Fuente: Unidad Operativa de Conzacola. Año 2017

Elaboración: Erika Nathaly Cabrera Vega

Análisis: De los factores asociados a HTA se evidencia que el 41% (n=22) mujeres, y 27 % (n=8) varones no realizan ejercicio físico, el 61% (n= 33) mujeres, 60% (n= 18) varones, poseen antecedentes familiares de HTA, el 78% (n=42) mujeres, y el 67% (n=20) varones consume café, el 56 % (n=30) mujeres, y 33 % (n = 10) varones se encuentran con IMC elevado, se comprueba que el 50 % (n=15)varones consume alcohol, y el 40% (n=12) de estos fuman.

6.3 **Resultado del tercer objetivo.** Relacionar el grado de hipertensión arterial con los factores asociados de los pacientes de la unidad operativa de Conzacola en el periodo 2017

Tabla 4. Grado de Hipertensión, en relación a los factores asociados de los pacientes de la unidad operativa de Conzacola en el año 2017

	Óptima			Normal			Normal Alta			HTA Grado I			HTA Grado II			HTA Grado III			Total	
	F	M	%	F	M	%	F	M	%	F	M	%	F	M	%	F	M	%	F	%
Ejercicio	2	0	2	9	9	21	17	13	36	20	8	33	5	0	6	1	0	1	84	100
Ant. Fam	2	0	2	12	6	21	16	14	36	18	10	33	2	3	6	1	0	1	84	100
Café	2	0	2	10	8	21	22	8	36	24	4	33	3	2	6	1	0	1	84	100
Alcohol	1	1	2	4	14	21	6	24	36	10	18	33	0	5	6	0	1	1	84	100
Fuma	0	2	2	2	16	21	5	25	36	6	22	33	0	5	6	0	1	1	84	100
Obesidad	2	0	2	12	6	21	19	11	36	17	11	33	3	2	6	1	0	1	84	100

Fuente: Unidad Operativa de Conzacola. Año 2017

Elaboración: Erika Nathaly Cabrera Vega

Análisis: Se evidencia que las mujeres con HTA grado I tienen factores predisponentes como el no realizar ejercicio físico (n=20), consumen café (n=24), y con IMC elevado (n=17), y en los varones los factores de riesgo en presión normal alta el consumo de alcohol (n=24) y que fuman (n=25), es decir las mujeres tienen más factores de riesgo en comparación con los hombres.

7 Discusión

En un estudio realizado en la población adulta de una región urbana del Ecuador, ubicada en la Ciudad de Cuenca en el año 2016, con una muestra de 318 pacientes, se realizó evaluación clínica, evaluación antropométrica y se determinó el diagnóstico de HTA según los criterios de las Guias Europeas de Cardiología JNC-7, obteniendo como resultado una prevalencia de HTA de 24,7% (n=45) en las mujeres y un 27,2% (n=37) en los hombres. Los datos de este estudio se asemejan con los de la presente investigación en donde la HTA según el género en una muestra de 84 pacientes, el 65 % (n=55) son de sexo femenino y 35 % (n=29) de sexo masculino. De los 84 pacientes de la Unidad Operativa de Conzacola se evidenció que de acuerdo al género el 24% (n= 20) mujeres tienen presión normal alta y otro 24% (n= 20) HTA Grado I; y el 12 % (n=10) de varones tienen presión normal alta y el 10 % (n=8) tiene HTA Grado I. (Zubeldia Lauzurica, 2014) en su estudio realizado en la Comunidad Valenciana de acuerdo a los criterios de la European Society of Hypertension /European Society of Cardiology (ESH/ESC) 2007, en una muestra de 827 pacientes, obtuvo como resultados que el 38,2% (40,7% hombres y 35,7% mujeres) se clasifican en la categoría de hipertensión arterial. De los hipertensos, el 13,8% (17,1% hombres y 10,76% mujeres) se agrupan en la categoría de hipertensión arterial sistólica aislada (HTSA). Los restantes 512 casos se consideran no hipertensos (61,8%), el 24,4% en la categoría de presión arterial óptima (PAO), el 15,1% en la de presión arterial normal (PAN) y el 22,4% en la de presión arterial normal alta (PANA)

Según un estudio en una población rural del Ecuador en la Ciudad de Cuenca, (Ortiz, B., Rina; Torres, V, M; Siguenza , W; Añes, R; Salazar, J; Rojas , J; Valmore, P;, 2016) La edad media de la población general fue de 42,8 ± 15,5 años. Los grupos etarios más prevalentes fueron el de menos de 40 años con 44,7%, seguido del grupo de 40 a 59 años (39,0%) y 60 años o más con 16,4%. En un estudio de tipo caso control, con una muestra de 60 pacientes, grupo caso, n=20 y para el grupo control n=40, realizado a cerca de los factores de riesgo asociados a hipertensión arterial sistémica en personas mayores de 30 años, Teupasenti, El Paraíso Honduras en el año 2015, se obtuvo los siguientes hallazgos, según la clasificación de la presión arterial al momento de la entrevista, se encontró que los del grupo caso fueron

clasificados de la siguiente manera: óptima 2 (10%), normal alta 11 (55%), hipertensión Grado I eran 3 (15%), e hipertensos Grado II eran 4 (20%). Mientras que los del grupo control fueron clasificados de la siguiente manera: optima 23 (57.5%), normal alta 14 (35%), Hipertensos de grado I eran 3 (7.5%). (Jovel , 2015). Los resultados obtenidos en este estudio son similares con las investigaciones antes mencionada en donde de acuerdo al grupo etario y grado de HTA, se evidenció que el 20 % (n=17) de 40-65 años, se encuentran con una presión normal alta, y el 19% (n=16) de este mismo grupo tiene HTA Grado I, de los mayores a 65 años el 12% (n=10) presenta presión normal alta, y el 13% (n=11) HTA Grado I.

En un estudio realizado en el 2016 en la parroquia rural de Cumbe, Cuenca-Ecuador de tipo transversal y analítico con una muestra de 374 individuos mayores a 18 años de ambos sexos, determinó que la edad y el IMC elevado eran los factores que más se predominan en la HTA, donde los adultos mayores presentaron 5,49 veces más probabilidades de presentar HTA comparado con los adultos jóvenes y los obesos 3,62 veces más probabilidades comparado con los normopeso. (Garcés, 2016). De los factores asociados a HTA se evidencia que el 41% (n=22) mujeres, y 27 % (n=8) varones no realizan ejercicio físico, el 61% (n= 33) mujeres, 60% (n= 18) varones, poseen antecedentes familiares de HTA, el 78% (n=42) mujeres, y el 67% (n=20) varones consume café, el 56 % (n=30) mujeres, y 33 % (n = 10) varones se encuentran con IMC elevado, se comprueba que el 50 % (n=15)varones consume alcohol, y el 40% (n=12) de estos fuman.

Al relacionar los factores de riesgo con el grado de hipertensión se identificó que el principal factor de riesgo de acuerdo al grado de HTA, las mujeres con HTA grado I tienen factores predisponentes como el no realizar ejercicio físico (n=20), consumen café (n=24), y con IMC elevado (n=17), y en los varones los factores de riesgo en presión normal alta el consumo de alcohol (n=24) y que fuman (n=25), es decir las mujeres tienen más factores de riesgo en comparación con los hombres.

8 Conclusiones

Las mujeres presentan mayor porcentaje de presión normal alta seguido de HTA Grado I, a diferencia de los varones en donde predomina la presión normal alta seguido de HTA Grado I. Se evidenció que en los pacientes de 40-65 años, predomina la presión normal alta, y un grupo de pacientes tiene HTA Grado I, y de los adultos mayores predomina la presión normal alta, y HTA Grado I.

La inactividad física, los antecedentes familiares de HTA, y el consumo de café son los factores asociados que predominan en el sexo femenino para desarrollar HTA, a diferencia del sexo masculino en donde predomina el IMC elevado, el consumo de alcohol y tabaco.

El grado de hipertensión arterial con los factores asociados de los pacientes de la unidad operativa de Conzacola se evidencia que las mujeres con HTA grado I tienen factores predisponentes como el no realizar ejercicio físico, consumen café, y con IMC elevado, y en los varones los factores de riesgo en presión normal alta el consumo de alcohol y tabaco, es decir las mujeres tienen más factores de riesgo en comparación con los hombres.

9 Recomendaciones

A la Unidad Operativa de Conzacola actualizar la base de datos de los pacientes con diagnosticó de Hipertensión Arterial, para de esta manera promover al control mensual en los pacientes y evitar complicaciones cardiovasculares a futuro.

Al personal de Salud de la Unidad Operativa de Conzacola, que se realice con mayor frecuencia charlas en relación al estilo de vida saludable, así mismo mantener un control adecuado de la HTA, además del abandono de hábitos tóxicos como el consumo de alcohol y cigarrillo.

A los pacientes hipertensos se integren y asistan regularmente a las charlas en el club de hipertensos para beneficiarse de la educación impartida en los mismos, que van a ser de utilidad para el control de su enfermedad y disminuir los factores modificables de esta patología.

10 Bibliografía

Acurio, M. A. (2015). *Prevalencia de HTA en adultos mayores*. Obtenido de Repositorio Digital Universidad de los Andes: http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/3079/1/TUAMED002-2016.pdf

Alcazar, J., Oliveras, A., Jimenez, S., Segura, J., & Orte, L. (13 de 09 de 2016). *Hipertension Arterial Esencial.* Recuperado el 27 de Abril de 2017, de Revista de Nefrología: http://www.revistanefrologia.com/es-monografias-nefrologia-dia-pdf-monografia-23

Bakris, G. L. (Julio de 2016). *Manual Merck.* Recuperado el 24 de Abril de 2017, de Hipertensión Arterial: http://www.merckmanuals.com/es-pr/hogar/trastornos-del-coraz%C3%B3n-y-los-vasos-sangu%C3%ADneos/hipertensi%C3%B3n-arterial/hipertensi%C3%B3n-arterial

Barreira Chuquiarte, D. E. (2015). Recuperado el Julio de 2017, de Factores de Riesgo de Hipertensión Arterial: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/4141/1/Barrera_cd.pdf

Beldarraín Castillo, P. D. (2014). Hipertensión Arterial . *Prevalencia de Hipertensión Arteria en la Comunidad*, 4-5.

Braun Menéndez, E. (Agosto de 2013). Consenso de Hipertensión Arterial. *Revista Argentina de Cardiología, 81*, 22.

Cabrera, Cabrera , M., & Gomez , G. (2012). *Hipertensión Arterial*. Recuperado el 20 de 05 de 2017, de Hipertensión Arterial : https://sites.google.com/a/uabc.edu.mx/hipertension-arterial/inicios-de-la-hipertension-arterial

Carbajal Rodríguez, L., Rodríguez Herrera, R., Zarco Román, J., Perea Martínez, A., & Copto García, A. (Agosto de 2013). Las endotelinas (Et) en la hipertensión arterial. *Revista Pediatrica Mexicana*, 2.

Castro Serna, D., & Vargas, G. (2013). *Guías Europeas de Hipertensión Arterial.* Obtenido de Avanzes de JNC 8, Guias NICE: file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/art.revision_guias_europeas.pdf

Fabiana, C. (13 de 05 de 2016). *Sociedad de Cardiología de Buenos Aires.* Recuperado el Marzo de 2017, de Obesidad e Hipertensión Arterial:

http://sociedaddecardiologiadebuenosaires.blogspot.com/2013/05/obesidad-e-hipertension-arterial-06-05.html

Garcés, J. (2016). *Researchgate*. Obtenido de Hipertensión arterial y sus factores de riesgo en la población adulta de Cumbe, Ecuador: https://www.researchgate.net/publication/321105126_Hipertension_arterial_y_sus_factores_de_riesgo_en_la_poblacion_adulta_de_Cumbe_Ecuador

Garcia de la Borbolla, R. (2017). *Cruz Roja Española*. Obtenido de Hospital Voctoria Guaman : https://www.hospitalveugenia.com/comunicacion/consejos-de-salud/la-hipertension-un-problema-de-salud-mundial/

Guia de Practica Clinica. (2014). *Diagnostico y Tratamiento de la Hipertensión Arterial*. Obtenido de Hipertensión Arterial en el primer nivel de atención: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/076-GCP__HipertArterial1NA/HIPERTENSION_RR_CENETEC.pdf

Guia SAHA. (2016). *Guias de la Sociedad Argentina de Hipertensión*. Recuperado el 08 de Agosto de 2017, de Diagnostico y estudio de la hipertensión arterial: http://www.iashonline.org/wp-content/uploads/2016/11/Guia-SAHA-Full.pdf

Harrison. (2011). Principios de Medicina Interna, *Transtornos del Aparato Cardiovascular* (18 ed., Vol. 1, págs. 2042-2056). McGraw-Hill Interamericana de España .

Heart, A. A. (2017). Resumen de estadísticas de 2017. *Enfermedad del corazón y ataque cerebral*, 6. Obtenido de http://www.heart.org/idc/groups/ahamah-public/@wcm/@sop/@smd/documents/downloadable/ucm_491392.pdf

Jovel , I. (2015). *Factores de riesgo asociados a HTA en pacientes que acuden a la consulta en teupasenti,Honduras*. Obtenido de http://repositorio.unan.edu.ni/7720/1/t825.pdf

Mandal , A. (2014). *New Medical*. Recuperado el 29 de Marzo de 2017, de Sintomas y efectos de la Hipertensión: https://www.news-medical.net/health/Hypertension-Symptoms-and-Effects-(Spanish).aspx

Marcano Pasquier, R. (10 de Febrero de 2013). *La Tensión Arterial: Técnicas para su determinación.* Recuperado el Septiembre de 2017, de Medicina Preventiva Santa Fe: http://www.medicinapreventiva.com.ve/mobile/medicion_tension_arterial.htm

Omron. (2012). Enfermedades Cardiovasculares. *Healthcare*, 2.

Organización Mundial de la Salud . (2014). Revista Informativa . *Enfermedades no transmisibles en Ecuador*, 18-19.

Organización Mundial de la Salud. (23 de Junio de 2013). Dia Mundial de la Salud. *Información general sobre la hipertensión en el mundo*, 17.

Ortiz, B., Rina; Torres, V, M; Siguenza , W; Añes, R; Salazar, J; Rojas , J; Valmore, P;. (2016). FACTORES DE RIESGO PARA HIPERTENSIÓN ARTERIAL. *Factores de riesgo de HTA en poblacion adulta de una region urbana del Ecuador*, 8. Obtenido de file:///C:/Users/usuario/Downloads/2214-5930-4-PB.pdf

Pan American , H. O. (2017). *Día Mundial de la Hipertensión 2017*. Obtenido de Situación de la hipertensión Arterial: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=13257%3Adia-mundial-de-la-hipertension-2017-conoce-tus-numeros&catid=9283%3Aworld-hypertension-day&Itemid=42345&lang=es

Paredes Díaz, R., Orraca Castillo, O., Marimón Torres, E., Casanova Moreno, M., & Véliz Martínez, D. (Agosto de 2015). *Influencia del tabaquismo y el alcoholismo en el estado de salud de la población pinareña.* . Recuperado el Mayo de 2017, de Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942015000100008

Patrick, W. G. (Septiembre de 2013). *Fisiopatología de la Hipertensión Arterial*. Recuperado el 01 de Agosto de 2017, de Sociedad Peruana Hipertensión Arterial: http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v71n4/a03v71n4.pdf

Rossler, E. (marzo de 2016). *Elseiver*. Recuperado el Junio de 2017, de Manejo de la Hipertensión Arterial en Diabetes Mellitus: http://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-manejo-de-la-hipertensin-arterial-S0716864016300104

Stefano , F., Rimoldi , S., & Franz , H. (2014). *Hipertensión Arterial Secundaria*. Recuperado el 26 de Mayo de 2017, de European Heart Journal : https://oup.silverchair-cdn.com/oup/backfile/Content_public/Journal/eurheartj/35/19/10.1093_eurheartj_eht534/3/eht534.pdf?Expires=1503971492&Signature=EKSAaSyAMMufLnhVFD5tNZH14ulWwHsMx7Ld~mVnQhopTvZlVK4ulWm7Ks90mCaCliXTTFyGhv~ELNVLuq98K2JTxkLnKzcLvJ~ywzht

Valencia Ana Victoria, J. C. (2013). *Revista Electrónica Scielo.* Recuperado el Mayo de 2017, de Asociación y efecto de la interacción de genes: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S012041572013000400013&lng=en&nrm=iso&tlng=en

Valenzuela Flores, Adriana Abigail;. (2016). Guia de Practica Clinica en el primer nivel de atencion. *Guia de Practica Clinica de Hipertension Arterial*, 12.

Zubeldia Lauzurica, L. (2014). *Factores asociados de Hipertension Arterial*. Recuperado el Junio de 2017, de Factores asociados de Hipertension Arterial: http://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/39241/TESIS%20LOURDES%20ZUBELDIA%2016_10_2014.pdf?sequence=1

11 Anexos

11.1 Anexo 1 (Aprobación del tema)

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
COORDINACIÓN CARRERA DE MEDICINA

MEMORÁNDUM Nro.0002 CCM-FSH-UNL

PARA: Erika Nathaly Cabrera Vega
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

DE: Dra. Elvia Raquel Ruiz Bustàn
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 9 de Junio de 2017

ASUNTO: **APROBACIÓN DEL TEMA DE TESIS**

En atención a su comunicación presentada en esta Coordinación, me permito comunicarle que luego del análisis respectivo se aprueba su tema de trabajo de tesis denominado: **"HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y FACTORES ASOCIADOS EN PACIENTES DE LA UNIDAD OPERATIVA DE CONZACOLA EN EL PERIODO 2017"**, por consiguiente deberá continuar con el desarrollo del mismo.

Con los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,

Dra. Elvia Raquel Ruiz Bustàn.
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA
DE LA FACULTAD DE LA SALUD HUMANA - UNL
C.c.- Archivo

Universidad Nacional de Loja
Coordinación Carrera de Medicina

TereO.

11.2 Anexo 2 (Pertinencia del Tema)

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
COORDINACIÓN CARRERA DE MEDICINA

MEMORÁNDUM Nro.0039 CCM-ASH-UNL

PARA: Srta. Erika Nathaly Cabrera Vega.
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

DE: Dra. Elvia Raquel Ruiz Bustàn.
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 24 de Junio de 2017

ASUNTO: **INFORME DE PERTINENCIA**

Mediante el presente expreso un cordial saludo, a la vez que me permito informarle sobre el proyecto de investigación, **"HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y FACTORES ASOCIADOS EN PACIENTES DE LA UNIDAD OPERATIVA DE CONZACOLA EN EL PERIODO 2017"**, de su autoría, **que su tema es pertinente**, por lo que puede continuar con el trámite respectivo.

Atentamente,

Dra. Elvia Raquel Ruiz Bustàn
DIRECTORA.

Universidad Nacional de Loja
Coordinacion Carrera de Medicina

TereO.
C.c.- Archivo

24/07/2017
17:00.

11.3 Anexo 3 (Asignación de director de tesis)

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
DIRECCION CARRERA DE MEDICINA

MEMORÁNDUM Nro.0055 DCM-FSH-UNL

PARA: Dra. Angélica María Gordillo.
DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA

DE: Dra. Elvia Raquel Ruiz Bustàn
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 1 de Agosto de 2017

ASUNTO: **SE DESIGNA DIRECTORA DE TESIS**

Con un cordial saludo me dirijo a usted, con el fin de comunicarle que ha designado como Directora de tesis, tema: **"HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y FACTORES ASOCIADOS EN PACIENTES DE LA UNIDAD OPERATIVA DE CONZACOLA EN EL PERIODO 2017",** autoría de la Srta. Erika Nathaly Cabrera Vega.

Con los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,

Dra. Elvia Raquel Ruiz Bustàn.
DIRECTORA

Universidad Nacional de Loja
Coordinación Carrera de Medicina

C.c.- Archivo

TereO.

11.4 Anexo 4 (Permiso para la recolección de datos)

Ministerio de Salud Pública

Coordinación Zonal 7 - SALUD
Dirección Distrital 11D01 - LOJA - SALUD

Oficio Nro. MSP-CZ7-DDS-11D01-2017-0557-O

Loja, 08 de septiembre de 2017

Asunto: Respuesta a memorando Nro. 0043 CCM-ASH-UNL

Dra.
Elvia Raquel Ruiz Bustán
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA UNL
En su Despacho

De mi consideración:

En respuesta al MEMORÁNDUM Nro. 0043 CCM-ASH-UNL, se autoriza a la Srta. Erika Nathaly Cabrera Vega, estudiante de la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, al acceso de revisión de Historias Clínicas, toma de la presión arterial y aplicación de encuesta de factores asociados a la Hipertensión arterial, de los pacientes atendidos en consulta externa de Medicina General, en el periodo de enero a diciembre de 2017, para realizar la tesis Titulada HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y FACTORES ASOCIADOS EN PACIENTES DE LA UNIDAD OPERATIVA DE CONZACOLA EN EL PERIODO 2017, trabajo que lo realizará bajo la supervisión de la Dra. Angélica María Gordillo, catedrática de la UNL.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

DIRECCIÓN DISTRITAL DE SALUD No. 11D01 — Ministerio de Salud Pública — DIRECTOR

Ing. Marco Antonio Gonzalez Navarro
DIRECTOR DISTRITAL 11D01 LOJA - SALUD

Copia:
Señor Doctor
Robert Paúl Salcedo Cuadrado
Analista Distrital de Provisión y Calidad de los Servicios de Salud 11D01 Loja-Salud

Recibido 13-09-2017 15:45
Dra. Patricia Rodríguez
Registro MSP: Libro 11
Folio 264 Nro. 786

11.5 Anexo 5

(CONSENTIMIENTO INFORMADO ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS))

Este formulario de consentimiento informado está dirigido a pacientes con Hipertensión Arterial que acuden a la unidad operativa de Conzacola, se los invita a participar en el estudio denominado: Hipertensión Arterial y factores asociados en pacientes de la unidad operativa de Conzacola en el período 2017.

Investigadora: Erika Nathaly Cabrera Vega

Director de tesis: Dra. Angelica Maria Gordillo

Introducción

Yo Erika Nathaly Cabrera Vega estudiante de la carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Loja. Me encuentro realizando un estudio que busca identificar la Hipertensión Arterial y factores asociados en pacientes de la unidad operativa de Conzacola en el período 2017. A continuación le pongo a su disposición la información y a su vez le invito a participar de este estudio. No tiene que decidir hoy si participar o no en esta investigación. Si tiene alguna pregunta no dude en preguntarme.

Propósito del estudio:

Este trabajo de investigación permitirá concientizar a la población a adquirir un estilo de vida saludable para mejorar la calidad de vida, debido a la incidencia en la actualidad de la hipertensión arterial y la exposición en el diario vivir a los principales factores de riesgo que están en relación a la hipertensión arterial.

Las estrategias están orientadas al cese del tabaquismo y de alcohol, reducción del peso, implementación de actividades físicas, reducción del consumo de sal, aumento del consumo de hortalizas y frutas, además de la disminución de alimentos grasos, estímulo al auto cuidado y la promoción de una vida saludable.

Tipo de Intervención de Investigación

Este estudio comprenderá la aplicación de una encuesta estructurada, y la determinación de presión arterial.

Selección de participantes

Las personas que han sido diagnosticadas con Hipertensión Arterial en el periodo 2017

Participación voluntaria

Su participación en este estudio es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo. Usted puede tomar otra decisión posteriormente y decidir no formar parte del estudio aun cuando haya aceptado antes.

Información sobre la encuesta:

Es una encuesta que consta de pocas preguntas, en la cual se le preguntará sobre su edad, su género, habitos, se le cuantificará la presión arterial.

Procedimientos y protocolo

Se aplicará a los pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial encuestas, valorando la presión arterial de los pacientes que forman parte del club de hipertensos de esta Unidad Operativa.

Para la recolección de la información se extrae del departamento de estadística. Por medio de las historias clínicas, que se obtiene previo al permiso de autorización a las autoridades de la unidad operativacon respaldo de un documento de solicitud.

Se realizara como primer paso la obtención de historias clínicas de pacientes diagnosticados de HTA en la unidad operativa encontrando información como, sexo, edad, presión arterial, diagnóstico y tratamiento de los pacientes. En el siguiente paso se aplica una encuesta a los pacientes con diagnóstico de HTA

Descripción del Proceso

Para la aplicación de la encuesta, y la toma de la presión arterial, el paciente tendrá que acudir una sola vez al lugar al que se le indique, en caso de que usted no pudiera hacerlo, existe la posibilidad previa autorización suya, de acudir a su lugar de labores para realizar estas actividades que no tomarán más de 5 minutos.

Duración

El estudio tiene una duración aproximada de 12 meses; la aplicación de la encuesta, el y la toma de presión arterial, requiere como máximo 15 minutos de su tiempo.

Beneficios

Si usted acepta participar en este estudio, obtendrá los siguientes beneficios: podrá conocer su grado de hipertensión arterial, sus valores de presión arterial, y factores asociados, usted sabrá el riesgo que tiene de desarrollar otras enfermedades.

Confidencialidad

Con este estudio, se realizará una investigación general de los pacientes hipertensos que hayan aceptado participar, serán clasificados según edad y género, y grado de acuerdo al valor de presión arterial, sin embargo como se trata de un estudio es necesario solicitarle su nombre para evitar inconvenientes de confusión, a pesar de ello la información obtenida será confidencial, solo estará disponible para el investigador.

Compartiendo los resultados

La información que se obtenga al finalizar el estudio será socializada en el repositorio digital de la Universidad Nacional de Loja, en la cual se publicarán los resultados a través de datos numéricos. No se divulgará información personal de ninguno de los participantes.

Derecho a negarse o retirarse

Usted no tiene obligación absoluta de participar en este estudio si no desea hacerlo.

A quién contactar

Si tiene alguna inquietud puede comunicarla en este momento, o cuando usted crea conveniente, para ello puede hacerlo al siguiente correo electrónico herikita94@hotmail.com o al número telefónico 0994723434

He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento.

Nombre del Participante_____

Firma del Participante _____

Fecha _____

CONSENTIMIENTO INFORMADO:

Yo:_____ estoy de acuerdo en participar en la tesis titulada: ¨Hipertensión Arterial y factores asociados en pacientes de la unidad operativa de Conzacola en el período 2017¨, de la autoría del Srta. Erika Nathaly Cabrera Vega, estudiante de la carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Loja. Se me ha explicado le propósito de la encuesta, y la cuantificación de la presión arterial, para determinar los factores asociados en pacientes de la unidad operativa de Conzacola en el período 2017. Mi participación es voluntaria por lo cual y para que así conste firmo este consentimiento informado del estudiante que me brindo la información

A los ---------- días del mes de ---------- del año 2017

Firma del participante: ----------

11.6 Anexo 6 (Registro de calibración de Tensiómetro y Balanza)

11.6.1 Calibración de tensiómetro

TIPO DE BIEN: Equipo Biomédico ☐ MARCA: RIESTER

NOMBRE DEL EQUIPO: Tensiómetro MODELO: EXACTA

INVENTARIO: SERIE: 08070863

OTRA REFERENCIA: AÑO DE FABRICACIÓN: No tiene

DATOS TECNICOS (llenar donde aplique)

Voltaje: ____ [V]
Número de fases ____
Corriente: ____ [A]
Potencia: ____ [W]
Frecuencia: ____ [Hz]
Batería ____ [V]
Número de canales: ____
Memoria: ____
Tipo de impresora: ____

OBSERVACIONES:

REQUERIMIENTOS DE FUNCIONAMIENTO

	si	no	Medición
Eléctrico	☐	☐	
Mecánico	☐	☐	
Electrónico	☐	☐	
Hidráulico	☐	☐	
Neumático	☐	☐	
Electromecánico	☐	☐	
Vapor	☐	☐	
GLP	☐	☐	
Gases Medicinales	☐	☐	(PSI)
Aire Comprimido	☐	☐	(PSI)
Agua fría	☐	☐	(PSI)
Agua caliente	☐	☐	(PSI)
Agua descalcificada	☐	☐	(PSI)
Otro	☐	☐	

PARÁMETROS MEDIDOS / TRANSMITIDOS

ECG	☐	PRESION NO INVASIVA	☒
SPO2	☐	PH	☐
F. CARDIACA	☐	MASA	☐
EEG	☐	PIC	☐
SPCO	☐	BIS	☐
CO	☐	VCV	☐
O2	☐	PCV	☐
APNEA	☐	SIMV	☐
TEMPERATURA	☐	PEEP	☐
F. CEREBRAL	☐	PSV	☐
F. RESPIRATORIA	☐	MAC	☐
PRESION INVASIVA	☐	NO2	☐
ARRITMIA	☐	FIO2	☐
		OTRO	☐

DATOS ECONÓMICOS

VALOR DE ADQUISICION: Nº FACTURA

FORMA DE ADQUISICIÓN: Compra ☐ Fecha: ____ Traspaso ☐ Fecha: ____ Redistribución ☐ Fecha: ____ Donación ☐ Fecha:

VIDA ÚTIL ESTIMADA: ____ (AÑOS)

OBSERVACIONES:

DATOS DE UBICACIÓN DEL EQUIPO

UNIDAD OPERATIVA: Centro de Salud Cardiacola
SERVICIO: PREPARACION
SUB SERVICIO/AMBIENTE: ____
NOMBRE DE CUSTODIO: ____
ZONA / DISTRITO: ZONA 7 11D01
PROVINCIA / CIUDAD: LOJA - LOJA

DATOS DE PROVEEDOR

FABRICANTE: ____
DIRECCION: ____
TEL./FAX: ____ Email: ____

PROVEEDOR CONSUMIBLES: ____
DIRECCION: ____
TEL./FAX: ____ Email: ____
NOMBRE DEL CONTACTO: ____

REPRESENTANTE EN EL PAIS: ____
DIRECCION: ____
TEL./FAX: ____ Email: ____
NOMBRE DEL CONTACTO: ____

PROVEEDOR MANTENIMIENTO: ALTA TECNOLOGIA MEDICA
DIRECCION: Ramon Pinto 337-15 y 10 de Agosto
TEL./FAX: 2561731/2560536 Email: altatecnologiamed1@yahoo.es
NOMBRE DEL CONTACTO:

PROVEEDOR CALIBRACIÓN: ____
DIRECCION: ____
TEL./FAX: ____ Email: ____
NOMBRE DEL CONTACTO: ____

EXISTENCIA DE INFORMACION TECNICA

Manual de operación	☐
Manual de instalación	☐
Manual de servicio	☐
Manual de partes	☐
Otra literatura	☐
No existe información técnica	☒

ESTADO DEL BIEN

OPERATIVO	☐
NO OPERATIVO	
- MANTENIMIENTO	☐
- BAJA	☒

OBSERVACIONES:

ACCESORIOS DEL EQUIPO	Operativo	No Operativo
1. MANÓMETRO	☐	☒
2. BOMBA	☒	☐
3. BRAZALETE	☒	☐
4.	☐	☐
5.	☐	☐
6.	☐	☐

OBSERVACIONES:

OTROS DATOS

	SI	NO
GARANTÍA	☐	☐
CONTRATO MTTO	☐	☐

FRECUENCIA MTTO: 1 VECES AL AÑO

RESPONSABLE MTTO: A. Guevara

MTTO. PREVENTIVO	1	2	3	4	5
FECHA	03-07-2013				

OBSERVACIONES: El equipo NO se encuentra OPERATIVO ya que el manometro NO calibrado

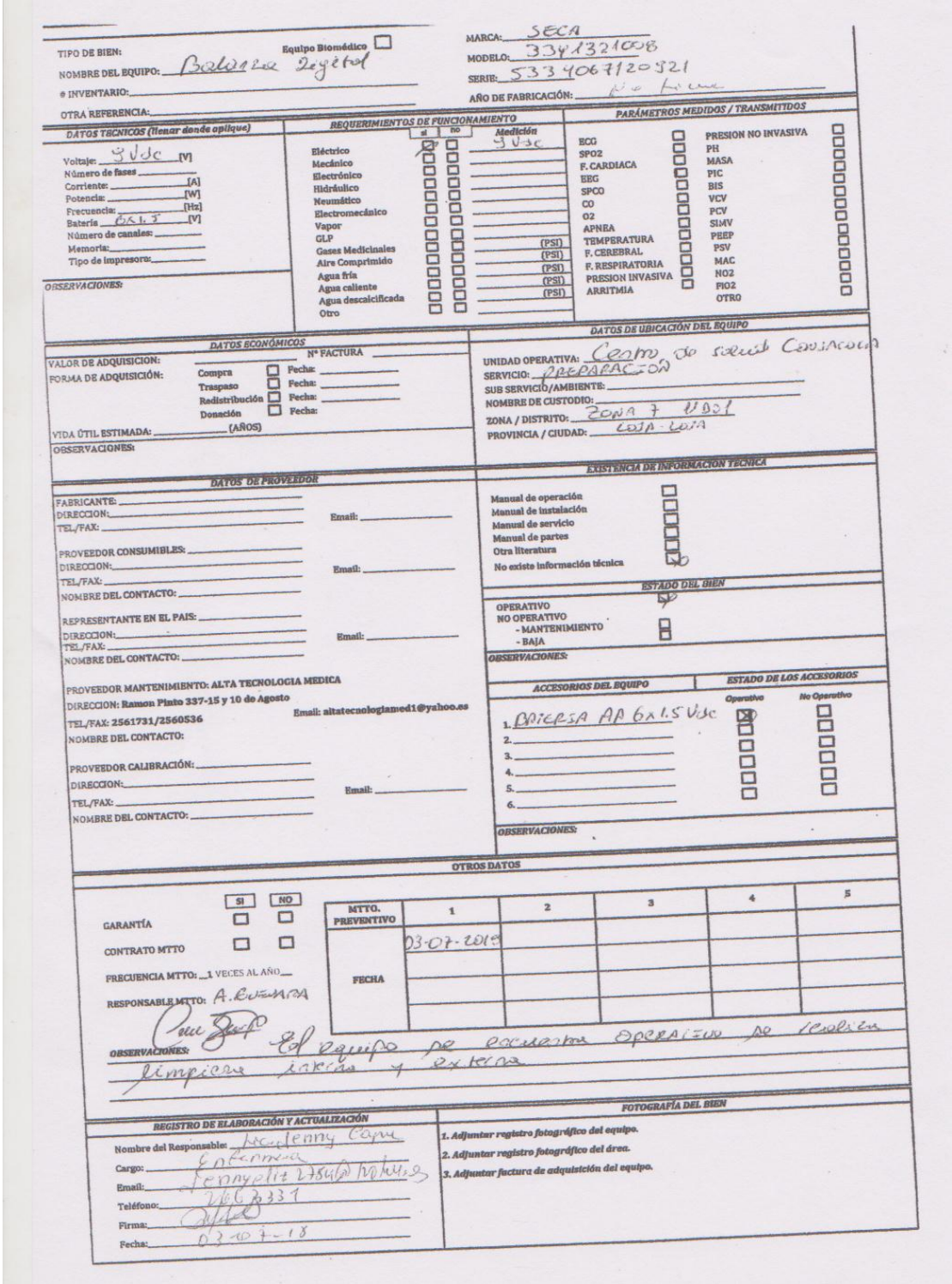
REGISTRO DE ELABORACIÓN Y ACTUALIZACIÓN

Nombre del Responsable: Jacqueline Coque
Cargo: Enfermera
Email: jenny_diz_1784@hotmail.es
Teléfono: 2561331
Firma:
Fecha: 03-07-2013

FOTOGRAFÍA DEL BIEN

1. Adjuntar registro fotográfico del equipo.
2. Adjuntar registro fotográfico del área.
3. Adjuntar factura de adquisición del equipo.

11.6.2 Calibración de Balanza SECA



TIPO DE BIEN: Equipo Biomédico ☐
NOMBRE DEL EQUIPO: Balanza Digital
INVENTARIO:
OTRA REFERENCIA:
MARCA: SECA
MODELO: 334 1321008
SERIE: 533406712 0521
AÑO DE FABRICACIÓN: No tiene

DATOS TECNICOS (llenar donde aplique)
Voltaje: 3 Vdc [V]
Número de fases
Corriente: [A]
Potencia: [W]
Frecuencia: [Hz]
Batería: 6x1.5 [V]
Número de canales:
Memoria:
Tipo de impresora:
OBSERVACIONES:

REQUERIMIENTOS DE FUNCIONAMIENTO

	SI	NO	Medición
Eléctrico	☒	☐	3 Vdc
Mecánico	☐	☐	
Electrónico	☐	☐	
Hidráulico	☐	☐	
Neumático	☐	☐	
Electromecánico	☐	☐	
Vapor	☐	☐	
GLP	☐	☐	
Gases Medicinales	☐	☐	(PSI)
Aire Comprimido	☐	☐	(PSI)
Agua fría	☐	☐	(PSI)
Agua caliente	☐	☐	(PSI)
Agua descalcificada	☐	☐	(PSI)
Otro	☐	☐	

PARÁMETROS MEDIDOS / TRANSMITIDOS

ECG	☐	PRESION NO INVASIVA	☐
SPO2	☐	PH	☐
F. CARDIACA	☐	MASA	☐
EEG	☐	PIC	☐
SPCO	☐	BIS	☐
CO	☐	VCV	☐
O2	☐	PCV	☐
APNEA	☐	SIMV	☐
TEMPERATURA	☐	PEEP	☐
F. CEREBRAL	☐	PSV	☐
F. RESPIRATORIA	☐	MAC	☐
PRESION INVASIVA	☐	NO2	☐
ARRITMIA	☐	FIO2	☐
		OTRO	☐

DATOS ECONÓMICOS
VALOR DE ADQUISICION: Nº FACTURA
FORMA DE ADQUISICIÓN: Compra ☐ Fecha: Traspaso ☐ Fecha: Redistribución ☐ Fecha: Donación ☐ Fecha:
VIDA ÚTIL ESTIMADA: (AÑOS)
OBSERVACIONES:

DATOS DE UBICACIÓN DEL EQUIPO
UNIDAD OPERATIVA: Centro de salud Consacola
SERVICIO: PREPARACIÓN
SUB SERVICIO/AMBIENTE:
NOMBRE DE CUSTODIO:
ZONA / DISTRITO: ZONA 7 UDSI
PROVINCIA / CIUDAD: LOJA-LOJA

DATOS DE PROVEEDOR
FABRICANTE:
DIRECCION: Email:
TEL/FAX:
PROVEEDOR CONSUMIBLES:
DIRECCION: Email:
TEL/FAX:
NOMBRE DEL CONTACTO:
REPRESENTANTE EN EL PAIS:
DIRECCION: Email:
TEL/FAX:
NOMBRE DEL CONTACTO:
PROVEEDOR MANTENIMIENTO: ALTA TECNOLOGIA MEDICA
DIRECCION: Ramon Pinto 337-15 y 10 de Agosto
TEL/FAX: 2561731/2560536 Email: altatecnologiamed1@yahoo.es
NOMBRE DEL CONTACTO:
PROVEEDOR CALIBRACIÓN:
DIRECCION: Email:
TEL/FAX:
NOMBRE DEL CONTACTO:

EXISTENCIA DE INFORMACION TECNICA
Manual de operación ☐
Manual de instalación ☐
Manual de servicio ☐
Manual de partes ☐
Otra literatura ☐
No existe información técnica ☒

ESTADO DEL BIEN
OPERATIVO ☒
NO OPERATIVO
- MANTENIMIENTO ☐
- BAJA ☐
OBSERVACIONES:

ACCESORIOS DEL EQUIPO / ESTADO DE LOS ACCESORIOS

	Operativo	No Operativo
1. BATERIA AA 6x1.5 Vdc	☒	☐
2.	☐	☐
3.	☐	☐
4.	☐	☐
5.	☐	☐
6.	☐	☐

OBSERVACIONES:

OTROS DATOS
GARANTÍA SI ☐ NO ☐
CONTRATO MTTO SI ☐ NO ☐
FRECUENCIA MTTO: 1 VECES AL AÑO
RESPONSABLE MTTO: A. BUENAÑO

MTTO. PREVENTIVO	1	2	3	4	5
FECHA	03-07-2018				

OBSERVACIONES: El equipo se encuentra operativo se realizó limpieza interna y externa

REGISTRO DE ELABORACIÓN Y ACTUALIZACIÓN
Nombre del Responsable: Lic. Jenny Capa
Cargo: Enfermera
Email: Jennycelit2@hotmail.es
Teléfono: 2606331
Firma:
Fecha: 03-07-18

FOTOGRAFÍA DEL BIEN
1. Adjuntar registro fotográfico del equipo.
2. Adjuntar registro fotográfico del área.
3. Adjuntar factura de adquisición del equipo.

11.7 Anexo 7 (Encuesta)

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

FACULTAD DE MEDICINA

CARRERA DE MEDICINA HUMANA

Esta encuesta tiene como finalidad formar parte de una investigación que lleva como nombre: ***"HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y FACTORES ASOCIADOS EN PACIENTES DE LA UNIDAD OPERATIVA DEL CONZACOLA EN EL PERIODO 2017."*** Por lo cual solicitamos sinceridad en sus respuestas, se le pide que marque con una x en el casillero que usted crea conveniente de ante mano le agradezco su colaboración

1. **DATOS GENERALES DEL INFORMANTE:**

Género:

Femenino (…..) Masculino (…..)

- Estatura: ____ cm
- Peso: ____ kg
- IMC: _____

Edad: (…..)

Grado de instrucción

- Primaria completa ( )
- Primaria incompleta ( )
- Secundaria completa ( )
- Secundaria incompleta ( )
- Superior completa ( )
- Superior incompleta ( )
- Analfabeto/a ( )

Situación Laboral

Trabaja (…..) No Trabaja (…..)

1. **ACTIVIDAD FÍSICA**

Realiza usted ejercicio físico?

Si (___) No (____)

Durante que tiempo:

30 minutos (____)

45 minutos (____)

1 hora (____)

Las actividades físicas que usted realiza con frecuencia son:

- Actividad agrícola (___)
- Correr (___)
- Caminata (___)
- Bicicleta (___)
- Deporte (___)
- Otros: (___) Cuál:_____
- Ninguno (___)

2. **ANTECEDENTES FAMILIARES:**

Tiene familiares con Hipertensión Arterial?

Si (…..) No (….)

En caso de que la respuesta sea SI, marque con una (X)

Madre (….) Padre (….) Hermanos (….)

Otros (….) _____

3. HÁBITOS NOCIVOS

Consume Café

Si (___) No (___)

¿Consume bebidas alcohólicas?

Si (___) No (___)

¿Qué tipo de bebidas alcohólicas consume?

- Cerveza ( )
- Licor industrial ( )
- Licor artesanal ( )
- No consume ( )

¿Fuma usted actualmente algún producto de tabaco como cigarrillos, puros, otros?

Si (….) No (…..)

Actualmente, con que frecuencia fuma

- Diario (___)
- Semanal (___)
- Mensual (___)

Firma del participante: _____

DATOS GENERALES:

Sexo: Masculino (____) Femenino (____) Edad: ……

Medición de la presión arterial

Nombre del paciente:	
Fecha:	Hora:
Lectura 1	mmHg
Lectura 2	mmHg
Lectura 3	mmHg
Responsable	
Observaciones:	…… …… …… …… ……

11.8 Anexo 8 (Tabulación de datos)

11.8.1 Tabla 1. Recolección general de datos

Nombres	Edad	Genero	IMC	Ejercicio	Ant.	Café	Alcohol	Fuma	Obesidad	Grado de Hipertensión
Aida Villavicencio	53	1	34	1	1	1	1	2	2	0
Aida Quezada	57	1	30	2	2	1	2	2	0	1
Amadita Barrera	65	1	38	1	2	1	2	2	3	2
Ana Villavicencio	53	1	30	1	2	1	2	2	2	3
Angella Villegas	84	1	28	2	2	1	2	2	0	3
Blanca Teresa	48	1	30	2	1	2	2	2	2	2
Blanca Jaramillo	42	1	28	2	1	1	1	2	0	3
Carlos Enrique	69	2	26	1	2	2	2	2	0	1
Carlos Gualan	58	2	28	1	1	1	1	2	0	2
Carlos Guamán	62	2	26	1	1	2	1	2	0	3
Carlos Uchuari	59	2	32	1	1	1	1	2	2	3
Carmen Garcia Tacuri	70	1	23	2	2	1	2	2	1	1
carmen Curipoma	43	1	28	1	1	1	1	2	0	2
Carmen Guaman	65	1	30	1	1	1	2	2	2	3
Carmen Veintimilla	45	1	34	1	1	1	1	2	2	3
Delicio Emilio Godoy	78	2	29	2	1	1	2	2	0	1
Doris Abad Suquilanda	35	1	27	1	1	1	2	2	0	1
Doris Leon	37	1	31	1	1	1	2	2	2	3
Eligio Guaman	74	2	30	1	2	1	2	1	0	3
Ercila Neira	66	1	28	1	1	1	2	2	0	3
Esperanza Maza	52	1	33	2	1	1	2	2	2	1
Eva Quizhpe	67	1	28	2	2	1	2	2	0	2

Francisco Toral Sosa	64	2	25	2	2	1	2	1	0	2
Gloria Aguirre Iñiguez	64	1	33	1	1	1	2	2	2	1
Gloria Esperanza Faican	65	1	25	1	1	2	2	2	0	4
Gloria Espinoza	59	1	35	1	2	1	2	2	2	2
Gloria Suquilanda	52	1	36	2	1	1	2	2	3	3
Gregorio Gordillo	84	2	33	1	1	1	2	2	2	4
Ines Florinda Maza	49	1	34	1	1	1	2	2	2	2
Ines Iñiguez Gordillo	58	1	27	1	1	1	2	2	0	3
Jorge Guaman	40	2	28	1	1	1	1	1	0	2
Jose Leopoldo Cevallos	62	2	26	2	2	1	2	2	0	3
Jose Villamagua	73	2	25	2	1	1	1	2	0	1
Laura Iñiguez Lopez	74	1	31	2	2	2	2	2	2	2
Leoncio Erreyes	33	2	27	1	1	2	1	2	0	1
Luduvina Lima	53	1	30	2	1	1	2	2	2	2
Luis Medina	64	2	26	1	1	1	1	1	0	3
Luis Minga Medina	65	2	25	2	2	2	2	2	1	2
Luis Rodrigo Naranjo	66	2	29	1	2	2	1	2	0	2
Luz Armijos	70	1	36	1	2	1	2	2	3	4
Luz Ofelia Ortega	84	1	20	2	2	2	2	2	1	2
Luz Quille	53	1	41	2	1	1	2	2	4	1
Magdalena Ruiz	49	1	29	1	1	1	2	2	0	2
Manuel Goodoy	60	2	23	1	1	1	1	1	1	3
Manuel Medina	85	2	27	1	2	1	1	2	0	3
Manuel Palacios	72	2	24	2	2	2	2	2	1	2

Mario Pauta Jaramillo	63	2	24	1	1	2	2	2	1	1
Maria del Carmen Poma	46	1	36	1	1	1	2	2	3	5
Maria Dolores Lima	81	1	27	2	2	1	2	2	0	2
Maria Mercedes Armijos	77	1	36	1	2	2	2	2	3	4
Maria Mercedes Sanchez	69	1	40	1	1	2	2	2	4	3
Maria Merino Flores	66	1	28	1	1	2	2	2	0	1
Maria Quituizaca	83	1	26	2	2	1	2	2	0	3
Maria Romero Beltran	85	1	26	2	2	1	2	2	0	3
María Rosario Capa	68	1	27	1	1	1	2	2	0	3
Maria Salinas Perez	62	1	27	1	1	1	2	2	0	2
Marina Guamán	66	1	47	1	1	1	2	2	4	2
Martha Cartuche	57	1	38	1	1	1	2	2	3	3
Maximo Matamoros	76	2	28	2	3	2	2	1	0	2
Nancy Jaramillo	52	1	30	2	1	1	2	2	0	2
Nuvia Morocho Diaz	53	1	27	1	2	2	2	2	0	3
Olga Bravo	79	1	30	2	2	1	2	2	2	2
Olga Pineda Cevallos	56	1	39	1	1	1	2	2	3	1
Pedro Xavier Torres	56	2	28	2	1	2	2	1	0	3
Raquel Josefina Arias	77	1	25	2	2	2	2	2	0	1
Rodrigo Guaman	64	2	29	1	2	1	2	2	0	3
Rosa Armijos Cevallos	58	1	26	1	2	1	1	1	0	1

Rosa Armijos Medina	58	1	25	1	1	2	2	2	0	2
Sandra Guaman	49	1	29	1	1	1	2	2	0	0
Sandra Herrera	46	1	37	1	2	1	2	2	3	2
Segundo Ludeña Castillo	76	2	38	1	1	1	2	2	3	2
Segundo Conde	72	2	26	1	1	1	2	2	0	2
segundo Morocho	83	2	24	1	1	2	1	1	1	1
Segundo Polivio Jarro	65	2	25	1	2	1	2	2	1	4
Segundo Sarango	52	2	29	1	2	1	1	1	0	2
Sergio Efrain Loja	37	2	31	1	1	1	1	1	0	3
Stalin Faican Lima	46	2	29	1	1	1	1	1	0	2
Susana Armijos	85	1	30	2	1	1	2	2	0	2
Teonila Victoria Granda	59	1	31	1	1	1	2	2	2	2
Teresa Vera	52	1	29	2	1	1	2	2	0	3
Victoria Benitez Guaman	84	1	46	2	1	2	2	2	4	1
Victoria Guaman	83	1	32	2	2	2	2	2	2	1
Vladimir Cruz Medina	35	2	34	1	1	1	1	1	2	3
Zoila Petronila Gallo	55	1	32	1	2	1	1	2	2	3

11.9 Anexo 9 (Fotografías)

11.10 Anexo 10 (Certificación de traducción al idioma ingles)

FINE-TUNED ENGLISH
LANGUAGE INSTITUTE
Líderes en la Enseñanza del Inglés

Lic. Mayra Chamba Cañar
DOCENTE DE FINE-TUNED ENGLISH CÍA LTDA.

CERTIFICA:

Que el documento aquí compuesto es fiel traducción del idioma español al idioma inglés del resumen de tesis titulada **"HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y FACTORES ASOCIADOS EN PACIENTES DE LA UNIDAD OPERATIVA DE CONZACOLA EN EL PERIODO 2017"** autoría de la Srta. Erika Nathaly Cabrera Vega con cédula 1105884900, egresada de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja.

Lo certifica en honor a la verdad y autorizo a la interesada hacer uso del presente en lo que a sus intereses convenga.

Loja, 10 de junio de 2018

Lic. Mayra Chamba Cañar