UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

FACULTAD DE LA SALUD HUMANA

CARRERA DE MEDICINA HUMANA

Título:

"Pre hipertensión y factores de riesgo en estudiantes de medicina de la Universidad Nacional de Loja"

Tesis previa la obtención del

título de Médico General

Autor: Jenniffer Paola Barragán Cruz

Directora: Dra. Angélica María Gordillo Iñiguez, Esp.

Loja – Ecuador

2020

Certificación

Loja, 27 de julio 2020

Dra. Angélica María Gordillo Iñiguez

Director de Tesis

Certifica:

Que el presente trabajo previo a la obtención de título de Médico General titulado **"PRE HIPERTENSIÓN Y FACTORES DE RIESGO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA"** de autoría de la Srta. Jenniffer Paola Barragán Cruz, he dirigido y revisado durante su ejecución por lo que autorizo su debida presentación.

Dra. Angélica María Gordillo Iñiguez

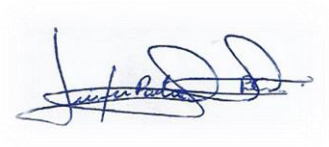
Directora de tesis

Autoría

Yo, Jenniffer Paola Barragán Cruz, declaro ser autor 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 mi tesis en el repositorio institucional – biblioteca virtual.

Autor: Jenniffer Paola Barragán Cruz

Firma: 

Cédula: 1716735269

Fecha: 27 de julio 2020

Carta de autorización

Yo, Jenniffer Paola Barragán Cruz, autor del trabajo de investigación "**PRE HIPERTENSION Y FACTORES DE RIESGO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**" faculto al sistema bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos exponga al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de su visibilidad del contenido en el Repositorio Digital Institucional. Los usuarios pueden consultar el implícito de este trabajo de investigación en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio de la Universidad Nacional de Loja.

La Universidad Nacional de Loja no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los veintisiete días del mes de julio de dos mil veinte, firma la autora:

_____

Autora: Jenniffer Paola Barragán Cruz

Cédula de identidad: 1716735269

Correo electrónico: paola.bc95@gmail.com / jennifer.barragan@unl.edu.ec

Teléfono: 0958916649

Director de Tesis: Dra. Angélica María Gordillo, Esp.

Tribunal de Grado: Dr. Richard Orlando Jiménez, Mg. Sc.

Dra. Gabriela de los Ángeles Chacón Valdiviezo, Esp.

Dr. Jorge Vicente Reyes Jaramillo, Mg. Sc.

Dedicatoria

A mis padres Ruperto y Anita, por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo.

A mi hermano Joseph, por haber creído en mí y permitirme ser su ejemplo a seguir.

A mis amigos, que nos hemos apoyado mutuamente en nuestra carrera y han hecho de este largo camino más fácil y llevadero, especialmente a Michelle Jiménez.

A mis docentes por su apoyo y motivación para la culminación de nuestros estudios profesionales y para la elaboración de esta tesis, por su tiempo compartido y por impulsar el desarrollo de nuestra formación profesional.

Agradecimiento

A la Universidad Nacional de Loja y a los docentes de la Facultad de Medicina Humana que con sus enseñanzas y experiencias que lograron que ame cada día más el arte, la ciencia y la noble profesión de la Medicina, desde el primer día de clases hasta el último día del Internado Médico.

Al Md. Sandra Katerine Mejía Michay, Mg. Sc., catedrática de titulación de la Universidad Nacional de Loja, por su asesoría y total apoyo, sin los cuales la realización de este trabajo no sería posible.

A la Dra. Angélica María Gordillo Iñiguez, Esp., docente de pregrado de la Facultad de Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja y directora de esta investigación.

A los estudiantes de medicina de la Universidad Nacional de Loja, por la paciencia y colaboración en la toma de datos para la realización del presente trabajo.

Índice

Caratula…….i
Certificación……...ii
Autoría……...…….……..iii
Carta de Autorización…….....iv
Dedicatoria…….…v
Agradecimiento……vi
Índice vii
1 Título 1
2 Resumen……..……2
Summary..... 3
3 Introducción..... 4
4 Revisión de la literatura..... 8
4.1 Pre hipertensión……..…....……..……8
4.1.1 Definición…….....…….……...8
4.1.2 Prevalencia e incidencia…….…….....…….8
4.1.3 Clasificación…….…….……9
4.1.4 Fisiopatología…….....……...…….....9
4.1.5 Factores de riesgo…….…….....……11
4.1.5.1 Sexo…….……..…….……..11
4.1.5.2 Sobrepeso / Obesidad……..……..……..…….....11
4.1.5.3 Perímetro abdominal……..……..…….....……..…..12
4.1.5.4 Tabaquismo…….....…….……..…..13
4.1.5.5 Consumo de Alcohol…….…….…….....14
4.1.5.6 Tipo de Alimentación…….…….…….....15

4.1.5.7 Actividad Física……..…….…….…....……15

4.1.6 Diagnostico…….…….16

4.1.6.1 Toma de la presión arterial……....……..17

4.1.6.2 Perímetro abdominal…….……..17

4.1.7 Manifestaciones clinicas…….…….17

4.1.8 Complicaciones…….……..…17

5 Materiales y métodos…….19

5.1 Enfoque……..19

5.2 Tipo de diseño…….19

5.3 Unidad de estudio……19

5.4 Universo y muestra..... 19

5.5 Criterios de inclusión……..19

5.6 Criterios de exclusión..... 20

5.7 Técnicas, Instrumentos y Procedimiento..... 20

5.7.1 Técnicas……...……20

5.7.2 Instrumens……...20

5.7.3 Procecimiento…….…….21

5.7.4 Equipos y materiales…….....22

5.7.5 Análisis estadístico…….…….……22

6 Resultados……...……..23

7 Discusión…….……..25

8 Conclusiones…….....…...…….....….28

9 Recomendaciones…….…….……....29

10 Bibliografía…….……...……..30

11 Anexos.....34

11.1 Anexo n° 1: Aprobación del proyecto de tesis……..34

11.2 Anexo n° 2: Pertinencia del proyecto de tesis……...35

11.3 Anexo n° 3: Designacion de director de tesis……36

11.4 Anexo n° 4: Oficio y autorización para recolección de datos……37

11.5 Anexo n° 5: Consentimiento informado……38

11.6 Anexo n° 6: Instrumento de recolección de datos……40

11.7 Anexo nº 7: Certificación de traducción de ingles……43

Índice de Tablas

6.1 Tablas para el primer objetivo: Determinar la incidencia de pre hipertensión arterial en los estudiantes de medicina de la Universidad nacional de Loja…….…….…….…... 23

6.2 Tabla para el segundo objetivo: Identificar los factores de riesgo de la pre hipertensión arterial en los estudiantes de medicina de la Universidd Nacional de Loja…….....23

6.3 Tabla para el tercer objetivo: Establecer la relación entre los factores de riesgo y la pre hipertensión en los estudiantes de medicina de la Universidad Nacional de Loja…...……... 24

1 Título

Pre hipertensión y factores de riesgo en estudiantes de medicina de la Universidad Nacional de Loja

2 Resumen

La hipertensión arterial constituye uno de los grandes retos de la medicina moderna en muy diferentes aspectos. Es probablemente el problema de salud pública más importante a nivel mundial, es una patología frecuentemente asintomática, de detección fácil, pero con complicaciones mortales si no recibe tratamiento. La pre hipertensión y los factores de riesgo cardiovascular son los pioneros de la hipertensión arterial. El presente estudio tuvo como finalidad identificar la prevalencia de pre hipertensión, los factores de riesgo y la relación entre pre hipertensión y los factores de riesgo en los estudiantes de medicina de la Universidad Nacional de Loja, en el 2018. Fue un estudio de tipo descriptivo prospectivo de enfoque cuantitativo de corte transversal, desarrollado en una población de 225 estudiantes. Obteniendo como resultados: existe una prevalencia del 11,6% de PHTA en la población estudiada, el sexo masculino tiene 1,47 veces más probabilidad de presentar PTHA que las mujeres; un perímetro abdominal elevado y el consumo de tabaco tienen 1,06 veces más. El consumo de alcohol, el alto consumo de sal de mesa y los antecedentes familiares de hipertensión arterial se encuentran presentes en más del 50% de la población estudiada, pero no presentan asociación estadística con la pre hipertensión. Por ello se determinó que la falta de una buena calidad de vida predispone a la población a presentar mayores factores de riesgo.

Palabras claves: *pre hipertensión, riesgo cardiovascular, perímetro abdominal, hipertensión*

Summary

Arterial hypertension constitutes one of the great challenges of modern medicine in very different aspects. It is probably the most important public health problem around the world, it is a frequently asymptomatic pathology, easy to detect, but with fatal complications if it is not treated. Pre hypertension and cardiovascular risk factors are the pioneers of arterial hypertension. The purpose of this study was to identify the incidence of pre hypertension, risk factors, and the relationship between pre hypertension and risk factors in medical students at the National University of Loja, in 2018. It was a descriptive prospective study of cross-sectional quantitative approach, developed in a population of 225 students. Getting as results: there is an incidence of the 11.56% of PHTA in the studied population, the male sex has 1.47 times more likely to present PTHA than women; an elevated abdominal circumference and tobacco use have 1.06 times more. Alcohol consumption, high consumption of table salt and a family history of hypertension with are present in more than 50% of studied population, but they do not have statistical association with pre hypertension. Therefore, it was determined a lack of a god quality of life predisposes the population to present higher risk factors.

Key words: *pre hypertension, cardiovascular risk, abdominal circumference, hypertension*

3 Introducción

La hipertensión arterial constituye uno de los grandes retos de la medicina moderna en diferentes aspectos. Es probablemente el problema de salud pública más importante a nivel mundial, es una patología frecuentemente asintomática, de detección fácil, pero con complicaciones mortales si no recibe tratamiento. Es una de las enfermedades más estudiadas en el mundo, no en vano ha sido denominada asesina silenciosa, ya que a veces nos percatamos de su existencia cuando es demasiado tarde. La relevancia de la hipertensión no reside en sus características como enfermedad, sino en el incremento del riesgo de padecer enfermedades vasculares, las cuales son controlables con el descenso de aquella. (Soto, Martínez, & Van, 2015).

La pre hipertensión arterial (PTHA) es la pionera de la hipertensión arterial, esta es considerada un factor de riesgo cardiovascular, si bien en las recomendaciones actuales no se fomenta el tratamiento farmacológico, se recomienda cambios en el estilo de vida y hábitos.(Molina, 2016)

Las personas con una PA sistólica de 120-139 mmHg o una PA diastólica de 80-89 mmHg (las cifras más altas son, posiblemente, demasiado altas) se denominan ahora «pre hipertensas». Irónicamente, una persona perfectamente sana de 19 años de edad con una PA persistente de 120/80 mmHg no sería considerada «normal», sino «pre hipertensa». Claramente, el concepto de «pre hipertensión» procede de la bien establecida asociación lineal, gradual y continua entre la PA y el riesgo cardiovascular, sin que se haya demostrado la existencia de un umbral a partir de los valores de 115/75 mmHg. También procede de la evidencia, obtenida en el estudio de Framingham, de que una presión arterial en el límite alto de la normalidad (130-139 mmHg la sistólica y 85-89 mmHg la diastólica) se asocia a un aumento en el riesgo de enfermedad cardiovascular y de hipertensión futura. En la concepción de «pre hipertensión» de los expertos del 7º Joint National Committee (JNC 7) se enfatiza la sensibilización de la población general y de los profesionales sanitarios para la implantación de estrategias efectivas y continuadas que permitan una vida más sana (prevención o interrupción del consumo de cigarrillos, prevención o tratamiento del exceso de peso corporal, realización de actividad física, etc.). Sin embargo, para los críticos, la «pre hipertensión» se puede contemplar como una definición innecesaria de «semi enfermedad», incluso en personas completamente sanas, lo que podría generar angustia, ansiedad y depresión e influir en el desarrollo laboral y el ambiente familiar. (Angeli, 2003)

En la actualidad la pre hipertensión ha sido abordada en varios países, y en estudios que incluyen grupos poblacionales amplios, entre los más importantes tenemos: Filipinas, en 782 estudiantes se encontró PHTA en un 13,9 % de la población, (36,1 % en hombres y 6,8 % en mujeres). (Supa Pengpid, 2014)

En Japón en un estudio poblacional se encontró una prevalencia de PHTA 20,2 % en varones y 7 % en mujeres, en menores de 30 años. (Yukiko Ishikawa, 2016)

En Israel la pre hipertensión se observó en 48,9 % (50,6 % en hombre y 35,9 % en mujeres), en adultos jóvenes de 20 a 30 años. (Itamar Grotto, 2006)

En Palestina (Al Quds University), se encontró una prevalencia de hipertensión de 27.1 % (38 % hombres, 11.2 % mujeres).

En España en una muestra de 545 estudiantes (Campus Universitario de Cuenca) de 20 a 30 años, se encontró una prevalencia del 24%. (Molina, 2016)

En lo que corresponde a América latina, en Cuba la población con pre hipertensión arterial fue de 27,6 %, en una muestra de 134 jóvenes entre 20 a 25 años de edad. (Samuel I. Merino Barreraa, 2014) En Chile en una muestra de 385 estudiantes se encontró que un 35,1 % presentaba una presión arterial que corresponde a un estado de pre hipertensión, en la Universidad Austral (Valdivia). (María Adela Martínez, 2012)

En Colombia la prevalencia de PHTA en un estudio realizado en 240 jóvenes universitarios de 18 a 23 años de edad fue de 40 % (Torres, 2011)

En Ecuador según las revisiones realizadas en el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) la PHTA se ha incrementado, encontrándose una prevalencia de 14,2 % en poblaciones de 10 a 17 años, un 32,7 % en poblaciones de 20 a 29 años. Sin ir más lejos, en la provincia de Loja existe una prevalencia del 34,8 %. (Instituo Nacional de Estadísticas y Censos, 2012)

En Quito en un estudio de factores de riesgo cardiovascular, en una población de 883 estudiantes de 17 a 25 años se encontró una prevalencia de 33.9 %. (Ruano Nieto CI, 2015).

En relación al género se encuentra mayor pre hipertensión en varones, lo que indica el potencial de una compleja interacción y mecanismo hormonal, no obstante, no se ha demostrado la fisiopatología del proceso. (Liling Zou, 2011)

La actividad física se recomienda para prevenir la aparición de hipertensión, sin embargo su relación con la PTHA no está bien clara, en los últimos años se han realizado varios estudios al respecto, en un meta-análisis realizado en 2013, se determinó que el entrenamiento aeróbico redujo en promedio 4,3 mmHg y l,7mmHg , presión sistólica y

diastólica respectivamente en pre hipertensos, sin embargo los estudios en universitarios muestran resultados diverso, por ejemplo en un estudio realizado en Chennai (India), se encontró un mayor riesgo de pre hipertensión en estudiantes que realizaban poca actividad física. (Logaraj M, 2016)

El sobrepeso y la obesidad se consideran un factor de riesgo en la aparición de este trastorno, el mecanismo de producción es incierto, el control del sobrepeso se asocia con disminución significativa de la presión arterial. En estudiantes universitarios en Cuenca (España) se encontró relación entre el índice de masa corporal (sobrepeso) y pre hipertensión OR 1,19 (1,124-1,311 p = 0,035). En Filipinas se encontró un OR 5,14 IC (2,7 -9,7). (Supa Pengpid, 2014)

En un estudio realizado en estudiantes de medicina en la India, en una población joven entre 20 y 38 años, se encontró que el perímetro abdominal es el parámetro antropométrico que mejor predice los valores de presión arterial. el perímetro abdominal fue mayor entre pre hipertensos frente a los normo tensos. (Logaraj M, 2016).

En un estudio llevado a cabo en 224 estudiantes universitarios (Syracuse University Campus), el consumo de alcohol se relacionó con pre hipertensión OR 3,8 (1,5-9,5), en hipertensión la relación con el consumo de tabaco no está muy clara, algunos estudios concluyen que aumentaría el riesgo de pre hipertensión y otros no hallan diferencias significativas entre fumadores y no fumadores. (Kalina Maćkowiak, 2014)

Los efectos del consumo crónico de sal y el incremento de la presión arterial se determinó de forma experimental desde los años sesenta, varios factores modifican esta relación, sobre todo algunas condiciones genéticas, sin embargo, se considera una norma la reducción del consumo de sal para el control de la hipertensión, existen estudios que cuantifican el impacto económico de programas para el control del consumo. (Ferrante D, 2012)

Al ser estudiantes de medicina, donde se conocen los riesgos de una mala calidad de vida, del consumo de alcohol, del consumo de tabaco, del sedentarismo, entre otros factores de riesgo, y por la elevada prevalencia de esta afección en nuestro entorno hace de este tema de investigación un proyecto viable para conocer de mejor manera los factores que pueden aumentar el riesgo de desarrollo de pre hipertensión, por lo que se propone realizar el estudio en los mismos estudiantes de la carrera de medicina humana y así determinar la prevalencia de PTHA y los factores de riesgo, para que de esta manera la Universidad promueva entornos y políticas saludables, mediante planes y eventos, a fin de fomentar el bienestar estudiantil y de esta manera prevenir la aparición de enfermedades cardiovasculares.

Para el presente estudio se planteó el siguiente objetivo general: Determinar la prevalencia y los factores de riesgo de pre hipertensión arterial en estudiantes de medicina de la Universidad Nacional de Loja; y, los siguientes objetivos específicos: determinar la prevalencia de pre hipertensión arterial, identificar los factores de riesgo de pre hipertensión arterial y establecer la relación entre la prevalencia de pre hipertensión y los factores de riesgo en los estudiantes de medicina de la Universidad Nacional de Loja, período 2018.

4 Revisión de la literatura

4.1 Pre hipertensión

4.1.1 Definición. El término “pre hipertensión” fue propuesto en el año 2003 por el Comité Conjunto para la prevención, detección, evaluación y tratamiento de la Hipertensión Arterial en su 7mo. Reporte. Se definía en esta categoría a aquellas personas con cifras de presión arterial sistólica (PAS) entre 120 y 139 mm Hg y presión arterial diastólica (PAD) entre 80 y 89 mm Hg. También se señala en el mismo reporte que las personas en esta categoría tenían un mayor riesgo de convertirse en hipertensos y además un riesgo aumentado de sufrir eventos cardiovasculares fatales y no fatales. (Angeli, 2003)

4.1.2 Prevalencia e incidencia. Carbajal y Col. reportan que la prevalencia de pre hipertensión en Estados Unidos se estima en 31%, superior en los hombres 40% que en mujeres 23%, en Argentina según los propios autores la prevalencia en población de 15 a 74 años de edad alcanza un 35%. Cifras similares ofrece Ferguson y Col. en la isla de Jamaica, 30% para la población de 14 a 74 años, más prevalerte en hombres 35% que en mujeres 25%. Otros autores, plantean también que la tasa de prevalencia en mayores de 18 años está en los alrededores de 30 %. En Argentina Tomás y col. señalan un 26 % de prevalencia entre jóvenes estudiantes de la Facultad de Medicina de Tucumán. En otra población joven de Cuenca, España con una edad media de 24 años Ortiz-Galeano y col. encontraron una prevalencia de 24 %, muy superior en hombres 56.5% que en mujeres 13 %. De manera que este problema de salud comienza desde una temprana edad. Zheng L. y Col. sugieren que aquellos individuos con pre hipertensión tienen un elevado riesgo de desarrollar una hipertensión arterial en los dos años siguientes al diagnóstico de pre hipertensión, en ese período un 32.6 % de los pre hipertensos se convirtieron en hipertensos. (Saury-Paredes, 2016)

Las personas con pre hipertensión tienen mayor prevalencia de otros factores de riesgo para enfermedad cardíaca (incluyendo hipercolesterolemia, sobrepeso y obesidad y diabetes miellitus), que las personas con cifras normales de presión arterial (PA). Además, el porcentaje de personas con al menos otro factor de riesgo aislado para enfermedad cardíaca o stroke (colesterol ≥240 mg/dL, IMC ≥30, diabetes miellitus o fumar) es mayor entre aquellos con pre hipertensión que entre los individuos con PA normal y es aún mayor en personas con hipertensión. La proporción de individuos con pre hipertensión con ≥1 factor de riesgo es de 89%. El sobrepeso y obesidad son los factores de riesgo más prevalentes en

personas con pre hipertensión, con 64% de sobrepeso u obesidad. Un 60% de personas con pre hipertensión tienen niveles de colesterol por encima de los niveles óptimos. (Marengo, 2016)

Utilizando datos relacionados con la hipertensión derivados recientemente del estudio National Center for Health Satistics (NHANES) en la población adulta de Estados Unidos se observa:

• La prevalencia estandarizada por edad en HA muestra que ésta está aumentando en general, y los esfuerzos preventivos no han sido exitosos,

• La mayor parte de este aumento (pero no toda) puede ser explicada por el sobrepeso y la obesidad,

• Los promedios de concientización, tratamiento y control continúan mejorando,

• Entre personas no tratadas, hay una disminución en la proporción de personas con PA normal y un aumento en la categoría de pre hipertensión,

• Entre las distintas etnias, la tendencia es más favorable en hombres que en mujeres y las diferencias son particularmente fuertes en los blancos no hispánicos. (Marengo, 2016)

4.1.3 Clasificación. La pre hipertensión se puede dividir en dos etapas: etapa 1 (120-129/80-84 mmHg) y etapa 2 (130-139/85-89 mmHg). (Jose, 2015)

4.1.4 Fisiopatología. La presión arterial está determinada por el balance entre dos factores, el gasto cardíaco y la resistencia periférica, el primero responde al llenado ventricular, que básicamente está determinado por el retorno venoso y la fuerza de contracción el corazón, en cambio la resistencia periférica es producto del tono y diámetro de los vasos sanguíneos, a nivel de las arteriolas. El gasto cardiaco y la resistencia periférica están regulados por una serie mecanismos nerviosos y endócrinos, las principales teorías de la génesis de este trastorno, se vinculan con alteraciones de estos sistemas de control, por influencia de ciertas condiciones metabólicas y genéticas antes ya nombradas. (Pacheco Gallego, Montoya Cataño, & Muñoz Bolaños, 2011)

Si bien las respuestas del sistema nervioso simpático permiten superar situaciones de riesgo o estrés, en personas hipertensas esta respuesta esta exagerada, en la contraparte se plantea una disminución de la respuesta vagal parasimpática, esto ha sido demostrado en

base al análisis de las variaciones en la frecuencia cardiaca en pacientes con obesidad, además se ha encontrado vínculos entre la hipertensión y el polimorfismo del gen del receptor B3 adrenérgico (Trp64Arg), este se halla expresado en los lugares en los que se almacena la grasa visceral y es el responsable de la termogénesis en tejido adiposo pardo. (Paladines Bastidas, 2014)

La hipertensión se vincula con resistencia a la insulina y es evidente en pacientes adultos obesos, pero inclusive esta situación se observa en jóvenes, los estudios hechos en niños obesos hipertensos, encuentran una correlación positiva entre los valores de presión arterial y la hiperinsulinemia, sin embargo, existe cierta controversia en los hallazgos. Dentro de esta definición se encuentran la adiponectina y la leptina, existen varios estudios que vinculan las variaciones de estas con hipertensión. La adiponectina posee cualidades antiinflamatorias y es producido por el tejido adiposo, es un biomarcador relacionado con el síndrome metabólico, la relación es inversamente proporcional con los valores de presión arterial. En el caso de la leptina, una disminución en su producción por parte del tejido adiposo, se relaciona con disminución del gasto energético y obesidad, inclusive puede afectar los niveles de óxido nítrico en el endotelio, y esto se vincularía con valores de presión más altos. (Paladines Bastidas, 2014)

El SRAA juega un rol importante en la regulación de la presión arterial, tanto en el balance de agua y sodio como en el tono del vaso sanguíneo. Una hiperactividad del SRAA está asociada condiciones genéticas múltiples, dentro de las que se encuentran polimorfismos de los genes: de la enzima convertidora de angiotensina, del gen de angiotensinogeno, y del receptor de angiotensina tipo 1 y 2. El rol del polimorfismo del gen de angiotensinogeno y la obesidad parece ser el más claro. (Paladines Bastidas, 2014)

La disfunción endotelial y endurecimiento de las arterias, son manifestaciones tempranas de la mal función vascular, los cambios estructurales de sus componentes favorece la aparición de hipertensión arterial, incluso se potencia al coexistir con resistencia a la insulina, se ha encontrado alteraciones en el sustrato de receptor de insulina 1 (ISR1), proteincinasa B y en el óxido nítrico sintetasa endotelial. A nivel de la microvasculatura renal se observa remodelación, con cambios estructurales vinculados a la proliferación de células musculares lisas, disfunción endotelial con alteraciones en la liberación de agentes vasoactivos, compensatoria. (Paladines Bastidas, 2014)

4.1.5 Factores de riesgo.

***4.1.5.1 Sexo*.** El sexo es un conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres humanos como hombre y mujer, y a los animales como macho y hembra. El sexo no se elige ya que es una construcción determinada por la naturaleza, que viene dada desde el nacimiento. Se diferencia del género, que es una construcción sociocultural referida a los rasgos que la sociedad considera femeninos o masculinos, con múltiples opciones. (Petermann et al., 2017)

En relación al género y etnia la prevalencia de la hipertensión arterial es semejante entre hombres y mujeres, pero más elevada en los hombres hasta los 50 años, cambiando a partir de la quinta década, podría ser atribuida al hecho de que las mujeres menopáusicas experimentan un cambio en el patrón hormonal debido a la reducción de los niveles de estrógeno, lo que conduce a un aumento de la PA por medio del sistema renina-angiotensina y del sistema nervioso simpático; en adición, la pérdida de estrógeno puede conducir a la HTA por la regulación positiva de los niveles de endotelina (vasoconstrictor que aumenta la reabsorción de sodio por los túbulos renales). (Weschenfelder Magrini & Gue Martini, 2012)

4.1.5.2. Sobrepeso / Obesidad. Como definición se tiene que la obesidad es una enfermedad crónica, compleja y multifactorial prevenible. Es un proceso que suele iniciarse en la infancia y la adolescencia, a partir de un desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético; en su origen, se involucran factores genéticos y ambientales que determinan un trastorno metabólico que conduce a una excesiva acumulación de grasa corporal más allá del valor esperado según el sexo, talla y edad. El IMC constituye una medida poblacional útil y práctica, pues la forma de calcularlo no varía en función del sexo ni de la edad en la población adulta. Según el IMC hay desnutrición cuando es menor a 18.5 kg/m2, estado nutricio adecuado con IMC entre 18.5 a 24.9, sobrepeso cuando el IMC se ubica de 25 a 29.9, y obesidad con el IMC mayor o igual que 30.0 kg/m2. (Humberto Gutierrez Pulido, 2010)

Estudios experimentales han demostrado que el aumento de peso, incluso durante un periodo de unas pocas semanas, eleva consistentemente la presión sanguínea, y la pérdida de peso la disminuye, independientemente de cambios en el consumo de sodio. Se ha propuesto que la asociación del peso con la PA podría atribuirse a la RI y a la hiperinsulinemia compensatoria. La hiperinsulinemia puede elevar la PA a través de múltiples mecanismos como la activación mejorada del sistema nervioso simpático, el

aumento de la reabsorción de sodio y disfunción endotelial, así como por la regulación positiva del sistema renina-angiotensina. (Mendoza-Vázquez, 2017)

A pesar de que se acepta que el IMC es un indicador impreciso de grasa corporal, diversos trabajos han demostrado que el IMC se correlaciona fuertemente con diversas complicaciones metabólicas, tal como se puede apreciar con las evaluaciones de grasa corporal. Con respecto a la pre hipertensión, recientemente se realizó un estudio de tipo transversal donde se observó que los quintiles de IMC, la obesidad abdominal, las circunferencias de cintura (CC) y cadera, y la grasa corporal se correlacionaron con la pre hipertensión; el IMC y la CC mostraron una asociación significativa con la pre hipertensión en ambos sexos. (Aráuz- Hernández, Guzmán-Padilla, & Roselló-Araya, 2013)

La obesidad parece ser un factor importante en la elevación de la PA en muchos sujetos pre hipertensos, ya que diversas investigaciones han demostrado que la PA elevada es más frecuente en los sujetos obesos que en los sujetos no obesos. Sin embargo, aunque esta asociación entre obesidad e HTA es ampliamente reconocida, los mecanismos responsables de los cambios relacionados con el peso en la PA no han sido aclarados. Los mecanismos fisiopatológicos de la HTA inducida por obesidad son complejos e implican múltiples órganos. La activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona y el aumento de la actividad del sistema nervioso simpático desempeñan un papel importante en este proceso. El aumento de la reabsorción tubular de sodio renal, la nutriereis por presión, la expansión de volumen y la compresión física de los riñones también podrían estar implicados en la hipertensión inducida por obesidad. Por otra parte, en un estudio realizado en 1,817 sujetos que eran personal de policía del distrito de Bankura de Bengala Occidental, se reportó que el 85% de la población estudiada tenía pre hipertensión o HTA y se evidenció que la obesidad abdominal es más frecuente en sujetos con HTA y edad avanzada. (Mendoza-Vázquez, 2017)

4.1.5.3 Perímetro abdominal. Existe consenso acerca de que la medición de la circunferencia abdominal es un indicador indirecto de la presencia de grasa intraabdominal. Es fácil de obtener y de bajo costo, por lo que se utiliza para predecir tempranamente el riesgo de padecer enfermedades como la diabetes mellitus, la hipertensión y las cardiovasculares, y provee información útil para identificar población en riesgo, aún antes de que la obesidad sea identificada con el índice de masa corporal (IMC). (Jose, 2015)

La clasificación de obesidad central y periférica, medida a través del índice cintura-cadera (ICC) ha permitido mostrar que un aumento del ICC correlaciona estrechamente con aumento de la y presión arterial. Clínicamente se propone la simple medición del perímetro abdominal (PA), para identificar gente con riesgo incrementado de enfermedades crónicas, indicando la necesidad del manejo de peso. Esta asociación entre determinado patrón de distribución de la grasa corporal y los factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares y metabólicas, parecen mantenerse, aunque no se trate de una población obesa, demostrando que la cantidad de tejido adiposo y su distribución corporal tienen efectos independientes como factores de riesgo de estas enfermedades. (Alba Zuzunaga Gómez de la Barral, 2002)

4.1.5.4 Tabaquismo. La OMS define al tabaquismo como una enfermedad adictiva crónica que evoluciona con recaídas. La nicotina es la sustancia responsable de la adicción, actuando a nivel del sistema nervioso central. Es una de las drogas más adictivas (con más "enganche"), aún más que la cocaína y la heroína. Por ello es importante saber que, aunque el 70% de los fumadores desean dejar de fumar, de ellos sólo el 3% por año lo logran sin ayuda. (F.J. Ayesta, M.D. Galán, 2014)

El tabaquismo es una adicción ya que cumple con las siguientes características:

- Conducta compulsiva, repetitiva
- No poder parar aun sabiendo el daño que causa
- Tolerancia: cada vez se necesita más sustancia para conseguir el mismo efecto.
- Síndrome de abstinencia: aparición de síntomas que causan disconfort cuando disminuye o cesa el consumo.
- Alteración de los aspectos de la vida diaria y social del adicto.

Como en todas las adicciones se encuentran presentes factores biológicos, psicológicos y sociales (predisposición genética, personalidad vulnerable, modelos identificatorios, presión de los pares, etc.). (Ministerio Salud Publica Uruguay, 2015)

El riesgo de mortalidad global es 2 veces mayor en los fumadores de cigarrillos comparado con los no fumadores y el de enfermedad coronaria producido por fumar es mayor en los más jóvenes que en los grupos de más edad. Tanto para los varones como para las mujeres de menos de 65 años, el riesgo de padecer una enfermedad coronaria es 3 veces

mayor que entre los no fumadores. Cuando se deja de fumar el riesgo se reduce tanto en los varones como en las mujeres de todas las edades. El exceso de riesgo debido a esta enfermedad disminuye aproximadamente a la mitad después de un año de abstinencia. El tabaco no actúa sólo como un factor de riesgo en el inicio de la enfermedad, sino también como uno de los principales causantes de re estenosis en angioplastias y bypass coronario. El tabaco es un poderoso factor que acelera la aterosclerosis y el daño vascular producido por la hipertensión arterial. El tabaco incrementa los niveles de colesterol sérico, la obesidad y agrava la resistencia a la insulina. (Mendoza-Vázquez, 2017)

4.1.5.5 Consumo De Alcohol. El alcohol, sustancia psicoactiva con propiedades causantes de dependencia, se ha utilizado ampliamente en muchas culturas durante siglos. El consumo nocivo de alcohol conlleva una pesada carga social y económica para las sociedades (Guardia Serecigni et al., 2014)

El alcoholismo es el término de significado variable y usado durante mucho tiempo que se emplea generalmente para referirse al consumo crónico y continuado o al consumo periódico de alcohol que se caracteriza por un deterioro del control sobre la bebida, episodios frecuentes de intoxicación y obsesión por el alcohol y su consumo a pesar de sus consecuencias adversas. (Guardia Serecigni et al., 2014)

El consumo de alcohol por sí solo está más relacionado con otros tipos de muertes, sin embargo, esto no excluye su relación con morbimortalidad cardiovascular. Este se convierte en un factor de riesgo dependiendo de la cantidad de alcohol que se consuma, el tipo de bebida y la frecuencia. Se considera que es un factor de riesgo sí se consumen de 5 - 29 g de alcohol por día. En un estudio epidemiológico prospectivo comparativo que evalúa las características del consumo de alcohol de acuerdo a las variaciones semanales y la presión arterial como factor de riesgo, se identificó que el consumo de alcohol es constante a lo largo de la semana en Francia, mientras que, en Irlanda del Norte, en su mayor parte se realiza durante el viernes y el sábado. Los resultados indicaron que los norirlandeses presentaban una presión arterial sistólica significativamente mayor y una presión arterial diastólica significativamente menor que los franceses. Siendo tanto la presión arterial sistólica como diastólica más elevada en lunes y disminuyendo hasta el viernes en los norirlandeses, sin observarse esta variación en los franceses. Concluyendo que el gran consumo de alcohol concentrado en los fines de semana tiene un efecto adverso sobre la presión arterial, lo que no se observa cuando el consumo de alcohol está distribuido uniformemente a lo largo de la

semana. El alcohol puede producir una elevación aguda de la presión arterial mediada por activación simpática central cuando se consume en forma repetida y puede provocar una elevación persistente de la misma. Si se limita el consumo de alcohol, no se produce una elevación de la presión arterial y pueden mejorar el nivel de colesterol de HDL. (Mendoza-Vázquez, 2017)

***4.1.5.6 Tipo De Alimentación*.** La nutrición es la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo. Una buena nutrición (una dieta suficiente y equilibrada combinada con el ejercicio físico regular) es un elemento fundamental de la buena salud. Una mala nutrición puede reducir la inmunidad, aumentar la vulnerabilidad a las enfermedades, alterar el desarrollo físico y mental, y reducir la productividad. (Marengo, 2016)

En un estudio realizado en un grupo de cohorte, se consideró que la alimentación de bajo riesgo debe ser alta en fibra (al menos 3 gramo de fibra soluble disminuye el riesgo cardiovascular), alta en grasas poliinsaturadas, baja en grasas “trans” y azúcares. El mecanismo por el cual la restricción de sodio disminuye la presión arterial parece estar asociado a una reducción moderada en la cantidad de catecolaminas circulantes. El consumo de sodio por día recomendado en una dieta normal debe ser de 100 mmol/día, lo que equivale a dos gramos de sodio o seis gramos de sal de mesa. Los principales condimentos ricos en sodio son: Sal de ajo y cebolla, ablandadores de carne, consomé en polvo, polvo para hornear, salsa de soya, salsa inglesa, aderezos ya preparados, otros como alimentos embutidos, productos de salchichonería y enlatados. (Salcedo-Rocha, García, & Contreras-Marmolejo, 2015)

4.1.5.7 Actividad física. Se considera actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía. (World Health Organization, 2010)

Para los adultos de este grupo de edades, la actividad física consiste en actividades recreativas o de ocio, desplazamientos (por ejemplo, paseos a pie o en bicicleta), actividades ocupacionales (es decir, trabajo), tareas domésticas, juegos, deportes o ejercicios programados en el contexto de las actividades diarias, familiares y comunitarias. (Ministerio de Salud, 2015)

Con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias y musculares y la salud ósea y de reducir el riesgo de ENT y depresión, se recomienda que:

- Los adultos de 18 a 64 años deberían acumular un mínimo de 150 minutos semanales de actividad física aeróbica moderada, o bien 75 minutos de actividad física aeróbica vigorosa cada semana, o bien una combinación equivalente de actividades moderadas y vigorosas.

- La actividad aeróbica se practicará en sesiones de 10 minutos de duración, como mínimo.

- Que, a fin de obtener aún mayores beneficios para la salud, los adultos de este grupo de edades aumenten hasta 300 minutos por semana la práctica de actividad física moderada aeróbica, o bien hasta 150 minutos semanales de actividad física intensa aeróbica, o una combinación equivalente de actividad moderada y vigorosa.

- Dos veces o más por semana, realicen actividades de fortalecimiento de los grandes grupos musculares (World Health Organization, 2010)

Se ha observado que la inactividad física es el cuarto factor de riesgo en lo que respecta a la mortalidad mundial (6% de las muertes registradas en todo el mundo). Además, se estima que la inactividad física es la causa principal de aproximadamente un 21%-25% de los cánceres de mama y de colon, el 27% de los casos de diabetes y aproximadamente el 30% de la carga de cardiopatía isquémica. La actividad física se recomienda para prevenir la aparición de hipertensión, sin embargo su relación con la pre hipertensión no está bien clara, en los últimos años se han realizado varios estudios al respecto, en un meta-análisis realizado en 2013, se determinó que el entrenamiento aeróbico redujo en promedio 4,3 mmHg y l,7mmHg , presión sistólica y diastólica respectivamente en pre hipertensos, sin embargo los estudios en universitarios muestran resultados diversos, por ejemplo en un estudio realizado en Chennai (India), se encontró un mayor riesgo de pre hipertensión en estudiantes que realizaban poca actividad física. (Petermann et al., 2017)

4.1.6 Diagnóstico.

4.1.6.1 Toma de la presión arterial. El diagnóstico de PHTA se establece cuando se obtienen dos o más determinaciones correctas de PA que cumplen la definición de PHTA, obtenidas en diferentes ocasiones, tras permanecer el paciente en reposo y relajado durante

al menos cinco minutos, sin fumar ni beber alcohol la media hora previa, en sedestación, con los pies apoyados en el suelo y con el brazo a la altura del corazón. Para medir la PA hay que utilizar el método auscultatorio y un esfigmomanómetro correctamente validado. Se tomarán dos mediciones como mínimo. El médico debe comunicar al paciente de forma verbal y escrita las cifras obtenidas de PA y los valores deseables en su caso. Para evitar lecturas de PAS por debajo de los niveles reales se recomienda inflar el manguito del esfigmomanómetro sobre los 250 mmHg y luego desinflarlo lentamente. (Angeli, 2003)

4.1.6.2 Perímetro abdominal. El perímetro de cintura, es la medida antropométrica más utilizada en la actualidad, para identificar obesidad abdominal y el riesgo de padecer enfermedades cardiometabólicas (diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia e HTA). Es una medida que refleja la cuantía de la masa grasa a nivel del abdomen (visceral y subcutáneo) y permite conocer si los depósitos grasos viscerales se encuentran anormalmente aumentados (Argüelles, 2011)

En el hombre los valores son: normal < 95 cm, riesgo alto -elevado 95-102 cm y riesgo muy alto – muy elevado >103 cm. En la mujer los valores son: normal <82 cm, riesgo alto – elevado 82-90cm, riesgo muy alto – muy elevado >91 cm, según la OMS y el Instituto Nacional de Salud Americano de Perímetro Abdominal (NIH) (Angeli, 2003)

4.1.7 Manifestaciones clínicas. No presenta ninguna manifestación clínica, se suele diagnosticar de forma incidental. Hay un pequeño porcentaje de pacientes que manifiesta cefalea tensional, pero esta podría ser atribuida a otras patologías. (Mendoza-Vázquez, 2017)

4.1.8 Complicaciones. El riesgo de infarto de miocardio y enfermedad arterial coronaria asociados con pre hipertensión es más bajo que con hipertensión. No se observó una relación entre pre hipertensión y riesgo de infartos cerebrales aterotrombóticos, pero sí entre presión arterial sistólica e infartos cerebrales en participantes pre hipertensos. Es posible que la relación entre pre hipertensión e infartos cerebrales aterotrombóticos no se haya observado por la utilización de la presión diastólica para definir esta categoría. Russell y col. estimaron que la prevención de la pre hipertensión junto con la hipertensión disminuiría sustancialmente las admisiones hospitalarias y las muertes. La pre hipertensión es responsable de aproximadamente 2/3 del exceso de admisiones y muertes. (Angeli, 2003)

- 3.4% hospitalizaciones
- 6.5% asistencias domiciliarias

- 9.1% de muertes

5 Materiales y métodos

5.1 Enfoque

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo.

5.2 Tipo de diseño

Es un estudio de nivel descriptivo, prospectivo, y de corte transversal.

5.3 Unidad de estudio

Estudiantes de la carrera de medicina humana de la Facultad de la Salud de la Universidad Nacional de Loja

5.4 Universo y muestra

El universo fue de 724 estudiantes adolescentes, de los cuales se calculó la muestra mediante la Decision Analyst STATS™ 2 y se contrastó con el Epi Info y la plataforma de Survey Monkey, obteniendo una muestra de estudio de 225 estudiantes de medicina humana de la Universidad Nacional de Loja, que cumplan los criterios de inclusión y exclusión.

Se tomó la muestra con base en los siguientes indicadores:

- Tamaño poblacional: 724 estudiantes de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Loja
- Nivel de confianza del 95 %
- Error máximo permitido del 5 %

5.5 Criterios de inclusión

- Estudiantes matriculados legalmente en la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja que deseen participar en el estudio, previa autorización mediante el consentimiento informado.
- Estudiantes de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Loja que tengan la mayoría de edad

5.6 Criterios de exclusión

- Estudiantes con diagnóstico de hipertensión arterial y/u otras enfermedades cardiovasculares
- Estudiantes con tratamiento farmacológico que altere los valores de presión arterial
- Estudiantes en estado de gestación

5.7 Técnicas, Instrumentos y Procedimiento

5.7.1 Técnicas. Para la recolección de información se recurrió a la utilización de los formularios ENSANUT (Encuesta Nacional sobre Salud y Nutrición), las variables que se evaluaron con los formularios ENSANUT son: consumo de tabaco, consumo de alcohol y prácticas en el consumo de sal. El cuestionario IPAQ (International Physical Activity Questionnaire), para determinar el nivel de actividad física. Para la toma de la presión arterial se utilizó la aparición del primer ruido de Korotkoff (Presión sistólica), desaparición de los ruidos de Korotkoff (Presión diastólica). Para la medición del perímetro abdominal se usó la cinta métrica. Para la medición del pesó se utilizó una balanza digital y para la medición de la talla, se utilizó una cinta métrica.

5.7.2 Instrumentos. El presente proyecto de investigación se llevó a cabo mediante la estructuración del consentimiento informado (Anexo 5), el cual fue elaborado según lo establecido por el comité de evaluación de ética de la investigación (CEI) de la Organización Mundial de la Salud, mismo que contiene una introducción, propósito, tipo de intervención, selección de participantes, principio de voluntariedad, información sobre los instrumentos de recolección de datos, procedimiento, protocolo, descripción del proceso, duración del estudio, beneficios, confidencialidad, resultados, derecho de negarse o retirarse, y a quien contactarse en caso de algún inconveniente. Se aplicó la encuesta (Anexo 6) en la cual se colocó los datos de identificación correspondientes de cada participante. Se le preguntó al participante sobre la existencia de antecedentes familiares de hipertensión arterial, sobre el consumo de tabaco, el consumo de alcohol y de la ingesta de sal, según los formularios de ENSANUT, el cual permite describir la situación de salud reproductiva materna e infantil, de las enfermedades crónicas no trasmisibles, la situación nutricional, la situación del consumo alimentario, del estado de micronutrientes, el acceso a programas de complementación alimentaria y suplementación profiláctica, la actividad física, el acceso a los servicios de salud, el gasto en salud de la población ecuatoriana de 0 – 59 años;

considerando las diferencias geográficas, demográficas, étnicas, sociales y económicas, las especificidades de sexo, edad, preguntas que el participante respondió con “Si” y “No”. (ENSANUT-ECU, 2014)

A demás se preguntó sobre la actividad física que realiza mediante la encuesta PISAQ, a través de preguntas de Sí y No. (Tobergte & Curtis, 2013)

Después de haber completado la encuesta, el participante fue evaluado mediante un examen físico que incluyó: toma de la presión arterial, peso, talla y perímetro abdominal.

5.7.3 Procedimiento. El presente estudio se llevó a cabo luego de la correspondiente aprobación del tema de investigación por parte de la Directora de la Carrera de Medicina, posteriormente se solicitó la pertinencia y la asignación del director de tesis. Luego, se realizaron los trámites pertinentes dirigidos al Director de la Carrera de Medicina Humana de la Facultad de la Salud de la Universidad Nacional de Loja donde se obtuvo la autorización de recolección de la información de los estudiantes, además del consentimiento informado de los mismos (Anexo 5). Luego se les informó el propósito del estudio; consecutivamente se procedió a la socialización del consentimiento informado y su respectiva autorización.

Con la autorización mediante el consentimiento informado de los estudiantes se procedió a la aplicación de los instrumentos de recolección de datos, que se describieron anteriormente. Para ello se le otorgó a cada participante la encuesta estructurada, además del registro que fue llenado por cada participante. Se aplicó el cuestionario que nos sirvió para la recolección de los datos.

La tensión arterial fue tomada y cuantificada mediante el tensiómetro manual marca Riester y fonendoscopio, tomada en el estudiante en la extremidad superior derecha, descubierto sin prenda de vestir en la región, la misma estuvo a la altura del corazón con un soporte (por ejemplo una mesa); además el sujeto permaneció en reposo al menos 15 minutos antes de la toma de la presión arterial, el tensiómetro se colocó a 3 cm por encima del pliegue del codo, de tal manera que las mangueras queden en la cara interna del brazo, se determinó primero la presión arterial sistólica (PAS) por palpación de la arteria radial, posteriormente se insufló el manguito 20 mmHg por encima de la PAS estimada por palpación, se desinfla lentamente, auscultando y se registrando la presión sistólica y diastólica.

Para medir la circunferencia de cintura o perímetro abdominal se utilizó una cinta métrica inextensible de 150 centímetros de capacidad, se colocó al estudiante en un lugar privado, se le informó previamente acerca del procedimiento, la medición se efectuó sobre la

superficie de la piel sin ropa de por medio, se solicitó se ponga de pie con la mirada al frente y los pies juntos, consecutivamente, identificamos el reborde inferior de la última costilla y la parte más sobresaliente de la cresta ilíaca, se señaló con un marcador el punto medio entre estos dos límites, luego se colocó la cinta métrica alrededor del abdomen en plano horizontal, sin comprimir los tejidos subyacentes, evitando que los dedos del investigador queden entre la cinta métrica y el cuerpo del adolescente, mantuvieron el abdomen relajado y la mirada al frente, se procedió a tomar la medida en el momento de la espiración, y se registró los datos en centímetros en la hoja del cuestionario.

Para la talla se usó un estadímetro, se colocó al adolescente de espaldas en la parte central de la plataforma, con el cuerpo recto mirando al frente, la cabeza en el plano de Frankfort y con los pies ligeramente separados, el investigador se ubicó a un lado del adolescente para verificar que la cabeza, omóplato, glúteos, pantorrillas y talones se encuentren en contacto con la superficie vertical del tallímetro, se registraron los datos en centímetros en la primera parte del cuestionario.

El peso se determinó en una balanza marca Camry, de 220 kilogramos de capacidad, previamente calibrada, se colocó al adolescente sin zapatos, en el centro y de frente a la balanza, con los pies ligeramente separados y los talones juntos, procurando que no se mueva, en buena actitud y con los brazos pegados al cuerpo, se registraron los datos en kilogramos en la primera parte del cuestionario; el índice de masa corporal (IMC) fue obtenido con los datos de peso y talla, y colocado en el cuestionario.

Luego de la recolección de información con el instrumento, se procesó y almacenó los datos obtenidos en el programa Spss 26.0, luego de lo cual se representaron gráficamente los resultados obtenidos en tablas de frecuencia, porcentajes o mediante cuadros de barras; y finalmente se procedió a realizar el análisis de los mismos.

5.7.4 Equipo y materiales

Impresora, materiales de escritorio, textos, tensiómetro, estetoscopio, balanza y cinta métrica

Instalaciones: Facultad de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja.

5.7.5 Análisis estadístico

Una vez recolectados los datos se utilizó el programa Spss 26.0 mediante una tabla y consolidado de datos, para la elaboración de las tablas de resultados obtenidos.

6 Resultados

6.1 Resultados para el primer objetivo

Determinar la prevalencia de pre hipertensión en estudiantes de medicina de la Universidad Nacional de Loja, de acuerdo al sexo, período 2018.

Tabla 1. Prevalencia de pre hipertensión en estudiantes de medicina de la Universidad Nacional de Loja, de acuerdo al sexo, período 2018.

Presión arterial	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino			
	f	%	f	%	f	%
Normal	134	92,4	65	81,2	199	88,4
Pre hipertensión	11	7,6	15	18,8	26	11,6
Total	145	100	80	100	225	100

Fuente: instrumento adaptado para la recolección de datos
Elaborado por: Jenniffer Paola Barragán Cruz

Análisis: Se evidenció una prevalencia de pre hipertensión en estudiantes de medicina del 11,56 % (n = 26). La prevalencia en el sexo masculino fue del 18,8% (n = 15) y en el sexo femenino se evidenció en el 7,6% (n = 11).

6.2 Resultados para el segundo objetivo

Determinar los factores de riesgo de pre hipertensión en estudiantes de medicina de la Universidad Nacional de Loja, de acuerdo al sexo, período 2018.

Tabla 2. Factores de riesgo de pre hipertensión en estudiantes de medicina de la Universidad Nacional de Loja, de acuerdo al sexo, período 2018

Factores de riesgo	Hombres		Mujeres	
	f	%	f	%
Consumo de alcohol	57	71,3	93	64,1
Alto consumo de sal de mesa	44	55	96	66,2
Antecedentes familiares de hipertensión arterial	43	53,8	89	61,4
Consumo de tabaco	35	43,8	31	21,4
Perímetro abdominal elevado	19	23,8	40	27,6
Sobrepeso	26	32,5	32	22,1
Inactividad física	14	17,5	38	26,2

Fuente: Instrumento elaborado para la recolección de Datos.
Elaborado por: Jenniffer Paola Barragán Cruz.

Análisis: En la siguiente tabla se evidencia que los principales factores de riesgo hallados en los estudiantes de medicina son el consumo de alcohol, el alto consumo de sal de mesa y los antecedentes familiares de hipertensión familiar, hallados en más del 50 % de la población estudiada, con mayor prevalencia en el sexo masculino, a diferencia del perímetro abdominal elevado y la inactividad física que son más frecuentes en las mujeres, representadas con el 27,6 % (n = 40) y 26,2 % (n = 38), respectivamente.

6.3 Resultados para el tercer objetivo

Determinar la relación entre la prevalencia de pre hipertensión y los factores de riesgo en estudiantes de medicina de la Universidad Nacional de Loja, período 2018.

Tabla 2. Relación entre la prevalencia de pre hipertensión y los factores de riesgo en estudiantes de medicina de la Universidad Nacional de Loja, período 2018.

Factores de riesgo	f	Riesgo relativo	Valor de P	Intervalo de confianza del 95%
Sexo masculino	15	2,47	0,012 *	1,19 – 5,12
Perímetro abdominal elevado	11	2,06	0,047 *	1,00 – 4,23
Consumo de tabaco	12	2,06	0,045 *	1,00 – 4,22
Consumo de alcohol	20	1,66	0,23	0,69 – 3,97
Sobrepeso	9	1,52	0,27	0,71 – 3,22
Antecedentes familiares de hipertensión arterial	17	1,33	0,45	0,62 – 2,85
Alto consumo de sal de mesa	13	0,60	0,17	0,29 – 1,24
Inactividad física	2	0,04	0	0,00 – 0,168

** Tiene significación estadística asumiendo un error alfa de 0,05*
Fuente: instrumento realizado para la recolección de Datos
Elaborado por: Jenniffer Paola Barragán Cruz

Análisis: Se encontró asociación estadística entre PTH y el sexo masculino (p = 0,012), perímetro abdominal elevado (p = 0,047) y consumo de tabaco (p = 0,045). Ser hombre es el principal factor de riesgo para desarrollar pre hipertensión, ellos tienen 1,47 veces mayor riesgo que las mujeres, seguido de tener un perímetro abdominal elevado los cuales tienen 1,06 veces mayor riesgo, al igual que las personas que consumen tabaco. El consumo de alcohol, el sobrepeso y los antecedentes familiares de hipertensión arterial presentan mínimo riesgo, pero no se halló asociación estadística.

7 Discusión

El origen de las enfermedades cardiovasculares es multifactorial. La Organización Mundial de Salud (OMS) plantea que pueden ser prevenidos oportunamente los factores de riesgo cardiovascular como: pre hipertensión, hipertensión arterial, obesidad, tabaquismo, sedentarismo y diabetes mellitus, que se manifiestan en la edad adulta, pero que están determinados por los comportamientos aprendidos en la niñez y su continuidad. (Soto, Martínez, & Van, 2015).

En el presente estudió se encontró una incidencia de pre hipertensión del 11,6 %, mayor en el sexo masculino representado por 18,8 % y del 7,6 % en las mujeres, por lo que los hombres tienen 1,47 veces más riesgo de presentar PTH que las mujeres. En el estudio "Pre hipertensión y factores asociados en estudiantes de la Universidad de Cuenca", realizado en el año 2016, se determinó una incidencia en varones de 19,4% y en mujeres del 9,9% del total de la muestra, valores más altos de incidencia pero que igual insiste que en los varones es mayor la presencia de esta patología. En un estudio realizado en la Universidad de Enfermeras, Houston, Texas, con 2460 estudiantes donde se halló una incidencia de pre hipertensión del 17% en varones, en comparación a un 13% en mujeres. Por otra parte, Alvarez y colaborades, en un estudio con 687 estudiantes, se descubrió una incidencia de pre hipertensión del 18,7 %, donde predominó el sexo masculino. La incidencia también se puede comparar con estudios en poblaciones universitarias y con muestras similares, en Filipinas (University of the Philippines-Visayas), varones 36,1 %, mujeres 6,8 %; en Palestina (Al Quds University) varones 31,1 % y 15,6 % en mujeres; en España (Campus Universitario de Cuenca) se encontró un 56.5 % en varones y 13 % en mujeres; en Cuba (Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara) fue de 17.1% en varones y de 12.6% en mujeres; y en Colombia (Universidad Nacional de Colombia) fue de 22,3% en varones y de 13,9% en mujeres. Mostrando que la incidencia de pre hipertensión es importante, y que esta es mayor en los hombres.

En relación al tabaquismo se evidenció que estos tienen una probabilidad mínima con la PTH, a diferencia de los no fumadores, en el presente estudio se halló RR 1,47 con una p = 0,045. En el estudio realizado en Cali - Colombia se encontró asociación estadísticamente significativa de PTH con el tabaquismo, RP 1.9 (IC 1.01 – 3.7) p = 0.02 y en otra investigación realizada en Japón donde se observó que el tabaquismo y PTH son los dos principales factores de riesgo para la mortalidad de adultos por enfermedades no transmisibles.

En el presente estudio la inactividad física presentó RR = 0,28 (IC = 0,07 – 1,18) pero no se halló asociación estadística significativa con la presencia de PTH, datos parejos a los encontrados en un estudio realizado en Brasil, en el año 2014 en una población estudiantil, sin embargo, el ejercicio físico regular es recomendado como procedimiento no farmacológico en el tratamiento de la PTH, no apenas por el efecto beneficioso sobre la presión arterial, pero, también, por la reducción de otros factores de riesgo cardiovasculares.

En este estudio los individuos con sobrepeso tienen mínimo riesgo de ser pre hipertensos (RR = 0,35) que los individuos con peso considerado normal, pero en el cual no se halló significancia estadística, a diferencia de un estudio mencionado anteriormente, realizado en Brasil, donde aquellos con un IMC >25 kg/m2 tienen 2,35 más probabilidades que aquellos con peso normal, lo que indica que el sobrepeso es un importante factor de riesgo. La asociación entre obesidad y pre hipertensión ha sido demostrada en numerosos estudios entre diferentes grupos étnicos y raciales; en el estudio Bogalusa por ejemplo, se observó que los niños con sobrepeso tenían 4.5 y 2.4 veces más posibilidades de tener cifras elevadas de presión arterial sistólica y diastólica respectivamente.

En un estudio realizado en la India se encontró que los factores de riesgo estudiados presentaron asociación estadística con la PTHA. La prevalencia de pre hipertensión e hipertensión fue 49.6% y 19.1% en estudiantes varones. Se observó un mayor riesgo de ser pre hipertensivo por encima de los 20 años (OR = 4,32), consumo de fruta menos de 3 días a la semana (OR = 1,03), fumadores (OR = 1,13), consumo de alcohol (OR = 1,56), Falta de ejercicio físico (OR = 1,90), IMC de más de 25 kg / m2 (OR = 1,99). Pero diferencia estadísticamente significativa se notó entre prehipertensivo y normotenso por edad (p <0,0001), falta de ejercicio físico (p = 0,004) y IMC (p = 0.015). Datos disparejos a los encontrados en el presente estudio, donde la diferencia estadísticamente significativa se notó solo entre pre hipertensos y sexo masculino (p = 0,012), un perímetro abdominal elevado (p = 0.047) y el consumo de tabaco (p = 0,045).

A partir de estos hallazgos y considerando que la PTH representa por sí misma una enfermedad y un factor de riesgo importante para el desarrollo de otras enfermedades cardiovasculares, se debe enfatizar el rol esencial de las estrategias de prevención que se realizan y se deben seguir realizando a nivel nacional, recalcando la importancia de disminuir su prevalencia, de generar políticas de salud pública que permitan educar a la población sobre la adopción de estilos de vida saludable, como lo es el disminuir el consumo excesivo de sal y mantener una alimentación balanceada, como también así incorporar la

práctica regular de actividad física, factores que juegan un rol muy relevante en combatir la obesidad.

8 Conclusiones

- La prevalencia de pre hipertensión afecta al 11,6 % de los estudiantes de Medicina de la Universidad Nacional de Loja.
- Se halló significancia estadísticamente positiva de esta patología con los siguientes factores: sexo masculino, perímetro abdominal elevado y consumo de tabaco.
- Los factores de riesgo con mayor prevalencia son el consumo de alcohol, el alto consumo de sal de mesa y los antecedentes familiares de hipertensión familiar, pero no hubo asociación estadística significativa entre pre hipertensión arterial.

9 Recomendaciones

- El consumo de tabaco en niños y adolescentes es ya un problema de salud pública; la generalidad de los estudiosos coincide en que esta práctica se inicia en la adolescencia o al principio de la edad adulta. Por lo que resulta necesaria la participación de la sociedad, para dirigir las medidas preventivas hacia los factores asociados a la iniciación del consumo de tabaco y a evitar la adicción en la vida adulta.
- Es necesario realizar campañas de educación en las instituciones educativas, con el fin de concientizar a este grupo etario desde edades tempranas con el propósito de mejorar la calidad de vida de esta población impulsando estilos de vida saludable como: realizar actividad física, bajar de peso, seguir una dieta con poca sal, suspender el consumo de alcohol.
- Los factores de riesgo asociados a la pre hipertensión identificados en esta población muestran que esas cuestiones constituyen un desafío para el sector de la salud, sobre todo siendo estudiantes de la carrera de medicina humana, ya que ellos reflejan los hábitos de la vida contemporánea, como tabaquismo, alimentación inadecuada y sedentarismo. Por ello la necesidad de efectuar nuevos estudios comparando el estilo de vida y comportamientos en salud con la presencia de los factores de riesgo cardiovasculares, en poblaciones residente en pequeños y en grandes municipios, además de generar insumos académicos de promoción y prevención, en la problemática de pre hipertensión arterial, basado en trabajos como el presente.

10 Bibliografía

Alba Zuzunaga Gómez de la Barral, J. V. (2002). Índice cintura - cadera y perimetro abdominal: su relación con la hipertensión arterial y la diabetes mellitus en una población femenina. Sociedad Medicina Interna.

American Heart Association. (2017). ¿Qué es la presión arterial alta? American Heart Association.

Angeli, P. V. (2003). Séptimo informe del Joint National Committeepara la Prevención,Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial:el armamento está a punto.

Aráuz- Hernández, A., Guzmán-Padilla, S., & Roselló-Araya, M. (2013). La circunferencia abdominal como indicador de riesgo de enfermedad cardiovascular. Acta Médica Costarricense, 55(3), 122–127.

Argüelles, A. R. (2011). Procedimiento para la medición del perímetro abdominal, 3–5.

Consejo general de Colegios oficiales de farmacéuticos. (2016). FA RY PA : estudio sobre perímetro abdominal, 28001.

Echeverria, Raul; Riondet, B. (2013). Tratamiento de la Hipertensión Arterial, 1(1), 1–4.

El, E. N., La, B., Del, V., & Sexos, D. E. A. (2014). Factores de riesgo y diagnóstico de la hipertensión arterial en el barrio la vega del cantón catamayo en mayores de veinte años de ambos seos, periodo mayo 2014 - septiembre 2015.

ENSANUT-ECU. (2014). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Ensanut-Ecu 2012 (Vol. Tomo 1). http://doi.org/044669

F.J. Ayesta, M.D. Galán, F. L. M. (2014). El Consumo De Tabaco Como Problema De Salud Pública, 18.

Ferrante D, K. J. (2012). Relación costo-utilidad de la disminución del consumo de sal y su efecto en la incidencia de enfermedades cardiovasculares en Argentina. Panam Salud Publica.

Guardia Serecigni, J., Jiménez-Arriero, A., Pascual, P., Flórez, G., & Contel, M. (2014). Alcoholismo. Socidrogalcohol, 2, 150.

Humberto Gutierrez Pulido, M. M. G. (2010). Sobrepeso y obesidad. Diez Problemas de La Población de Jalisco: Una Perspectiva Sociodemográfica, 25. Retrieved from http://iieg.gob.mx/contenido/PoblacionVivienda/libros/LibroDiezproblemas/Capitulo1.pdf

Instituo Nacional de Estadísticas y Censos. (2012). Ecuador

Itamar Grotto, E. G. (2006). Prevalence of Prehypertension and Associated Cardiovascular Risk Profiles Among Young Israeli Adults. Hypertension.

Jose, S. S. J. (2015). HIPERTENSIÓN ARTERIAL :Factores de riesgo. Universidad Complutense De Madrid Facultad De Farmacia Hipertensión, 1(1), 1–219. Retrieved from www.fac.org.ar

Kalina Maćkowiak, M. N. (2014). The impact of tobacco smoking on the selected. Journal of Laboratory Diagnostics.

Liling Zou, M. Z. (2011). Prehypertension. A Meta-Analysis of the Epidemiology, Risk Factors. Texas Heart Institute Journal, 649.

Logaraj M, M. R. (2016). Prevalence of pre hypertension and its. Int J Community Med Public Health.

Llapur Milián, R., & González Sánchez, R. (2015). Hipertensión arterial en niños y adolescentes. Revista Cubana de Pediatría, 87(2), 135–139. Retrieved from http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312015000200001&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Marengo, M. (2016). Prevalencia de hipertensión arterial en adolecentes y factores de riesgos asociados, Córdoba, 2,5.

María Adela Martínez, A. M. (2012). Factores de riesgo cardiovascular en estudiantes de la Universidad Austral de Chile. Revista médica de Chile.

Martí, D. R. M. D. J. C. (2003). JNC 7r informe. (en español). JAMA : The Journal of the American Medical Association, 1–26.

Mendoza-Vázquez, G. (2017). Prehipertensión arterial y su relación con factores de riesgo cardiovascular. El Residente, 12(2), 48–57. Retrieved from www.medigraphic.org.mx

Ministerio de Salud. (2015). Guía Técnica: Guía de práctica para el diagnóstico, tratamiento y control de la enfermedad hipertensiva. Ministerio de Salud, 27. Retrieved from http://www.minsa.gob.pe/dgsp/documentos/Guias/RM031-2015-Minsa.pdf

Ministerio Salud Publica Uruguay. (2015). Manual Nacional de Abordaje del Tabaquismo. Guia Abordaje Tabaquismo, 33.

Molina, A. M. S. (2016). Resumen :Prehipertensión y factores asociados en estudiantes de la Universidad de cuenca.

Pacheco Gallego, M. C., Montoya Cataño, J., & Muñoz Bolaños, A. B. (2011). Riesgo cardiovascular en pacientes prehipertensos en un hospital de tercer nivel. Revista Médica de Risaralda, 17(1), 5–12.

Paladines Bastidas, A. (2014). Universidad nacional de loja área de la salud humana carrera de enfermería.

Petermann, F., Durán, E., Labraña, A. M., Martínez, M. A., Leiva, A. M., Garrido-Méndez, A., … Celis-Morales, C. (2017). Factores de riesgo asociados al desarrollo de hipertensión arterial en Chile. Revista Médica de Chile; Vol. 145, Núm. 08 (2017): AGOSTO 2017, 996–1004. Retrieved from http://www.revistamedicadechile.cl/ojs/index.php/rmedica/article/view/5961/3297

Ruano Nieto CI, M. P. (2015). Hypertension and Cardiovascular Risk Factors in Young University Students from Quito, Ecuador. Arch Clin Hypertens.

Salcedo-Rocha, A. L., García, J., & Contreras-Marmolejo, M. (2015). Presión arterial en adolescentes mexicanos: clasificación, factores de riesgo e importancia. Revista de Salud Púbica, 12(4), 612–622.

Salud, O. P. de la. (2010). Hipertensión.

Samuel I. Merino Barreraa, G. A.-M. (2014). Factors associated with prehypertension in young adults between. Cuban Society of Cardiology, 26 -27.

Saury-Paredes, L. A. (2016). Prevalencia de cifras tensionales elevadas y su asociación con el índice de masa corporal en niños de entre 5 y 11 años de Nahbalam, Yucatán. Gaceta Medica de Mexico, 152(5), 640–644.

Sociedad Chilena de Hipertensión. (2015). Hipertensión arterial en la atención primaria, 20.

Soto, M., Martínez, P., & Van, G. (2015). “Factores de riesgo cardiovascular: hipertensión arterial y dislipemias.” Tratado de Geriatria Para Residentes, 297–311.

Supa Pengpid, K. P. (24 de Abril de 2014). Prehypertension and associated factors among university students in the Philippines. PubMed.gov. Obtenido de https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24762641/

Tamargo Rodriguez, N. (2016). Dr. Nelson Tamargo Rodríguez, 20(7), 972–977.

Tobergte, D. R., & Curtis, S. (2013). Cuestionario de hábitos y conductas físico-deportivas de Maurice Pierón. Journal of Chemical Information and Modeling, 53(9), 1689–1699. http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004

Torres, J. A. (2011). Prevalencia de hipertensión y pre hipertensión en jóvenes. Universidad y Salud.

Valenzuela M, J., Fernández C, R., Martos C, M. B., Gómez-Urquiza, J. L., Albendin G, L., & Cañadas F, G. A. (2017). Nutrición Hospitalaria. Nutri Hosp, 34(1), 224–234. http://doi.org/10.3305/nh.2013.28.sup4.6783

World Health Organization. (2010). Recomendaciones Mundiales sobre Actividad Física para la Salud. Geneva: WHO Library Cataloguing-in-Publication, (Completo), 1–58. http://doi.org/978 92 4 359997 7

Weschenfelder Magrini, D., & Gue Martini, J. (2012). Hipertensión arterial: principales factores de riesgo modificables en la estrategia salud de la familia. Enfermería global.

Yukiko Ishikawa, J. I. (15 de Noviembre de 2016). Progression from prehypertension to hypertension and risk of cardiovascular disease. PubMed.gov. Obtenido de https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28135198/

11 Anexos

11.1 Anexo nº 1

Aprobación del proyecto de Tesis

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

MEMORÁNDUM NRO. 0192 D-CMH-FS-UNL

PARA: Srta. Jenniffer Paola Barragán Cruz
ESTUDIANTE CARRERA DE MEDICINA

DE: Dra. Elvia Ruíz Bustán
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 24 de Mayo de 2018

ASUNTO: APROBACIÓN DE TEMA DE TESIS

En atención a su comunicación presentada en esta Dirección, me permito comunicarle que luego del análisis respectivo **se aprueba** su tema de trabajo de tesis denominado: **"PRE HIPERTENSIÓN Y FACTORES DE RIESGOS EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA"**, por consiguiente deberá continuar con el desarrollo del mismo.

Con los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,

Dra. Elvia Raquel Ruíz Bustán
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA
DE LA FACULTAD DE LA SALUD HUMANA – UNL

C.c. Archivo - ALA

11.2 Anexo nº 2

Pertinencia del proyecto de tesis

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

MEMORÁNDUM Nro. 714 CCM-ASH-UNL

PARA: Srta. Jenniffer Paola Barragán Cruz.
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

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

FECHA: 21 de Agosto de 2018

ASUNTO: **INFORME DE PERTINENCIA**

Mediante el presente expreso un cordial saludo, a la vez que me permito informarle sobre el proyecto de investigación, **"PRE HIPERTENSIÓN Y FACTORES DE RIESGO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA"**, de su autoría, de acuerdo a la comunicación suscrita por la **Dra. Angélica Gordillo.**, Docente de la Carrera, luego de haber revisado me permito emitir el siguiente criterio: El mismo cumple con los requisitos en cuanto a su coherencia y estructura, el proyecto **ES PERTINENTE**, por lo tanto, puede continuar con el trámite respectivo.

Atentamente,

Dra. Elvia Raquel Ruiz Bustán.
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA
DE LA FACULTAD DE LA SALUD HUMANA - UNL

C.c.- Archivo

Bcastillo

11.2 Anexo nº 3

Designación de director de tesis

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

MEMORÁNDUM Nro.784 CCM-FSH-UNL

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

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

FECHA: 04 de Septiembre de 2018

ASUNTO: **DESIGNAR DIRECTOR DE TESIS**

Con un cordial saludo me dirijo a usted, con el fin de comunicarle que ha sido designado como director de tesis del tema, **"PRE HIPERTENSIÓN Y FACTORES DE RIESGO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA",** autoría de la **Srta. Jennifer Paola Barragán Cruz.**
Con los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,

Universidad Nacional de Loja
Coordinación Carrera de Medicina

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

11.3 Anexo nº 4

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
DIRECCIÓN DE LA CARRERA DE MEDICINA

MEMORÁNDUM Nro.835 CCM-FSH-UNL

PARA: Sta. Jennifer Paola Barragán Cruz
DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

DE: Dr. Santos Amable Bermeo
DECANO DE LA FACULTAD DE SALUD HUMANA.

FECHA: 23 de Octubre de 2018

ASUNTO: **AUTORIZACIÓN PARA EL DESARROLLO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Por medio del presente, se concede la autorización para que la **Srta. Jennifer Paola Barragán Cruz**, estudiante de la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, tenga acceso a los y las estudiantes de la Carrera de Medicina, para la recolección de datos, siempre que cumplan con los criterios de inclusión del proyecto, información que le servirá para la realización de la tesis; **"PRE HIPERTENSIÓN Y FACTORES DE RIESGO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA"**, trabajo que lo realizará bajo la supervisión de la **Dra. Angélica Gordillo**, catedrático de esta institución.

Atentamente,

Firmado electrónicamente por:
SANTOS AMABLE BERMEO FLORES

Dr. Santos Amable Bermeo.
DECANO DE LA FACULTAD DE LA SALUD HUMANA-UNL

C.c.- Archivo

Oficio y autorización para recolección de datos

11.5 Anexo nº 5

Consentimiento informado

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

PRE HIPERTENSIÓN Y FACTORES DE RIESGO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

CONSENTIMIENTO INFORMADO.

Este formulario incluye un resumen del propósito de este estudio. Usted puede hacer todas las preguntas que desee para entender claramente su participación y despejar sus dudas.

Usted ha sido invitado a participar en una investigación sobre pre hipertensión y factores asociados porque es estudiante de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Loja.

El propósito de esta investigación es determinar la pre hipertensión y factores asociados en estudiantes de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Loja. Se evaluarán a estudiantes a los que se les realizarán algunas mediciones como: presión arterial, peso, perímetro abdominal y además una entrevista para recolectar datos sobre su actividad física, consumo de alcohol, estos datos permitirán evaluar algunas condiciones de salud de los participantes.

Su participación tomará aproximadamente 20 minutos. En las mediciones se le solicitará subirse a una balanza retirándose algunos objetos como el reloj, correa, billetera entre otros objetos pesados que pueda traer consigo, esto para evitar una medición incorrecta de su peso, además se le pedirá colocarse en posición recta de pie frente a un tallímetro para el registro su estatura, con una cinta se realizará una medición del diámetro de su abdomen, se le colocará un manguito en su brazo en dos ocasiones para la medición de la presión arterial, debe tener en cuenta que podría generarse cierta incomodidad por pocos segundos mientras se registra la presión arterial. Se le pedirá contestar algunas preguntas sobre su actividad física, consumo de alcohol, y algunos datos personales. Estas preguntas se registrarán en las

hojas de un formulario, de modo que el investigador pueda transcribir después las respuestas que usted haya expresado.

Los resultados obtenidos en la investigación aportarán información importante para generar programas y medidas preventivas en la población universitaria. Si bien la entrevista y las mediciones antropométricas no conllevan un riesgo físico para usted, algunas preguntas del formulario relacionadas con el consumo de alcohol y la actividad física le pueden generar incomodidad.

Para nosotros es muy importante mantener su privacidad, por lo cual aplicaremos las medidas necesarias para que nadie conozca su identidad ni tenga acceso a sus datos personales. La información que nos proporcione se identificará con un código que reemplazará su nombre y se guardará en un lugar seguro donde solo el investigador tendrá acceso. Sus resultados le serán reportados por medio de su correo electrónico, además recibirán información sobre cómo actuar si sus resultados muestran valores anormales. Las medidas y datos recolectados serán utilizados únicamente para esta investigación. Su nombre no será mencionado en los reportes y/o en la tesis.

Usted puede decidir no participar y si decide no participar solo debe decírselo al investigador o la persona que le explica este documento. Además, aunque decida participar puede retirarse del estudio cuando lo desee, sin que ello afecte de los beneficios de los que goza en este momento. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas. Usted no recibirá ningún pago, ni otro beneficio económico o académico, además no tendrá que pagar nada por participar en este estudio.

Si usted tiene alguna pregunta sobre el estudio por favor llame al siguiente teléfono 0958916649 que pertenece a Jenniffer Paola Barragán Cruz, o envíe un correo a (paola.b95@gmail.com). Desde ya le agradecemos su participación.

Comprendo mi participación en este estudio. Me han explicado los riesgos y beneficios de participar con un lenguaje claro y sencillo. Todas mis preguntas fueron contestadas. Me permitieron contar con tiempo suficiente para tomar las decisiones de participar y me entregaron una copia de este formulario de consentimiento informado. Acepto voluntariamente participar en esta investigación.

Nombre del participante _____
Firma del participante _____
Cédula de identidad _____
Fecha _____

11.6 Anexo nº 6
Instrumento de recolección de datos

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

PRE HIPERTENSIÓN Y FACTORES DE RIESGO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

CUESTIONARIO

Nombre del Participante: _____

Número de cédula: _____

Sexo: Femenino ☐ Masculino ☐

Antecedentes familiares de hipertensión Sí ☐ No ☐

CONSUMO DE TABACO	
¿Ha fumado alguna vez en su vida cigarrillos u otros productos de tabaco?	Si No
¿A qué edad comenzó usted a fumar cigarrillos u otros productos de tabaco	Edad (años cumplidos) No recuerda
¿Ha fumado usted en los últimos 30 días cigarrillos u otros productos de tabaco?	Si No
¿Con que frecuencia fuma?	Diariamente Algunos días a la semana Fin de semana Rara vez Ya no fuma No sabe / no responde
CONSUMO DE ALCOHOL	
¿Ha consumido alguna bebida que contenga alcohol, alguna vez en su vida?	Si No
¿A qué edad consumió por primera vez alcohol?	Edad (años cumplidos) No recuerda
¿Durante los últimos 30 días cuantos días ha consumido alguna bebida que contenga alcohol?	Número de días
CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y COMPORTAMIENTOS EN TORNO A LA SAL DE MESA	
¿Agrega sal a los alimentos en la mesa?	Nunca Rara vez Algunas veces

	A menudo Siempre
¿En los alimentos que usted come en casa al cocinarlos agrega sal?	Nunca Rara vez Algunas veces A menudo Siempre
¿Cuánta sal cree que usted consume?	Exagerada Demasiada Simplemente la cantidad correcta Muy poco Demasiado poco No sabe No responde
¿Piensa que un régimen alimentario con un alto contenido en sal podría causar un grave problema de salud?	Si No No sabe No responde

Fuente: (ENSANUT, 2014)

ACTIVIDAD FÍSICA	
Durante los últimos 7 días ¿Se desplazó (como pasajero o conductor) en cualquiera de los siguientes vehículos: bus, carro, taxi, moto, buseta, tricimoto, cuadrón	Si No
Durante los últimos 7 días ¿condujo bicicleta al menos 10 minutos para ir de un lugar a otro, sin propósitos de recreación y deporte?	Si No
Durante los últimos 7 días ¿camino para ir de un lugar a otro durante al menos 10 minutos seguidos?	Si No
Durante los últimos 7 días ¿caminó por lo menos 10 minutos continuos por recreación, deporte, ejercicio físico o en su tiempo libre?	Si No
Durante los últimos 7 días ¿realizó actividades físicas moderadas en su tiempo libre?	Si No
Durante los últimos 7 días ¿realizó actividades físicas vigorosas en su tiempo libre, por lo menos 10 minutos seguidos?	Si No

Fuente: (IPAQ, 2015)

DATOS DE MEDICIÓN

Talla	
Peso	
Perímetro abdominal	

Fuente: (Autoría propia, 2017)

PRIMERA TOMA			
Presión Arterial Sistólica	**Datos**	**Presión Arterial Diastólica**	**Datos**
Menor de 130		Menor de 85	
130 – 139		85 - 89	
140 - 159		90 - 99	
SEGUNDA TOMA			
Presión Arterial Sistólica	**Datos**	**Presión Arterial Diastólica**	**Datos**
Menor de 130		Menor de 85	
130 – 139		85 - 89	
140 - 159		90 - 99	
TERCERA TOMA			
Presión Arterial Sistólica	**Datos**	**Presión Arterial Diastólica**	**Datos**
Menor de 130		Menor de 85	
130 – 139		85 - 89	
140 - 159		90 - 99	

Fuente: (Rev. Ciencias Médicas, 2015)

11.7 Anexo nº 7

Certificación de traducción al idioma ingles

Unidad Educativa "Lauro Damerval Ayora"
Educando para la vida

Loja, 1 de Julio de 2020

Lic. Susana España Minga
DOCENTE DE INGLES DE LA UNIDAD EDUCATIVA
"LAURO DAMERVAL AYORA" DE LOJA

CERTIFICA:

Que, el documento elaborado es fiel traducción del resumen de Tesis titulado **"PRE HIPERTENSIÓN Y FACTORES DE RIESGO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA"** de autoría de la Srta. **Jenniffer Paola Barragán Cruz**, con cédula de identidad **1716735269**, egresada de la Carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Loja.

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

Atentamente,

Lic. Susana España M.
ENGLISH - TEACHER

Lic. Susana España Minga
DOCENTE DE INGLES

Av. Benjamín Carrión 21-179 y Pablo Palacios. Telefax: 072546303. Loja – Ecuador.
Email: damervalayora1@hotmail.com - 11d01h00080@gmail.com