



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

**TÍTULO:**

**“Factores de riesgo coronario en adolescentes del  
Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora de  
la ciudad de Loja”**

Tesis previa la obtención del  
título de médico general

**Autor:** Andrés Alexander López Granda

**Directora:** Dra. Tania Verónica Cabrera Parra, Mg. Sc.

**Loja – Ecuador**

**2021**

## **Certificación**

Loja, 28 de junio, del 2021

Dra. Tania Verónica Cabrera Parra, Mg. Sc.

**DIRECTORA DE TESIS**

CERTIFICO:

Que el presente trabajo “**Factores de riesgo coronario en adolescentes del Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora de la ciudad de Loja**” de autoría del **Sr. Andrés Alexander López Granda**, ha sido revisada bajo la correspondiente dirección en forma prolija tanto en su forma como en su contenido de conformidad con los requerimientos institucionales y luego de su revisión autorizo su presentación ante el tribunal respectivo, previo a optar por el título de Médico General.

Dra. Tania Verónica Cabrera Parra, Mg. Sc.

**DIRECTORA DE TESIS**

### **Autoría**

Yo, **Andrés Alexander López Granda**, 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.

**Firma:**

**Autor:** Andrés Alexander López Granda

**Cédula:** 1105603870

**Correo Electrónico:** [andres.lopez@unl.edu.ec](mailto:andres.lopez@unl.edu.ec)

**Teléfono:** 0960850942

**Fecha:** Loja, 28 de junio del 2021

## Carta de autorización

Yo, **Andrés Alexander López Granda**. Declaro ser el autor de la tesis titulada: **“Factores de riesgo coronario en adolescentes del Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora de la ciudad de Loja”**, como requisito para optar al grado de médico general: autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Digital Institucional, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio de Universidad. La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del trabajo de titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, al vigésimo octavo día del mes de junio del dos mil veintiuno, firma el autor.

### **Firma:**

**Autor:** Andrés Alexander López Granda

**Cédula:** 1105603870

**Correo Electrónico:** [andres.lopez@unl.edu.ec](mailto:andres.lopez@unl.edu.ec)

**Teléfono:** 0960850942

**Fecha:** 28 de junio del 2021

### **DATOS COMPLEMENTARIOS**

**Directora de tesis:** Dra. Tania Verónica Cabrera Parra, Mg. Sc.

### **Tribunal de grado:**

**Presidente del tribunal:** Dr. Raúl Arturo Pineda Ochoa, Mg. Sc.

**Miembro del tribunal:** Dra. Catalina Verónica Araujo López, Mg. Sc.

**Miembro del tribunal:** Dra. María Susana Gonzáles García, Mg. Sc.

## **Dedicatoria**

En primer lugar a Dios, por guiar cada uno de los pasos que doy en mi vida, por permitirme alcanzar esta grandiosa profesión y ser instrumento para poder ayudar a las demás personas.

A mi madre Olga Granda y a mi padre Germán López, por su apoyo incondicional, su trabajo y esfuerzo para que cada día siga adelante superándome como persona y haberme obsequiado el regalo más importante “mi formación profesional”.

A mi Abuelito Segundo Manuel Granda, por su ejemplo de trabajo duro, de amor incondicional a su familia y sobre todo el ejemplo de humildad, que sé que desde el cielo nos cuida. A mi abuelita Rosa Sarango, por su cariño y amor, que junto a mi abuelito, con su ejemplo me dieron los valores para poder ser una mejor persona.

A mis hermanos y familiares, por el apoyo incondicional que siempre me han brindado en todas y cada una de las etapas de mi vida.

*Andrés Alexander López Granda*

### **Agradecimiento**

Quiero agradecer infinitamente a cada una de las personas que fueron participes fundamentales y también a las instituciones que colaboraron para la correcta elaboración de este trabajo de tesis. Universidad Nacional de Loja, Facultad de la Salud Humana, Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora, Dra. Tania Verónica Cabrera Parra, Mg. Sc., Gestora de la Carrera de Medicina Humana y directora de tesis y a cada uno de los participantes de la presente investigación.

*Andrés Alexander López Granda*

## Índice de Contenidos

Carátula.....	i
Certificación .....	ii
Autoría.....	iii
Carta de autorización .....	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento .....	vi
Índice de Contenidos .....	vii
Índice de Tablas.....	x
1. Título .....	1
2. Resumen .....	2
Abstract.....	3
3. Introducción.....	4
4. Revisión de literatura.....	7
4.1 Adolescentes .....	7
4.1.1. Enfermedad cardiovascular en adolescentes.....	7
4.2 Enfermedad coronaria.....	7
4.2.1. Aterosclerosis.....	8
4.2.2. Cardiopatía isquémica.....	9
4.2.3. Cardiopatía isquémica estable.....	10
4.2.4 Síndrome coronario agudo.....	10
4.3 Factores de riesgo coronario .....	11
4.3.1. Factores no modificables.....	11
4.3.2. Factores modificables.....	12
5. Materiales y métodos.....	17
5.1 Enfoque.....	17
5.2 Tipo de diseño utilizado.....	17
5.3 Unidad de estudio .....	17
5.4 Muestra .....	17
5.5 Criterios de inclusión .....	18
5.6 Criterios de exclusión .....	18
5.7 Técnicas, Instrumentos y Procedimientos .....	18
5.7.1 Técnicas.....	18

5.7.2 Instrumentos.....	19
5.7.3 Procedimiento.....	20
5.8 Equipos y materiales.....	21
5.8.1 Suministros.....	21
5.8.2 Reactivos.....	22
5.8.3 Instalaciones.....	22
5.9 Análisis estadístico.....	22
6. Resultados.....	23
6.1 Resultados para el primer objetivo.....	23
6.2 Resultados para el segundo objetivo.....	24
6.3 Resultado para el tercer objetivo.....	25
7. Discusión.....	27
8. Conclusiones.....	30
9. Recomendaciones.....	31
10. Bibliografía.....	32
11. Anexos.....	38
11.1 Anexo N ° 1 Pertinencia del proyecto de tesis.....	38
11.2 Anexo N ° 2 Designación de director de tesis.....	39
11.3 Anexo N ° 3 Autorización para modificación del tema.....	40
11.4 Anexo N ° 4 Autorización para la recolección de datos.....	41
11.5 Anexo N ° 5 Designación de nuevo director de tesis.....	42
11.6 Anexo N ° 6 Autorización para cambio de objetivos.....	43
11.7 Anexo N ° 7 Consentimiento informado.....	45
11.8 Anexo N ° 8 Instrumento de recolección de datos.....	49
11.9 Anexo N ° 9 Cuestionario AUDIT.....	52
11.10 Anexo N ° 10 Cuestionario KIDMED.....	55
11.11 Anexo N ° 11 Tablas de resultados para cada variable.....	57
11.12 Anexo N ° 12 Certificación de haber realizado exámenes en el Laboratorio San Gabriel.....	62
11.13 Anexo N ° 13 Permiso de funcionamiento del Laboratorio San Gabriel conferido por la ACCESS.....	63
11.14 Anexo N ° 14 Certificación de haber usado balanza calibrada.....	64
11.15 Anexo N ° 15 Certificación de traducción al idioma inglés.....	65



## Índice de Tablas

- 6.1 Tablas para el primer objetivo:** Determinar los factores de riesgo coronario modificables en adolescentes que cursan el segundo año de Bachillerato del “Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora” del periodo 2019, en relación al sexo y edad..... 23
- 6.2 Tabla para el segundo objetivo:** Determinar los factores de riesgo coronario no modificables en adolescentes que cursan el segundo año de Bachillerato del “Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora” del periodo 2019, en relación al sexo y edad.....24
- 6.3 Tablas para el tercer objetivo:** Asociar los factores de riesgo coronario modificables y los factores de riesgo coronario no modificables y distribución de los mismos en adolescentes que cursan el segundo año de Bachillerato del “Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora” del periodo 2019, en relación al sexo y edad....  
..... 25 y 26

## **1. Título**

Factores de riesgo coronario en adolescentes del Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de  
Ayora de la ciudad de Loja

## 2. Resumen

Las Enfermedades Cardiovasculares son la principal causa de muerte en todo el mundo, siendo la cardiopatía isquémica y el accidente cerebrovascular las más frecuentes, en el Ecuador las enfermedades isquémicas fueron las principales causas de muerte en el año 2016. La aparición de enfermedades cardiovasculares en la etapa adulta parece estar determinada por la existencia de factores de riesgo cardiovascular desde edades tempranas del desarrollo, con el objetivo de determinar los factores de riesgo para enfermedad coronaria en adolescentes del Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora de la ciudad de Loja; se propuso realizar este estudio con enfoque cuantitativo de corte transversal, con una muestra de 125 adolescentes. Para la obtención de datos se utilizó un instrumento adaptado, cuestionario AUDIT, KIDMED y exámenes de laboratorio, con el debido consentimiento informado. Como resultado el 98.40 % de los adolescentes tuvo uno o más factores de riesgo para enfermedad coronaria, los más prevalentes: 1) los factores de riesgo modificables fueron la alimentación inadecuada 79.20 %, la actividad física insuficiente 41.60 % y el sedentarismo 28.80 %. 2) Los factores de riesgo no modificables como la Diabetes Mellitus 37.60 %, Dislipidemias 27.20 % y Enfermedad Coronaria 16.80 %; estos fueron más prevalentes en el sexo femenino de 15 a 16 años. Se concluye que los adolescentes tienen factores de riesgo coronario modificables acompañados de antecedentes familiares, siendo más frecuente la asociación de 2 a 3 factores.

### **Palabras clave**

Cardiopatía isquémica, cardiovascular, alimentación inadecuada, adolescentes.

### **Abstract**

Cardiovascular diseases are the leading cause of death worldwide, being the ischemic heart disease and stroke the most frequent ones, in Ecuador ischemic diseases were the leading causes of death in 2016. The appearance of cardiovascular diseases in adulthood seems to be determined by the existence of cardiovascular risk factors from early stages of development. In order to determine risk factors for coronary heart disease in adolescents from Beatriz Cueva de Ayora High School in the city of Loja, a quantitative cross-sectional study was proposed with a sample of 125 adolescents. An adapted instrument, AUDIT questionnaire, KIDMED and laboratory tests were used to obtain data, with the appropriate informed consent. As a result, 98.40 % of the adolescents had one or more risk factors for coronary heart disease, the most prevalent being: 1) modifiable risk factors were inadequate diet 79.20 %, insufficient physical activity 41.60 % and sedentary lifestyle 28.80 %. 2) Non-modifiable risk factors such as Diabetes Mellitus 37.60 %, Dyslipidemia 27.20 % and Coronary Heart Disease 16.80 %; these were more prevalent in the female sex between 15 and 16 years old. It is concluded that adolescents have modifiable coronary risk factors accompanied by family history, being more frequent the association of 2 to 3 factors.

### **Keywords**

Ischemic and cardiovascular heart disease, inadequate diet, adolescents.

### 3. Introducción

Según la (Organización Panamericana de la salud (OPS/OMS), 2017) las Enfermedades Cardiovasculares son la principal causa de muerte en todo el mundo y cada año mueren más personas por esta causa que por cualquier otra. Las principales causas de mortalidad en el mundo son la cardiopatía isquémica y el accidente cerebrovascular, que ocasionaron 15,2 millones de defunciones en 2016 y han sido las principales causas de mortalidad durante los últimos 15 años”.

En Ecuador según Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2016) En hombres las Enfermedades isquémicas fueron la primera causa de muerte en el Ecuador (3.747 o 10,15 %) y las Enfermedades cerebrovasculares ocuparon el cuarto lugar (2.144 o 5,81 %); En mujeres las Enfermedades isquémicas del corazón fueron primera causa de muerte (2.766 o 9,04 %) y las Enfermedades cerebrovasculares fueron la tercera causa de muerte (2.146 o 7,01%) en el año 2016.

La aparición de enfermedades cardiovasculares en la etapa adulta parece estar determinada por la existencia de factores de riesgo cardiovascular desde edades tempranas del desarrollo. Según la AHA los principales factores de riesgo para desarrollar enfermedad cardiovasculares incluyen: Sedentarismo, Mala alimentación, Sobrepeso/Obesidad, Fumar, Hipercolesterolemia, Hipertensión arterial y Diabetes. (American Heart Association, 2017).

La inactividad física es uno de los principales factores de riesgo de mortalidad a nivel mundial, aumenta el riesgo de padecer enfermedades no transmisibles (ENT), como las enfermedades cardiovasculares, el cáncer y la diabetes. A nivel mundial, uno de cada cuatro adultos no tiene un nivel suficiente de actividad física. Más del 80% de la población adolescente del mundo no tiene un nivel suficiente de actividad física. (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2018).

La malnutrición, en cualquiera de sus formas, acarrea riesgos considerables para la salud humana. En la actualidad, el mundo se enfrenta a una doble carga de malnutrición que incluye tanto la desnutrición como la alimentación excesiva y el sobrepeso, sobre todo en los países de ingresos medianos y bajos. (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2017).

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en todo el mundo, y el consumo de tabaco y la exposición al humo de tabaco ajeno contribuyen a cerca del 17% de las defunciones por cardiopatías. El consumo de tabaco es la segunda causa de

enfermedades cardiovasculares, después de la hipertensión arterial. La gran mayoría de los consumidores de tabaco de todo el mundo empieza a fumar durante la adolescencia. Actualmente, más de 150 millones de adolescentes consumen tabaco, cifra que aumenta a escala mundial. (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2018).

Cada año se producen 3 millones de muertes en el mundo debido al consumo nocivo de alcohol, lo que representa un 5,3% de todas las defunciones. El inicio del consumo de alcohol se sitúa en la adolescencia temprana para la mayoría de los individuos. La ingesta de alcohol en cantidades excesivas tiene un efecto directamente tóxico sobre las células del músculo cardíaco. La miocardiopatía alcohólica es una forma de miocardiopatía dilatada provocada por el consumo habitual y excesivo de alcohol. (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2018) (Cedeño, Vásquez , & Roca , 2016).

México (18.54 %) fue el país con el mayor número de publicaciones en factores de riesgo cardiovascular, seguido de Brasil (10.50 %), Argentina (9.79 %), Chile (8.94 %), Colombia (4.25 %) y Puerto Rico (2.60 %). Los países con menos publicaciones fueron Nicaragua, Panamá, Guatemala, Perú, Venezuela, República Dominicana, Costa Rica, Cuba, Ecuador (0,98 %), Bolivia y El Salvador. (Rodríguez, Peñaranda, Reyes , Caceres , & Cañizarez , 2015).

El estudio FRICELA, Factores de riesgo coronario en la adolescencia menciona que los adolescentes que presentaron hipercolesterolemia resultaron tener un mayor índice de masa corporal, hipertensión arterial y sedentarismo. Se observó una correlación positiva de la hipertensión arterial con el índice de masa corporal y con la historia familiar de hipertensión arterial, y negativa con el ejercicio físico regular. La obesidad de los jóvenes se vinculó con la de sus progenitores. A los 19 años, el consumo regular de alcohol y de tabaco ascendía al 42 y 28%, respectivamente. El hábito tabáquico de los padres en el hogar demostró tener una importante repercusión entre los jóvenes. (Paterno, 2003).

Debido a que las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en nuestro país y a la limitada disponibilidad estudios a nivel local, nace la necesidad de realizar el presente trabajo investigativo con el fin conocer los factores de riesgo coronario en adolescentes. Este estudio será útil para personal de salud ya que servirá como una guía para detectar adecuadamente personas de riesgo, actuar tempranamente, controlar los principales factores de riesgo y evitar el desarrollo de patologías coronarias, este estudio está

encaminado a prevenir esta patología actuando sobre los factores de riesgo que se puedan modificar sirviendo como base para poder detectar en etapas tempranas los factores de riesgo. Además, está enfocado en hacer énfasis en la prevención, evitar tener que llegar a dar tratamiento para una patología que se puede prevenir identificando correctamente los factores de riesgo de edades tempranas, “El dar tratamiento para una patología es el fracaso de la prevención”.

El presente trabajo de investigación es un estudio con enfoque cuantitativo de corte transversal. Para el desarrollo se realizó la toma de medidas antropométricas peso y talla, toma de presión arterial, frecuencia cardíaca, la aplicación de instrumento adaptado, cuestionario AUDIT, KIDMED y exámenes de laboratorio (Colesterol total, Colesterol LDL y Glucosa en ayunas) a 125 estudiantes que cursan el segundo de bachillerato del Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora de la ciudad de Loja.

Para el presente estudio se planteó como objetivo general identificar los factores de riesgo coronario en adolescentes que cursan el segundo año de Bachillerato del “Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora” del periodo 2019; y como objetivos específicos determinar los factores de riesgo coronario modificables, los factores de riesgo coronario no modificables y asociar los factores de riesgo coronario modificables, no modificables y distribución de los mismos en adolescentes que cursan el segundo año de Bachillerato del “Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora, en relación al sexo y edad.

## **4. Revisión de literatura**

### **4.1 Adolescentes**

La adolescencia es el periodo de crecimiento y desarrollo humano que se produce después de la niñez y antes de la edad adulta, entre los 10 y los 19 años. Se trata de una de las etapas de transición más importantes en la vida del ser humano, que se caracteriza por un ritmo acelerado de crecimiento y de cambios, superado únicamente por el que experimentan los lactantes. Esta fase de crecimiento y desarrollo viene condicionada por diversos procesos biológicos. El comienzo de la pubertad marca el pasaje de la niñez a la adolescencia. (Organización Mundial de la salud (OMS), 2015).

#### **4.1.1. Enfermedad cardiovascular en adolescentes.**

La Enfermedad Cardiovascular (ECV) es causada por trastornos cardíacos y de los vasos sanguíneos, e incluyen la enfermedad coronaria, la enfermedad cerebrovascular, la hipertensión arterial y la enfermedad arterial periférica. La etiología es compleja y multifactorial, existen factores fisiológicos y bioquímicos que, sumados a factores ambientales, actúan sinérgicamente en el inicio y desarrollo de la ECV. Los factores de riesgo cardiovascular descritos para población adulta mayor han mostrado ser importantes en el desarrollo de ECV en la población joven. Sin embargo, se observan jóvenes que desarrollan ECV en ausencia de éstos, lo cual puede indicar que el perfil de riesgo cardiovascular para esta población podría ser diferente que el descrito para la población adulta. Se ha propuesto que la población joven puede tener una respuesta de adaptación rápida a los factores de riesgo que no permite cambios vasculares demostrables. Aunque los jóvenes presentan tasas de mortalidad menores en comparación con niños y ancianos, esta población presenta problemas característicos de salud, que sin el debido tratamiento pueden constituirse en grandes problemas de salud pública. (Sánchez , Moreno , Marín , & García , 2009).

### **4.2 Enfermedad coronaria**

La enfermedad coronaria afecta a las arterias coronarias, que son las encargadas de suministrar oxígeno y nutrientes al corazón. La enfermedad se inicia por un daño o una disfunción de las células que forman el endotelio vascular o capa interna de los vasos sanguíneos. Esto origina una entrada de colesterol LDL y macrófagos, que progresivamente va produciendo un estrechamiento de la luz del vaso y hace que el músculo cardíaco no reciba el oxígeno y los nutrientes suficientes. (López & Macaya, 2009)



La enfermedad coronaria representa un compromiso del flujo sanguíneo que atraviesa las arterias coronarias, generado con mayor frecuencia por la presencia de ateromas. Sus presentaciones clínicas incluyen isquemia subclínica, angina de pecho, síndromes coronarios agudos (angina inestable, infarto de miocardio) y muerte súbita de origen cardíaco. (Wayne, 2016)

#### **4.2.1. Aterosclerosis.**

**4.2.1.1 Definición.** La aterosclerosis, enfermedad arterial que afecta a la capa íntima de las arterias de mediano y gran calibre, se caracteriza por la acumulación de material lipídico, y elementos celulares, sobre todo macrófagos y células musculares lisas (CML) en la capa íntima de las arterias. En la actualidad la hipótesis vigente sobre el origen de la aterosclerosis considera que es una respuesta inflamatoria especializada a diferentes formas de lesión de la pared. El carácter crónico del proceso inflamatorio conduce a la formación de placas que en fases avanzadas pueden ocluir las arterias. (Rozman & Cardellach, 2016)

**4.2.1.2 Epidemiología.** La enfermedad cardiovascular aterosclerótica tiene frecuencia de aproximadamente 50% en personas de 30 años sin enfermedad conocida y su incidencia va en aumento, sobre todo en países industrializados, lo que está en relación con el envejecimiento y el aumento de la población general. (Álvarez, Jardines, Weber, & Díaz, 2018)

**4.2.1.3 Fisiopatología.** La aterosclerosis es un proceso inflamatorio y crónico, se distingue por la retención, oxidación y modificación de lípidos en forma de estrías grasas en las paredes de las arterias que posteriormente evolucionan a placas fibrosas que producen engrosamiento de la pared en la arteria afectada, disminuyendo su diámetro interno o luz de manera crónica, aunque si estas placas se rompen causan trombosis y oclusión aguda parcial o total de la arteria afectada. Si las concentraciones séricas de colesterol LDL están elevadas de manera importante y persistente, éste logra penetrar las paredes de las arterias, se deposita y acumula entre las células, se liberan radicales libres de oxígeno, produciendo oxidación del LDL y liberando partículas proinflamatorias. Los monocitos en el tejido vascular se convierten en macrófagos, fagocitan a los lípidos y se convierten en células espumosas que se acumulan en la pared de la arteria, todo lo anterior lleva a una cascada inflamatoria para la formación del fibroadenoma temprano que se desarrolla entre los primeros 10 y 30 años de edad. (Álvarez, Jardines, Weber, & Díaz, 2018)

## **4.2.2. Cardiopatía isquémica.**

**4.2.2.1 Definición.** La cardiopatía isquémica (IHD, ischemic heart disease) es un trastorno en donde parte del miocardio recibe una cantidad insuficiente de sangre y oxígeno; surge de manera específica cuando hay un desequilibrio entre el aporte de oxígeno y la necesidad de éste por dicha capa muscular. La causa más frecuente de isquemia del miocardio es el ataque aterosclerótico de una arteria epicárdica coronaria (o arterias) que baste para disminuir la circulación sanguínea al miocardio en una región y una perfusión insuficiente de esa capa por parte de la arteria coronaria afectada. (Kasper, y otros, 2017)

**4.2.2.2 Epidemiología.** Las tendencias demográficas en todo el mundo muestran un envejecimiento progresivo de la población y un aumento de la complejidad médica general de los pacientes ancianos con enfermedades cardiovasculares. Los pacientes de edad avanzada, especialmente los de 75 años o más, están relativamente poco representados en muchos de los ensayos clínicos que ayudaron a crear importantes pautas de la sociedad para la evaluación y el tratamiento de la cardiopatía isquémica. La angina es una manifestación más común de enfermedad coronaria en mujeres que en hombres. La enfermedad cardiovascular es una causa reconocida de morbilidad y muerte entre las mujeres. Las principales causas de muerte son la cardiopatía isquémica y el accidente cerebrovascular. La angina crónica estable es una manifestación más común de la cardiopatía coronaria en mujeres que en hombres. (Conti, 2019)

**4.2.2.3 Etiología.** Las causas de la isquemia miocárdica son múltiples, pero todas ellas actúan a través de dos mecanismos: la reducción del flujo sanguíneo por obstrucción de los vasos coronarios y el aumento de las necesidades miocárdicas de oxígeno. Las causas más frecuentes de reducción del flujo coronario son la obstrucción progresiva por lesiones ateroscleróticas de las grandes arterias coronarias del epicardio y la trombosis coronaria aguda, que ocasiona la obstrucción total o parcial de las arterias. Otras causas menos frecuentes de isquemia coronaria son el espasmo coronario, la enfermedad de los pequeños vasos arteriolares, la arteritis, las embolias y la disección espontánea de los vasos epicárdicos. (Rozman & Cardellach, 2016)

**4.2.2.3.1. Aterosclerosis.** Las placas de ateroma que reducen el diámetro de la luz de las arterias coronarias del epicardio aumentan la resistencia al flujo, lo que se compensa por la vasodilatación refleja de las arteriolas. Una estenosis puede reducir el área transversal del

vaso hasta un 80% sin que disminuya el flujo sanguíneo a dicha zona, siempre que el paciente permanezca en reposo y las demandas de oxígeno por parte del miocardio no sean altas.

**4.2.2.3.2 Trombosis.** Las placas ateroscleróticas, no necesariamente obstructivas, pero con un gran componente lipídico, una cápsula fibrosa delgada y signos de inflamación con infiltración de monocitos y macrófagos, pueden sufrir rotura o erosión de la íntima e inducir la adhesión, agregación y activación plaquetaria, junto con activación de la coagulación, con formación de un trombo que puede ocluir total o parcialmente la luz del vaso de forma aguda; esta es la causa de los síndromes coronarios agudos. (Rozman & Cardellach, 2016)

**4.2.2.4 Cuadro clínico.** La cardiopatía isquémica puede adoptar diferentes formas clínicas, de las cuales la angina y el IM son las más frecuentes. En ocasiones, la enfermedad puede presentarse sin dolor, con insuficiencia cardíaca, arritmias graves o muerte súbita. En realidad, la mitad de los pacientes presentan un IM o muerte súbita como primera manifestación de la enfermedad. Estos datos subrayan la gravedad de la enfermedad y la importancia de su prevención y detección precoz.

**4.2.3. Cardiopatía isquémica estable.** Se incluye en este grupo a pacientes con manifestaciones clínicas crónicas, con un patrón no progresivo o bien pacientes que refieren síntomas por primera vez, pero se cree que podrían deberse a un estado estable y crónico de la enfermedad.

La angina es la manifestación inicial en aproximadamente la mitad de todos los pacientes con cardiopatía isquémica y su presencia dobla el riesgo de sufrir eventos cardiovasculares mayores. Clínicamente cursa como un dolor centrotorácico opresivo que en el caso de la angina de esfuerzo típica se desencadena con esfuerzo o estrés y se alivia con el reposo o con nitroglicerina. Recordar que son frecuentes las presentaciones atípicas (dolor en la espalda, epigastrio, disnea, etc.) o incluso la ausencia de síntomas (isquemia silente), lo cual ocurre con frecuencia en pacientes diabéticos y ancianos. (Alcalá , Maicas , Hernández, & Rodríguez , 2017)

**4.2.4 Síndrome coronario agudo.** Los síndromes coronarios agudos constituyen la fase aguda de la enfermedad coronaria, el término describe un conjunto de manifestaciones clínicas secundarias a isquemia miocárdica aguda producida, en general, por la formación de trombosis intravascular, embolización distal y obstrucción de la perfusión del miocardio como consecuencia de la rotura o erosión de una placa de ateroma. El cuadro clínico y el

pronóstico dependen de la gravedad de la isquemia y el estado previo de los pacientes, desde la forma asintomática hasta la angina inestable, el IM y la muerte súbita. (Rozman & Cardellach, 2016)

**4.2.4.1 Síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST.** Angina inestable. En este grupo de pacientes la obstrucción de la luz arterial por el trombo es importante pero no completa. Si la isquemia generada no es lo suficientemente intensa como para causar daño isquémico miocárdico y liberar cantidades detectables de marcadores de lesión miocárdica (troponinas cardioespecíficas I y T) estaremos en presencia de angina inestable. Clínicamente, lo que define a este subgrupo es la ausencia de elevación del segmento ST en el ECG, pudiendo aparecer descenso del ST (antiguamente llamado infarto subendocárdico) y/o alteraciones de la onda T o incluso no evidenciarse alteraciones en el ECG. Dentro del SCA sin elevación del segmento ST (SCASEST) se incluye en muchas guías clínicas a los pacientes con elevación transitoria del segmento ST. Con frecuencia estos pacientes no desarrollan en la evolución ondas Q profundas de necrosis (son los llamados antiguamente «infartos sin onda Q»). (Alcalá , Maicas , Hernández, & Rodríguez , 2017)

**4.2.4.2 Síndrome coronario agudo con elevación persistente del segmento ST.** Cuando se desarrolla una oclusión trombótica coronaria completa tiene lugar el SCA con elevación persistente del segmento ST (SCACEST), que se refiere al infarto de miocárdico clásico con desarrollo de ondas Q de necrosis en el ECG. Cuando se forma el coágulo de fibrina se activa la fibrinólisis endógena que en ocasiones consigue la recanalización espontánea de la arteria, pero en muchos casos es necesaria la reperfusión urgente (con fibrinólisis intravenosa o intervencionismo coronario), que será el objetivo terapéutico primordial. (Alcalá , Maicas , Hernández, & Rodríguez , 2017)

### **4.3 Factores de riesgo coronario**

#### **4.3.1. Factores no modificables.**

**4.3.1.1 Antecedente familiares de enfermedad coronaria.** Numerosos estudios han mostrado un componente genético en los casos de hipertensión, hipercolesterolemia familiar y diabetes tipo 2, factores todos relacionados con el desarrollo de enfermedad cardiovascular. El riesgo de padecer problemas cardiovasculares es mayor:

- Si un familiar masculino de primer grado (padre o hermano) ha sufrido un infarto antes de los 55 años

- Si un familiar femenino de primer grado (madre o hermana) ha sufrido un infarto antes de los 65 años

Si el padre y la madre han sufrido problemas cardiovasculares antes de los 55 años, el riesgo del hijo se incrementa un 50 por ciento. (Fundación Española del Corazón, 2019)

**4.3.1.2. Edad.** La edad representa una influencia dominante para riesgo cardiovascular, aunque no son causa directa de la misma, una edad mayor a 55 años en varones y 65 años en mujeres, edades en donde pueden presentarse los daños producidos por la exposición a los factores de riesgo. Es decir, las ECV constituyen parte del envejecimiento, pero son el resultado del estilo de vida y la presencia de varios factores de riesgo. (Estrada, 2017)

**4.3.1.3. Sexo.** El masculino tiene mayor prevalencia en relación al sexo femenino, esto debido a que las hormonas masculinas son aterogénicas a diferencia de las femeninas que son protectoras, el 20% entre 55 y 65 años; esta predisposición cambia desde los 65 años en donde la prevalencia en porcentaje es similar en ambos sexos; pero se desconoce datos para enfermedad cerebrovascular en adolescentes. (Estrada, 2017)

#### **4.3.2. Factores modificables.**

**4.3.2.1. Hipertensión arterial.** La hipertensión arterial constituye uno de los problemas médicos sanitarios más importantes. Su origen es multifactorial. Es el principal factor de riesgo cardiovascular para niños, adolescentes y adultos, principalmente por estar asociada a la presencia de lesiones ateroscleróticas precoces.

La hipertensión arterial cada vez se presenta en personas más jóvenes, en niños de edad escolar y adolescentes es frecuente y se asocia en gran medida a historia familiar positiva para la enfermedad y a exceso de adiposidad corporal. Según reportes nacionales e internacionales la prevalencia varía en niños con sobrepeso y obesidad entre el 10 y el 25%. Las cifras de presión arterial alta se asociaron al grado de adiposidad y a la presencia de obesidad abdominal. Es importante realizar detecciones sistemáticas para lograr el diagnóstico temprano de alteraciones asociadas al exceso de grasa corporal y que esto nos permita realizar intervenciones de manera temprana y evitar así el daño a funciones orgánicas en edades tempranas de la vida. (Acosta, Guerrero, Murrieta , Alvares , & Valle , 2017)

A pesar de que la hipertensión arterial (HTA) se ha identificado siempre con personas mayores, está cada vez más claro que ésta comienza en la infancia/adolescencia y esto

contribuye al desarrollo temprano de enfermedad cardiovascular. Los datos que soportan tal información parten de estudios que demuestran que ya existen cambios estructurales y funcionales del árbol vascular en niños y adolescentes con hipertensión y de estudios de autopsias en donde se encuentran cambios arterioscleróticos en aorta y corazón de niños y jóvenes adultos. (Ministerio de sanidad, servicios sociales e igualdad, 2016)

**4.3.2.2. Hiperglicemia.** La diabetes es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. La insulina es una hormona que regula el azúcar en la sangre. El efecto de la diabetes no controlada es la hiperglucemia (aumento del azúcar en la sangre), que con el tiempo daña gravemente muchos órganos y sistemas, especialmente los nervios y los vasos sanguíneos. (Organización Mundial de la salud (OMS), 2018)

Los estudios epidemiológicos demuestran que estamos ante una epidemia creciente de Diabetes mellitus tipo 2 y que cada vez afecta a edades más precoces de la vida. Por tanto, nos encontramos ante una enfermedad que, si bien puede tener una base genética en algunos casos, precisa de la acción de factores ambientales nocivos para desarrollarse. Una buena actuación preventiva pasa por evitar su aparición favoreciendo desde la infancia la adopción de estilos de vida saludables. La educación sanitaria debe empezar en los hogares y en las escuelas de primaria. Solo así se conseguirá frenar la epidemia de DM2. (Ministerio de sanidad, servicios sociales e igualdad, 2016)

**4.3.2.3. Alcoholismo.** El alcohol es una 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. El consumo de alcohol es un factor causal en más de 200 enfermedades y trastornos. Está asociado con el riesgo de desarrollar problemas de salud tales como trastornos mentales y comportamentales, incluido el alcoholismo, importantes enfermedades no transmisibles tales como la cirrosis hepática, algunos tipos de cáncer y enfermedades cardiovasculares, así como traumatismos derivados de la violencia y los accidentes de tránsito. (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2018)

La definición original de consumo excesivo de alcohol (5 bebidas en 2 horas) se basó en el tamaño y la composición corporal de los hombres. Una bebida estándar ha sido definida por el Instituto Nacional sobre el Abuso de Alcohol y Alcoholismo (INAAA) como una que contiene 14 g de alcohol puro (alrededor de 0,6 onzas de líquido o 1,2 cucharadas), como se

encuentra en una cerveza de 12 onzas, una copa de 5 onzas de vino, o un trago de 1,5 onzas de bebidas destiladas. Los niveles de bebidas alcohólicas que pueden causar pocos o ningún problema para los adultos pueden ser peligrosos para los adolescentes. Estudios recientes indican que el consumo de alcohol durante este período de crecimiento puede interrumpir procesos claves de desarrollo del cerebro, que pueden dar lugar a deterioro cognitivo y a un riesgo elevado de desarrollar un trastorno crónico de consumo de alcohol. (Siqueira & Smith , 2015)

**4.3.2.4. Tabaquismo.** La OMS define como fumador aquella persona que fume a diario durante el último mes, al menos un cigarrillo.

Se denominan productos del tabaco los que están hechos total o parcialmente con tabaco, sean para fumar, chupar, masticar o esnifar. Todos contienen nicotina, un ingrediente psicoactivo muy adictivo. El consumo de tabaco es uno de los principales factores de riesgo de varias enfermedades crónicas, como el cáncer y las enfermedades pulmonares y cardiovasculares. A pesar de ello, su consumo está muy extendido en todo el mundo. Varios países disponen de leyes que restringen la publicidad del tabaco, regulan quién puede comprar y consumir productos del tabaco, y dónde se puede fumar. (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2017)

El hábito tabáquico es progresivamente más precoz y ocurre alrededor de los 13.5 años, por esto, y por sus graves perjuicios para la salud, el tabaquismo en adolescentes es un importante problema social. La Encuesta Mundial de Tabaquismo en Jóvenes reveló que el por ciento de adolescentes de 13 a 15 años que consume tabaco supera, en muchos países, el 20%; pero más preocupante es que un por ciento de los adolescentes que no fuma indicó que, definitiva o probablemente, fumaría el siguiente año o si un amigo le ofreciera un cigarrillo. (Mena , Rodríguez, & Ramos , 2017)

**4.3.2.5. Sedentarismo.** La OMS indica que la inactividad física constituye el cuarto factor de riesgo más importante de mortalidad en todo el mundo, después de la hipertensión, el consumo de tabaco y el exceso de glucosa en la sangre. La inactividad física, extendida en muchos países, tiene influencia en la prevalencia de las enfermedades no transmisibles (ENT) y en sus factores de riesgo. Las personas con poca actividad física tienen entre el 20 y 30% más riesgo de mortalidad. La actividad física regular reduce el riesgo de enfermedad

cardiovascular, incluyendo la hipertensión, diabetes, cáncer de mama y de colon, y la depresión. (Morales , Añes , & Suarez , 2016).

Los niños y jóvenes de 5 a 17 años inviertan como mínimo 60 minutos diarios en actividades físicas de intensidad moderada a vigorosa. La realización de una actividad física adecuada ayuda a los jóvenes a:

- desarrollar un aparato locomotor (huesos, músculos y articulaciones) sano;
- desarrollar un sistema cardiovascular (corazón y pulmones) sano;
- aprender a controlar el sistema neuromuscular (coordinación y control de los movimientos);
- mantener un peso corporal saludable. (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2018)

**4.3.2.6. Mala alimentación.** Una dieta rica en grasas de origen animal con elevada proporción de ácidos grasos saturados y carbohidratos a más de desarrollar colesterol, obesidad, puede causar diabetes y otras patologías consideradas también como factores de riesgo cardiovascular, algunos estudios consideran que la dieta es el principal factor etiológico al compararse con los otros factores de riesgo cardiovascular. Se piensa que el tipo de dieta se encuentra en relación directa con el nivel socioeconómico y la calidad de actividad laboral que desempeñe el individuo. (Estrada, 2017)

**4.3.2.7. Hipercolesterolemia.** Numerosos estudios epidemiológicos han demostrado la asociación entre enfermedad aterosclerótica y la dislipidemia, sobre todo las concentraciones elevadas de colesterol LDL (Lipoproteínas de baja densidad) y la concentración baja de colesterol HDL (Lipoproteínas de alta densidad). Se sabe además que la concentración de colesterol de las LDL en los adultos jóvenes predice la aparición de enfermedad coronaria en una fase posterior de la vida, por lo que se puede asumir que la relación entre las cifras de colesterol LDL y la aparición de enfermedad coronaria es un proceso continuo que se inicia en una etapa temprana de la vida. Muchas de las directrices y guías actuales identifican el colesterol LDL como el objetivo principal del tratamiento de la hipercolesterolemia. (Alcalá , Maicas , Hernández , & Rodríguez , 2017)

(Álvarez , Gárces , Saquicela , & Tiuquinga , 2019) Considera Colesterol total Aceptable: <170, Límite alto: 170-199, Alto:  $\geq$ 200); Triglicéridos (mg/dl): (Aceptable <90, Límite alto:



90-129, alto  $\geq 130$ ); HDL-Colesterol (mg/dl): (Aceptable  $>45$ , Límite bajo 40-45, bajo  $<40$ ); y LDL-Colesterol (mg/ dl): (Aceptable:  $<110$ , Límite: alto 100-129, Alto  $\geq 130$ ).

La hipercolesterolemia familiar (HF) es una alteración de origen genético que clínicamente se puede manifestar desde el nacimiento y que se caracteriza por niveles plasmáticos anormalmente altos de colesterol LDL y por una elevada tasa de morbimortalidad cardiovascular prematura. Tiene dos formas de presentación: la HF heterocigótica y la HF homocigótica; esta última más severa y de aparición clínica en los primeros años de vida. (Merchán, y otros, 2016)

## 5. Materiales y métodos

El presente estudio se llevó a cabo en el Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora de la ciudad de Loja.

### 5.1 Enfoque

El presente estudio es cuantitativo

### 5.2 Tipo de diseño utilizado

El presente estudio es descriptivo, prospectivo y de corte transversal.

### 5.3 Unidad de estudio

Estudiantes que cursan el segundo año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora, de la ciudad de Loja, durante el periodo 2019.

### 5.4 Muestra

Para sacar la muestra representativa de la población se utiliza la fórmula:

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

Donde:

n = tamaño de la muestra

N = tamaño de la población

Z = valor de Z crítico, llamado también nivel de confianza.

p = proporción aproximada del fenómeno en estudio en la población de referencia

q = proporción de la población de referencia que no presenta el fenómeno en estudio (1 -p).

d = nivel de precisión absoluta.

Para p y q se toma en cuenta el estudio realizado en Brasil en el año 2018 por Amorim, et al: Evaluación de los factores de riesgo cardiovascular en adolescentes, que demuestra la presencia de sedentarismo en el 75,5 % de adolescentes del grupo de estudio y su ausencia en el 24.5 %. (Amorim , Pinto , Lima, Moraes , & Silva, 2018)

Desarrollo de la fórmula:

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

$$n = \frac{228 * 1.96^2 * 0.755 * 0.245}{0.05^2(228 - 1) + 1.96^2 * 0.755 * 0.245}$$

$$n = \frac{228 * 3.8416 * 0.755 * 0.245}{0.0025 (227) + 3.8416 * 75.5 * 24.5}$$

$$n = \frac{162.01}{0.57 + 0.71}$$

$$n = \frac{162.01}{1.28}$$

$$n = 126$$

La muestra significativa de la población, con un intervalo de confianza de 95% es de 126 personas, en el transcurso de la investigación 1 estudiante desea no formar parte de la investigación y pide retirarse, quedando una muestra de 125 estudiantes.

### 5.5 Criterios de inclusión

- Alumnos que cursan el segundo año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora de la ciudad de Loja.
- Alumnos que deseen colaborar con el proyecto de investigación.
- Alumnos de ambos sexos.

### 5.6 Criterios de exclusión

- Alumnos que no firmaron el consentimiento informado.
- Alumnos que faltaron el día que se realiza la recolección de datos.
- Alumnos que se retiraron del año lectivo.

### 5.7 Técnicas, Instrumentos y Procedimiento

**5.7.1 Técnicas.** Para recolectar la información se aplicó un instrumento por el responsable para determinar la presencia o ausencia de factores de riesgo coronario; además de toma de datos antropométricos, presión arterial y datos de laboratorio (Colesterol total,

colesterol LDL y glucosa en ayunas) en los adolescentes que cursan el segundo año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora; se usó un lenguaje comprensible y acorde al grupo de estudio.

**5.7.2 Instrumentos.** Este proyecto se llevó a cabo mediante la estructuración del consentimiento informado establecido por el comité de evaluación de ética de investigación (CEI) de la OMS, el cual consta de 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 utilizó un instrumento adaptado (Anexo 8) por el investigador en el cual constaron en la parte superior los datos personales del estudiante entrevistado: nombre, número de cédula, sexo, edad; seguido de los datos antropométricos: peso, talla, IMC, frecuencia cardíaca, además se incluyeron la TA sistólica y TA diastólica. También consta de un ítem para colocar el resultado del examen de laboratorio: colesterol total, colesterol LDL y Glucosa en ayunas; luego se evaluaron cada uno de los indicadores de los factores de riesgo coronario, en el caso de los antecedentes familiares se evaluará la presencia de los mismos, en los familiares de primer grado (padres, abuelos, hermanos o tíos) Enfermedad coronaria (Infarto al corazón), Hipertensión arterial, Dislipidemias, Obesidad, Diabetes Mellitus y tabaquismo; para el hábito de fumar se valora la definición de fumador dado por la OMS, como consumo de por lo menos 1 cigarrillo en los últimos 6 meses, considerándolo como factor de riesgo; para la actividad física se considera la recomendación de la OMS para el grupo de edad, por lo menos 60 minutos diarios es la recomendación de actividad física adecuada para este grupos de edad.

Para valorar el consumo de alcohol se usó el Test de AUDIT (Anexo 9) (Cuestionario de identificación de los trastornos debidos al consumo de Alcohol) que valora los siguientes ítems: ¿Con qué frecuencia consume alguna bebida alcohólica?, ¿Cuántas bebidas que contengan alcohol se toma en un día de consumo normal?, ¿Con qué frecuencia toma 6 o más bebidas alcohólicas en un solo día?, ¿Con qué frecuencia en el curso del último año ha sido incapaz de parar de beber una vez había empezado?, ¿Con qué frecuencia en el curso del último año no puede hacer lo que esperaba de usted porque lo que se esperaba de usted porque había bebido?, ¿Con qué frecuencia en el curso del último año ha necesitado beber en ayunas para recuperarse después de haber bebido mucho el día anterior?, ¿Con qué

frecuencia en el curso del último año ha tenido remordimiento o sentimiento de culpa después de haber bebido?, ¿Con qué frecuencia en el curso del último año ha podido recordar lo que sucedió la noche anterior porque había estado bebiendo?, ¿Usted o alguna otra persona ha resultado herido porque usted había bebido?, ¿Algún familiar, amigo, médico o profesional sanitario ha mostrado preocupación por su consumo de bebidas alcohólicas o le han sugerido que deje de beber?; Cada una de las preguntas tiene una serie de respuestas a elegir y cada respuesta tiene una escala de puntuación de 0 a 4. Una puntuación total < 7 indica que no existen problemas relacionados con el alcohol, puntuaciones totales iguales o mayores a 8 son indicadores de consumo de riesgo y consumo perjudicial, así como de una posible dependencia de alcohol.

Para valorar la calidad y adherencia a la dieta mediterránea se usó el instrumento (cuestionario) KIDMED (Anexo 10), el cual consta de 16 ítems; los mismos que son el consumo de fruta o zumo natural todos los días, la toma una 2da pieza de fruta todos los días, la toma verduras frescas (ensaladas) o cocinadas regularmente una vez al día, la toma verduras frescas o cocinadas de forma regular más de una vez al día, si consume pescado con regularidad (por lo menos 2-3 veces a la semana), si acude una vez o más a la semana a un centro de comida rápida (fast food) tipo hamburguesería, si le gustan las legumbres y la toma más de 1 vez a la semana, si consume pasta o arroz casi a diario (5 días o más a la semana), si desayuna un cereal o derivado (pan, etc), si toma frutos secos con regularidad (al menos 2-3 veces a la semana), si se utiliza aceite de oliva en casa, si no desayuna, si desayuna un lácteo (yogurt, leche, etc), si desayuna bollería industrial, galletas o pastelitos, si toma 2 yogures y/o 40 g queso cada día, si toma golosinas y/o caramelos varias veces al día; se dice que un puntaje  $\leq 3$  puntos es una dieta de muy baja calidad, de 4 a 7 es una dieta de moderada calidad por lo que necesita ajustar para mejorarlo; y un puntaje  $> 8$  es una dieta mediterránea óptima.

**5.7.3 Procedimiento.** El presente estudio se llevó a cabo luego de la correspondiente aprobación del tema de investigación por parte de la Dirección de la Carrera de Medicina, posteriormente se solicitó la pertinencia y la asignación del director de tesis. Una vez asignado el director, se hizo los trámites pertinentes dirigidos al Rector del Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora para obtener la autorización de recolección de la información del adolescente, además del consentimiento informado de los adolescentes (de sus padres), mencionando que la participación en el estudio no tendrá riesgo para el

entrevistado. Luego se les informó el propósito del estudio y consecutivamente se procedió a la socialización del consentimiento informado y su respectiva autorización.

Con la autorización por parte de los estudiantes se procedió a aplicar los instrumentos de recolección de datos: instrumento adaptado por el tesista, el test de AUDIT y el test de KIDMED descritos anteriormente.

Los exámenes de laboratorio (colesterol total y el colesterol LDL) se cuantificaron mediante un examen de laboratorio que se realizó en el Laboratorio Clínico San Gabriel ubicado en la Av. Orillas del Zamora y Virgilio Abarca. Para el examen el estudiante estuvo en ayunas, para la toma de muestra recolectaron 10 ml de sangre. Y su resultado se colocó en la primera parte del instrumento.

La glucosa se cuantificó mediante un examen de laboratorio que igual se realizará en el Laboratorio Clínico San Gabriel. Su resultado se colocó en la primera parte del instrumento.

La tensión arterial se tomó por medio del tensiómetro manual marca Riester y fonendoscopio marca Riester. Siguiendo la guía europea de hipertensión arterial, se realizó 3 mediciones separadas 1-2 min. La presión arterial se tomó en el brazo derecho para lo cual el estudiante estuvo en reposo previo de 15min, el tensiómetro se colocó 3 cm por encima del pliegue del codo. El estudiante permaneció sentado y el brazo colocado sobre una mesa, con las piernas separadas para la toma de la presión arterial. Los datos se colocaron en la primera parte del instrumento.

Para la talla se usó un estadímetro, se colocó al adolescente de espaldas en la parte central de la plataforma, el estudiante se colocó en posición erguida, sin zapatos y sin realizar movimientos durante el examen. El dato se colocó en la primera parte del instrumento.

El peso se determinó con una balanza marca SECA, calibrada de acuerdo a las normas del Ministerio de Salud Pública. El estudiante se despojó de sus prendas que puedan afectar el peso real (zapatos, chompa, gorras, etc.), se colocó sobre la balanza con los brazos pegados al cuerpo y con la cabeza mirando hacia el frente sin moverse durante la toma del peso. Se calculó el índice de masa corporal (IMC) con los datos de peso y talla. Los datos se colocaron en la primera parte del instrumento.

## **5.8 Equipos y materiales**

### **5.8.1 Suministros**

- Impresora (propio)
- Material de escritorio (propio)

- Textos/bibliografía (biblioteca de la Universidad)
- Laptop (propio)
- Transporte (Propio)

### **5.8.2 Reactivos**

- Colesterol total
- Colesterol LDL
- Glucosa en ayunas

### **5.8.3 Instalaciones**

- Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora de la ciudad de Loja.

## **5.9 Análisis estadístico**

Se utilizó el programa EXCEL, luego se representó gráficamente los resultados obtenidos en tablas de frecuencia y porcentajes. Posteriormente se realizó el análisis de los resultados obtenidos.

## 6. Resultados

### 6.1 Resultados para el primer objetivo.

*Tabla 1. Factores de riesgo coronario modificables en adolescentes del segundo año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora de la ciudad de Loja, de acuerdo al sexo y edad, periodo 2019.*

Factores de Riesgo Coronario modificables	Grupo Etario								Total	
	15 a 16 años				17 a 18 años					
	Femenino		Masculino		Femenino		Masculino		F	%
	F	%	F	%	F	%	F	%		
<b>Alimentación inadecuada</b>	44	35.20	24	19.20	16	12.80	15	12.00	<b>99</b>	<b>79.20</b>
<b>Actividad física insuficiente</b>	28	22.40	9	7.20	10	8.00	5	4.00	<b>52</b>	<b>41.60</b>
<b>Sedentarismo</b>	19	15.20	5	4.00	6	4.80	6	4.80	<b>36</b>	<b>28.80</b>
<b>Índice de masa corporal elevado</b>	13	10.40	1	0.80	7	5.60	3	2.40	<b>24</b>	<b>19.20</b>
<b>Alcoholismo</b>	5	4.00	3	2.40	3	2.40	6	4.80	<b>17</b>	<b>13.60</b>
<b>Tensión arterial alta</b>	4	3.20	6	4.80	1	0.80	5	4.00	<b>16</b>	<b>12.80</b>
<b>Colesterol LDL alto</b>	7	5.60	2	1.60	2	1.60	2	1.60	<b>13</b>	<b>10.40</b>
<b>Frecuencia cardiaca elevada</b>	9	7.20	1	0.80	0	0.00	2	1.60	<b>12</b>	<b>9.60</b>
<b>Fumador</b>	5	4.00	3	2.40	0	0.00	4	3.20	<b>12</b>	<b>9.60</b>
<b>Colesterol total alto</b>	2	1.60	0	0.00	0	0.00	1	0.80	<b>3</b>	<b>2.40</b>
<b>Glucosa elevada</b>	0	0.00	1	0.80	0	0.00	0	0.00	<b>1</b>	<b>0.80</b>

*Fuente: instrumento adaptado para la recolección de datos.*

*Elaborado por: Andrés Alexander López Granda*

**Análisis:** La alimentación inadecuada 79.20 % (n = 99), la actividad física insuficiente 41.60 % (n = 52) y el sedentarismo 28.80% (n = 36) son factores de riesgo coronario más prevalentes, seguidos por el Índice de masa corporal elevado 19.20 % (n = 24), tensión arterial alta 12.80 % (n = 16), frecuencia cardiaca elevada 9.60 % (n=12) y colesterol LDL alto 10.40 % (n = 13), sin embargo, el colesterol total estuvo elevado solamente en el 2.40 % (n = 3) y la glucosa elevada solamente en el 0.80% (n = 1). En este grupo de estudio el alcoholismo 13.60 % (n = 17) y el tabaquismo 9.60 % (n = 12) se presentan con poca frecuencia.



## 6.2 Resultados para el segundo objetivo.

*Tabla 2. Factores de riesgo coronario no modificables en adolescentes del segundo año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora de la ciudad de Loja, de acuerdo al sexo y edad, periodo 2019.*

Antecedentes familiares	Grupo Etario								Total	
	15 a 16 años				17 a 18 años					
	Femenino		Masculino		Femenino		Masculino			
	F	%	F	%	F	%	F	%		
<b>Diabetes Mellitus</b>	24	19.20	8	6.40	7	5.60	8	6.40	<b>47</b>	<b>37.60</b>
<b>Dislipidemia</b>	12	9.60	8	6.40	9	7.20	5	4.00	<b>34</b>	<b>27.20</b>
<b>Enfermedad Coronaria (IAM)</b>	6	4.80	7	5.60	6	4.80	2	1.60	<b>21</b>	<b>16.80</b>
<b>Obesidad</b>	5	4.00	6	4.80	1	0.80	2	1.60	<b>14</b>	<b>11.20</b>
<b>Tabaquismo</b>	8	6.40	2	1.60	2	1.60	2	1.60	<b>14</b>	<b>11.20</b>
<b>Hipertensión Arterial</b>	8	6.40	1	0.80	2	1.60	0	0.00	<b>11</b>	<b>8.80</b>

*Fuente: instrumento adaptado para la recolección de datos.*

*Elaborado por: Andrés Alexander López Granda*

*IMA: Infarto agudo de miocardio*

**Análisis:** La Diabetes Mellitus 37.60 % (n = 47) es el antecedente familiar más prevalentes en este grupo de estudio, seguido de las Dislipidemias 27.20 % (n = 34) y Enfermedad Coronaria (infarto agudo de miocardio) 16.80 % (n = 21). El 77.6 % (n=97) tiene al menos 1 antecedente familiar como factor de riesgo no modificable para enfermedad coronaria.

### 6.3 Resultado para el tercer objetivo

*Tabla 3. Asociación de los Factores de riesgo coronario modificables con los factores de riesgo coronario no modificables en adolescentes del segundo año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora, de acuerdo al sexo y edad, periodo 2019.*

Factores de Riesgo Coronario modificables	Antecedentes familiares										
	Grupo Etario								Total		
	15 a 16 años				17 a 18 años						
	Femenino		Masculino		Femenino		Masculino		F	%	
F	%	F	%	F	%	F	%	F	%		
<b>Alimentación inadecuada</b>	<b>99</b>	28	28.87	20	20.62	15	15.46	12	12.37	<b>75</b>	<b>77.32</b>
<b>Actividad física insuficiente</b>	<b>52</b>	20	20.62	7	7.22	9	9.28	5	5.15	<b>41</b>	<b>42.27</b>
<b>Sedentarismo</b>	<b>36</b>	12	12.37	4	4.12	6	6.19	5	5.15	<b>27</b>	<b>27.84</b>
<b>Índice de masa corporal elevado</b>	<b>24</b>	9	9.28	1	1.03	6	6.19	2	2.06	<b>18</b>	<b>18.56</b>
<b>Alcoholismo</b>	<b>17</b>	5	5.15	3	3.09	3	3.09	5	5.15	<b>16</b>	<b>16.49</b>
<b>Tensión arterial alta</b>	<b>16</b>	4	4.12	4	4.12	1	1.03	4	4.12	<b>13</b>	<b>13.40</b>
<b>Colesterol LDL alto</b>	<b>13</b>	6	6.19	1	1.03	1	1.03	2	2.06	<b>10</b>	<b>10.31</b>
<b>Frecuencia cardiaca elevada</b>	<b>12</b>	5	5.15	1	1.03	0	0.00	1	1.03	<b>7</b>	<b>7.22</b>
<b>Fumador</b>	<b>12</b>	5	5.15	3	3.09	0	0.00	4	4.12	<b>12</b>	<b>12.37</b>
<b>Colesterol total alto</b>	<b>3</b>	1	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.03	<b>2</b>	<b>2.06</b>
<b>Glucosa elevada</b>	<b>1</b>	0	0.00	1	1.03	0	0.00	0	0.00	<b>1</b>	<b>1.03</b>

*Fuente: instrumento adaptado para la recolección de datos.*

*Elaborado por: Andrés Alexander López Granda*

**Análisis:** Los adolescentes que presentan factores de riesgo coronario modificables tienen en un gran porcentaje al menos 1 factor de riesgo coronario no modificable. De los 97 adolescentes que tiene al menos 1 antecedente familiar como factor de riesgo no modificable para enfermedad coronaria el 77.32 % (n = 75) presenta una Alimentación inadecuada, el 42.27 % (n = 41) presenta Actividad física insuficiente, el 27.84 % (n = 27) presenta Sedentarismo, el 18.56 % (n = 18) presenta Índice de masa corporal elevado, el 16.49 % (n = 16) presenta Alcoholismo, el 13.40 % (n = 13) presenta Tensión arterial alta, el 10.31 %

(n = 10) presenta Colesterol LDL alto, el 7.22 % (n = 7) presenta Frecuencia cardiaca elevada, el 12.37% (n = 12) son Fumadores, el 2.06 % (n = 2) presenta Colesterol total alto y el 1.03 % (n = 1) presenta Glucosa elevada.

**Tabla 4. Distribución de Factores de riesgo coronario en adolescentes del segundo año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora, de acuerdo al sexo y edad, periodo 2019.**

Factores de Riesgo Coronario	Grupo Etario								Total	
	15 a 16 años				17 a 18 años					
	Femenino		Masculino		Femenino		Masculino		F	%
	F	%	F	%	F	%	F	%		
<b>Al menos 1 factor de riesgo</b>	57	45.60	28	22.40	20	16.00	18	14.40	<b>123</b>	<b>98.40</b>
<b>1 factor</b>	5	4.07	1	0.81	0	0.00	2	1.63	<b>8</b>	<b>6.50</b>
<b>2 factores</b>	13	10.57	11	8.94	6	4.88	3	2.44	<b>33</b>	<b>26.83</b>
<b>3 factores</b>	21	17.07	10	8.13	6	4.88	4	3.25	<b>41</b>	<b>33.33</b>
<b>4 factores</b>	11	8.94	4	3.25	7	5.69	3	2.44	<b>25</b>	<b>20.33</b>
<b>5 factores</b>	5	4.07	2	1.63	0	0.00	4	3.25	<b>11</b>	<b>8.94</b>
<b>6 factores</b>	2	1.63	0	0.00	1	0.81	2	1.63	<b>5</b>	<b>4.07</b>

*Fuente: instrumento adaptado para la recolección de datos.*

*Elaborado por: Andrés Alexander López Granda*

**Análisis:** El 98, 40 % (n = 123) de adolescentes presento uno o más factores de riesgo coronario, de estos, el 6.50 % (n = 8) presentó un factor de riesgo; el 26.83 % (n = 33) presentó dos factores de riesgo; el 33.33 % (n = 41) presentó 3 factores de riesgo; el 20.33 % (n = 25) presentó 4 factores de riesgo; el 8.94 % (n = 11) presentó 5 factores de riesgo y el 4.07 % (n = 5) presentó 6 factores de riesgo.

## 7. Discusión

Las causas más importantes de cardiopatía y los accidentes vasculares cerebrales son una dieta malsana, la inactividad física, el consumo de tabaco y el consumo nocivo de alcohol. Los efectos de los factores de riesgo comportamentales pueden manifestarse en las personas en forma de hipertensión arterial, hiperglucemia, hiperlipidemia y sobrepeso u obesidad. Otros determinantes de las ECV son la pobreza, el estrés y los factores hereditarios. (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2017)

En el Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora de la ciudad de Loja, se encontró que el 98,40 % de adolescentes presento uno o más factores de riesgo coronario; similar al estudio realizado en Brasil en el año 2018 por Amorim, et al: Evaluación de los factores de riesgo cardiovascular en adolescentes, que demuestra que todos los 224 estudiantes, es decir el 100 % presentaron al menos un factor de riesgo cardiovascular. A diferencia del estudio realizado en Venezuela en el año 2018 por Duin, et al: Factores de riesgo cardiovascular en adolescentes, que concluye que el 61,09% de adolescentes presentaron un o más de factores de riesgo cardiovascular. (Amorim , Pinto , Lima, Moraes , & Silva, 2018) (Duin , Sosa , Hernández, Camacho , & Camacho , 2018).

En la población de estudio el sexo femenino de 15 a 16 años de edad tiene mayor presencia de factores de riesgo coronario modificables y no modificables; similar al estudio realizado en Ecuador en la ciudad de Loja en el año 2019 por Carrión: Factores de riesgo cardiovascular y calidad de vida en adolescentes, quien concluye que existe mayor predominio, en el sexo femenino de 17 a 18 años de edad, de factores de riesgo modificables y no modificables para enfermedad cardiovascular; similar al estudio realizado en Cuba en el año 2013 por Gonzáles y Ruiz: Factores de riesgo cardiovascular en adolescentes, en donde se encontró un predominio en el sexo femenino, las edades de 14-15 años y la raza negra. (Carrión , Mejía, & Galarza , 2019) (Gonzáles & Ruiz , 2013).

Los factores de riesgo coronario modificables más prevalentes fueron la alimentación inadecuada 79.20 %, la actividad física insuficiente 41.60 %, el sedentarismo 28.80 % y el Índice de masa corporal elevado 19.20 % (sobrepeso 16,80 % y obesidad 2.40 %); similar al estudio realizado en Ecuador en la ciudad de Loja en el año 2019 por Carrión: Factores de riesgo cardiovascular y calidad de vida en adolescentes, que concluye que los factores de riesgo cardiovascular que se presentaron con mayor frecuencia fueron la alimentación inapropiada 74.12 %, el sedentarismo 36.4 %, la actividad física inadecuada 32.02 %, y el

IMC elevado 21.05 % (Sobrepeso 15.79 % y obesidad 5.26 %); similar al estudio realizado en Cuba en el año 2015 por Gorrita: Factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares en adolescentes quien concluye que el 94,5 % de los adolescentes exhibieron patrones de alimentación inadecuados, y hubo relación entre estos y el sobrepeso y la obesidad. A diferencia del estudio realizado en Brasil en el año 2018 por Amorim, et al: Evaluación de los factores de riesgo cardiovascular en adolescentes, que concluye que los factores de riesgo que presentaron la mayor prevalencia fueron: sedentarismo (75,4%), dislipidemia (68,3%), grasa corporal elevada (67%), etilismo (36%); así mismo difiere con el estudio realizado en Paraguay en 2017 por Delor, et al: Factores de riesgo cardiovascular en adolescentes de una ciudad del Paraguay, que menciona que la frecuencia de los factores de riesgo fue: hipertensión arterial sistólica 1.5%, sobrepeso 8.3%, obesidad 2.7%, sedentarismo 58.3%, tabaquismo 6.8% y han tomado alcohol ocasionalmente 47.7%; así mismo difiere del estudio realizado por Rodríguez, et al: Factores de riesgo cardiovascular y su relación con la hipertensión arterial en adolescentes que concluye que el 6,6 % eran fumadores, 13,9 % tenían sobrepeso y 9,3 % eran obesos. (Carrión , Mejía, & Galarza , 2019) (Gorrita , Ruiz, Hernández , & Sánchez , 2015) (Amorim , Pinto , Lima, Moraes , & Silva, 2018) (Delor, Duarte , & López , 2017) (Rodríguez , y otros, 2014).

Los factores de riesgo coronario no modificables, tomando en cuenta solo los antecedentes familiares, debido a que la edad no interviene como tal, la Diabetes Mellitus 37.60 % es el antecedente familiar más prevalentes en este grupo de estudio, seguido por las Dislipidemias 27.20 % y Enfermedad Coronaria (infarto agudo de miocardio) 16.80 %, la Hipertensión arterial representa el 8.80 %; Similar al estudio realizado en Ecuador en la ciudad de Loja en el año 2019 por Carrión: Factores de riesgo cardiovascular y calidad de vida en adolescentes constató la presencia de Diabetes Mellitus y de Hipertensión arterial en familiares de primer grado de los adolescentes en más de la mitad de los mismos, 54.82 % y 53.5 %, respectivamente. A diferencia del estudio realizado por Rodríguez, et al: Factores de riesgo cardiovascular y su relación con la hipertensión arterial en adolescentes que concluye que los antecedentes familiares más prevalentes son HTA 33 %, obesidad 10,6 % y diabetes mellitus 28,2 %; así mismo difiere del estudio realizado en Brasil en el año 2018 por Amorim, et al: Evaluación de los factores de riesgo cardiovascular en adolescentes, concluye que los antecedentes familiares más frecuentes son enfermedades cardiovasculares 30 %, obesidad 20% e hipertensión 16,5%. (Carrión , Mejía, & Galarza , 2019) (Rodríguez , y otros, 2014) (Amorim , Pinto , Lima, Moraes , & Silva, 2018)

Los adolescentes que presentan factores de riesgo coronario modificables presentaron tener en un gran porcentaje al menos 1 factor de riesgo coronario no modificable. El 98.40 % tuvo al menos 1 factor de riesgo para enfermedad coronaria, teniendo mayor prevalencia la coexistencia de 3 factores 33.33 % y 2 factores 26.83 %; Similar al estudio realizado en Brasil en el año 2018 por Amorim, et al: Evaluación de los factores de riesgo cardiovascular en adolescentes, que concluye que se detectó que todos los estudiantes presentaron al menos un factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares y que las mayores prevalencias fueron entre 2 a 5 factores con proporciones que varían de 18,7 % a 21,5 %. A diferencia del estudio realizado en Venezuela en el año 2018 por Duin, et al: Factores de riesgo cardiovascular en adolescentes, que concluye que 38,97 % de los adolescentes evaluados no presentaron ningún factor de riesgo cardiovascular y 61,09 % presentaron un o más de factores de riesgo. De ellos, 80,95 % presentaron un factor de riesgo, 11,90 % dos factores de riesgo (dislipidemia-obesidad o dislipidemia-cifras de presión arterial alta) y 7,15 % más de tres factores de riesgo cardiovascular (dislipidemia-obesidad-cifras de presión arterial elevadas-sedentarismo). (Amorim , Pinto , Lima, Moraes , & Silva, 2018) (Duin , Sosa , Hernández, Camacho , & Camacho , 2018).

## 8. Conclusiones

- Los factores de riesgo coronario modificables son más prevalentes en adolescentes de sexo femenino de 15 y 16 años, siendo la alimentación inadecuada, la actividad física insuficiente y el sedentarismo los factores de riesgo modificables más prevalentes en los adolescentes del segundo año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora periodo 2019.
- Los factores de riesgo coronario no modificables son más prevalentes en adolescentes del sexo femenino de 15 y 16 años, siendo la Diabetes mellitus el antecedente familiar más prevalente seguido por Dislipidemias y Enfermedad Coronaria.
- Los adolescentes que presentaron factores de riesgo coronario modificables tuvieron en un gran porcentaje al menos 1 factor de riesgo coronario no modificable. La mayoría de los adolescentes tuvieron al menos 1 factor de riesgo para enfermedad coronaria sea modificable o no modificable, siendo más frecuente la asociación de 2 a 3 factores.

## 9. Recomendaciones

- Al Ministerio de Salud Pública poner énfasis en la prevención, realizando tamizajes a los adolescentes, valorando la presencia o no de factores de riesgo, para identificarlos de manera adecuada en atención primaria y así actuar tempranamente sobre cada uno de ellos, reduciendo el riesgo de que los adolescentes presenten un evento cardiovascular a futuro.
- Al Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora implementar programas a nivel académico como charlas, ferias y talleres en donde se enseñe al adolescente como alimentarse adecuadamente, beneficios del ejercicio diario, consecuencias del consumo de alcohol, tabaco y drogas; todo esto en colaboración con el Ministerio de Salud Pública y Ministerio de Educación.
- A los adolescentes del Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora a mejorar sus hábitos alimenticios, realizar ejercicio físico por lo menos 1 hora diaria, evitar el consumo de tabaco, alcohol y drogas a fin de disminuir el riesgo coronario y sus consecuencias en el futuro.



## 10. Bibliografía

- Acosta, N., Guerrero, T., Murrieta, E., Alvares, L., & Valle, J. (2017). Niveles de presión arterial en niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad en el noroeste de México. *Enfermería universitaria*, 14(3), 170-175. Recuperado el 15 de Agosto de 2019, de <http://www.scielo.org.mx/pdf/eu/v14n3/2395-8421-eu-14-03-00170.pdf>
- Alcalá, J., Maicas, C., Hernández, P., & Rodríguez, L. (2017). Cardiopatía isquémica: concepto, clasificación, epidemiología, factores de riesgo, pronóstico y prevención. *residenciamflapaz*, 12(36), 2145-2152. Recuperado el 05 de Agosto de 2019, de <http://residenciamflapaz.com/Articulos%20Residencia%2017/112%20Cardiopat%C3%ADa%20isqu%C3%A9mica%20concepto%20clasificaci%C3%B3n.pdf>
- Álvarez, R., Gárces, J., Saquicela, L., & Tiuquina, Y. (2019). Perfil lipídico y su relación con el índice de masa corporal en adolescentes de la Unidad Educativa Particular "Universitaria de Azoguez", Ecuador. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, 14(2), 213-218. Obtenido de [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwikhaCdjObwAhVNRzABHb8jADkQFjACegQIAxAD&url=http%3A%2F%2Fwww.revhipertension.com%2Frlh\\_2\\_2019%2Fperfil\\_lip%25C3%25ADdico\\_relacion\\_indice\\_de\\_masa.pdf&usg=AOvVaw1j\\_nycAY](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwikhaCdjObwAhVNRzABHb8jADkQFjACegQIAxAD&url=http%3A%2F%2Fwww.revhipertension.com%2Frlh_2_2019%2Fperfil_lip%25C3%25ADdico_relacion_indice_de_masa.pdf&usg=AOvVaw1j_nycAY)
- Álvarez, D., Jardines, R., Weber, F., & Díaz, E. (Noviembre de 2018). Enfermedad cardiovascular aterosclerótica. Revisión de las escalas de riesgo y edad cardiovascular. *Medicina Interna México*, 34(6), 910-923. doi:<https://doi.org/10.24245/mim>.
- American Heart Association. (25 de Enero de 2017). *professional.heart.org*. Recuperado el 24 de Mayo de 2019, de [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwivhaK0xrTxAhUJGFkFHcMfAMwQFjAAegQIBBAD&url=https%3A%2F%2Fwww.heart.org%2Fidc%2Fgroups%2Fahamah-public%2F%40wcm%2F%40sop%2F%40smd%2Fdocuments%2Fdownloadable%2Fucm\\_491392.pdf&usg=AOvV](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwivhaK0xrTxAhUJGFkFHcMfAMwQFjAAegQIBBAD&url=https%3A%2F%2Fwww.heart.org%2Fidc%2Fgroups%2Fahamah-public%2F%40wcm%2F%40sop%2F%40smd%2Fdocuments%2Fdownloadable%2Fucm_491392.pdf&usg=AOvV)

- Amorim , G., Pinto , E., Lima, G., Moraes , J., & Silva, C. (2018). Evaluación de los factores de riesgo cardiovascular en adolescentes. *Adolesc Saude*, 15(3), 27-35. Obtenido de [http://adolescenciaesaude.com/detalhe\\_artigo.asp?id=730&idioma=Espanhol#](http://adolescenciaesaude.com/detalhe_artigo.asp?id=730&idioma=Espanhol#)
- Carrión , B., Mejía, S., & Galarza , C. (2019). Factores de riesgo cardiovascular y calidad de vida en adolescentes. *Ateneo*, 21(1), 31-40. Obtenido de <https://colegiomedicosazuay.ec/ojs/index.php/ateneo/article/view/86>
- Cedeño, J., Vásquez , P., & Roca , V. (Octubre de 2016). Riesgo cardiovascular relacionado con el consumo de alcohol. *Dominio de las Ciencias*, 2(4), 17-27. doi:2477-8818
- Conti, R. (15 de Abril de 2019). Cardiopatía isquémica estable. *Cardiovascular Innovations and Applications*, 3(3), 279-283. doi:<https://doi.org/10.15212/CVIA.2017.0074> C.
- Delor, R., Duarte , S., & López , N. (2017). Factores de riesgo cardiovascular en adolescentes de una ciudad del Paraguay. 42(1), 30-34. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=163151162006>
- Duin , A., Sosa , B., Hernández, R., Camacho , C., & Camacho , J. (2018). Factores de riesgo cardiovascular en adolescentes. *Revista Venezolana de Salud Pública*, 6(2), 17-25. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6825908>
- Estrada, M. (2017). *UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS INSTITUTO SUPERIOR DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO POSTGRADO DE MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA*. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/10322?mode=full>
- Fundación Española del Corazón. (Febrero de 2019). *Fundación Española del Corazón*. Recuperado el 18 de Agosto de 2019, de [fundaciondelcorazon.com: https://fundaciondelcorazon.com/blog-impulso-vital/3323-antecedentes-familiares-de-enfermedad-cardiaca-que-papel-juegan-realmente.html](https://fundaciondelcorazon.com/blog-impulso-vital/3323-antecedentes-familiares-de-enfermedad-cardiaca-que-papel-juegan-realmente.html)
- Gonzáles, E., & Ruiz , M. (2013). Factores de riesgo cardiovascular en adolescentes. Obtenido de <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiZ9fHOj7PxAhWqElkFHcazBLsQFjACegQIAXAD&url=http%3A%2F%2Fwww.codajic.org%2Fsites%2Fwww.codajic.org%2Ffiles%2F34%2520-%2520Factores%2520de%2520riesgo%2520cardiovascular>

- Gorrita , R., Ruiz, Y., Hernández , Y., & Sánchez , M. (2015). Factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares en adolescentes. *Revista Cubana de Pediatría*, 87(2), 140-155. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312015000200002&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312015000200002&lng=es&tlng=es).
- INEC. (2016). [www.ecuadorencifras.gob.ec](http://www.ecuadorencifras.gob.ec). Recuperado el 24 de Mayo de 2019, de [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion\\_y\\_Demografia/Nacimientos\\_Defunciones/2016/Presentacion\\_Nacimientos\\_y\\_Defunciones\\_2016.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/2016/Presentacion_Nacimientos_y_Defunciones_2016.pdf)
- Kasper, D., Fauci, A., Hauser , S., Longo, D., Jameson, J., & Loscalzo , J. (2017). *Medicina Interna* (Vol. 19). México: McGrawHill. Recuperado el 05 de Agosto de 2019
- López, A., & Macaya, C. (2009). *Libro de la salud cardiovascular del Hospital Clínico San Carlos y la Fundación BBVA* (Vol. 1). Madrid: Fundacion BBVA. Recuperado el 07 de Agosto de 2019
- Mena , A., Rodríguez, E., & Ramos , I. (2017). El hábito de fumar en la adolescencia. *Revista medica centro*, 11(1), 76-78. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/medicadelcentro/mec-2017/mec1711.pdf>
- Mera, G., Garcia, P., Fernández, M., Rodríguez , Á., & Vérez, N. (Diciembre de 2016). Factores de riesgo cardiovascular en adolescentes escolarizados (RIVACANGAS). *Elsevier*, 63(10), 509-574. doi:10.1016/j.endonu.2016.07.005
- Merchán, A., Campo, R., Prada, C., Toro, J., Sánchez, R., Gómez, J., & al., e. (Junio de 2016). Hipercolesterolemia familiar: artículo de revisión. *Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular*, 23(4), 4-26. doi:<https://doi.org/10.1016/j.rccar.2016.05.002>
- Ministerio de sanidad, servicios sociales e igualdad. (2016). *Revista de estudios de juventud* . España: Observatorio de la juventud de España . Recuperado el 18 de Agosto de 2019, de <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=12&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwia3r-6qY3kAhUM2VkKHebjDvoQFjALegQICRAC&url=http%3A%2F%2Fwww.injuv>

e.es%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Frevistaestudiosjuventud\_112.pdf&usg=AOvVaw3q-y7TLudDWtEs6gSjYFE6

Morales , J., Añes , R., & Suarez , C. (Septiembre de 2016). Nivel de actividad física en adolescentes de un distrito de la región Callao. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 33(3), 471-477. Obtenido de [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342016000300012](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342016000300012)

Organización Mundial de la salud (OMS). (01 de Diciembre de 2015). Desarrollo en la adolescencia. Recuperado el 14 de Julio de 2019, de [https://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/topics/adolescence/dev/es/](https://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/dev/es/)

Organización Mundial de la Salud (OMS). (Agosto de 2017). 10 datos sobre la nutrición. Recuperado el 27 de Junio de 2019, de <https://www.who.int/features/factfiles/nutrition/es/>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (17 de Mayo de 2017). Enfermedades cardiovasculares. Obtenido de [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))

Organización Mundial de la Salud (OMS). (06 de Noviembre de 2017). Tabaquismo. Recuperado el 15 de Julio de 2019, de <https://www.who.int/topics/tobacco/es/>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (23 de Febrero de 2018). Actividad Física. Recuperado el 27 de Junio de 2019, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (21 de Septiembre de 2018). Alcohol. Recuperado el 28 de Junio de 2018, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/alcohol>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (21 de Septiembre de 2018). Alcohol. Recuperado el 15 de Julio de 2019, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/alcohol>

- Organización Mundial de la Salud (OMS). (31 de Mayo de 2018). Día Mundial Sin Tabaco 2018: Tabaco y cardiopatías. Recuperado el 27 de Junio de 2019, de <https://www.who.int/campaigns/no-tobacco-day/2018/event/es/>
- Organización Mundial de la salud (OMS). (30 de Octubre de 2018). Diabetes. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (24 de Mayo de 2018). Las 10 principales causas de defunción. Recuperado el 24 de Mayo de 2019, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
- Organización Panamericana de la salud (OPS/OMS). (2017). Enfermedades cardiovasculares . Recuperado el 24 de Mayo de 2019, de [https://www.paho.org/chi/index.php?option=com\\_content&view=article&id=172:enfermedades-cardiovasculares&Itemid=1005](https://www.paho.org/chi/index.php?option=com_content&view=article&id=172:enfermedades-cardiovasculares&Itemid=1005)
- Paterno, C. (2003). Estudio FRICELA Factores de riesgo coronario en la adolescencia. *Revista Española de Cardiología*, 56(05). doi:10.1157/13047009
- Rodríguez , L., Díaz , M., Ruiz , V., Hernández , H., Herrera , V., & Montero, M. (2014). Factores de riesgo cardiovascular y su relación con la hipertensión arterial en adolescentes. *Revista Cubana de Medicina*, 53(1), 25-36. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75232014000100004&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232014000100004&lng=es&tlng=es).
- Rodríguez, J., Peñaranda, D., Reyes , A., Caceres , K., & Cañizarez , Y. (18 de Agosto de 2015). Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en América Latina: una revisión de la evidencia publicada de 2010 a 2015. *Revista Mexicana de Cardiología*, 16(03), 125-139. Recuperado el 25 de Mayo de 2019, de <https://www.medigraphic.com/pdfs/cardio/h-2015/h153d.pdf>
- Rozman, C., & Cardellach, F. (2016). *Farreras Rozman. Medicina interna*. España: Elsevier. Recuperado el 15 de Julio de 2019
- Sánchez , M., Moreno , G., Marín , M., & García , L. (2009). Factores de Riesgo Cardiovascular en Poblaciones Jovenes. *Revista de salud pública*, 11(1), 110-122. Obtenido de <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=8&ved=2a>

hUKEwiE0OP72cPkAhXHslkKHYPZB5QQFjAHegQICBAC&url=http%3A%2F%2Fwww.scielo.org.co%2Fpdf%2Frsap%2Fv11n1%2Fv11n1a12.pdf&usg=AOvVaw3fJh7sYAOiOF2nFTP0jJML

Siqueira , L., & Smith , V. (26 de Octubre de 2015). *Intramed*. Recuperado el 15 de Julio de 2019, de <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=87908>

Wayne, J. (Septiembre de 2016). *msdmanuals.com*. Recuperado el 05 de Agosto de 2019, de <https://www.msdmanuals.com/es/professional/trastornos-cardiovasculares/enfermedad-coronaria/revisi%C3%B3n-de-la-enfermedad-coronaria>

## 11. Anexos

### 11.1 Anexo N° 1

#### Pertinencia del proyecto de tesis

**UNL**Universidad  
Nacional  
de Loja

CARRERA DE MEDICINA

Facultad  
de la Salud  
Humana**MEMORÁNDUM Nro.0469 CCM-FSH-UNL****PARA:** Sr. Andrés Alexander López Granda  
**ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA****DE:** Md. Mgs. Sandra Mejía Michay  
**GESTORA ACADÉMICA DE LA CARRERA DE MEDICINA****FECHA:** 09 de Septiembre 2019**ASUNTO: INFORME DE PERTINENCIA**

Mediante el presente me permito informarle sobre el proyecto de investigación, **"Factores de riesgo coronario en adolescentes de la Unidad Educativa "San Francisco de Asís" de la ciudad de Loja"**, de su autoría, de acuerdo a la comunicación suscrita por el Dra. Gabriela Guzman, Docente de la Carrera, una vez revisado y corregido se considera coherente y **PERTINENTE**, por tanto puede continuar con el trámite respectivo.

Atentamente,

  
Md. Mgs. Sandra Mejía Michay  
**GESTORA ACADÉMICA DE LA CARRERA DE MEDICINA**  
C.c.- Archivo, Secretaria Abogada.  
NOT

## 11.2 Anexo N ° 2

## Designación de director de tesis



UNL

Universidad  
Nacional  
de Loja

CARRERA DE MEDICINA

Facultad  
de la Salud  
Humana**MEMORÁNDUM Nro.0471 CCM-FSH-UN**

**PARA:** Dra. Gabriela Guzman  
**DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA**

**DE:** Md. Mgs. Sandra Mejía Michay  
**GESTORA ACADÉMICA DE LA CARRERA DE MEDICINA**

**FECHA:** 09 de Septiembre 2019

**ASUNTO:** Designar Director de Tesis

Con un cordial saludo me dirijo a usted, con el fin de comunicarle que ha sido designado como director(a) de tesis del tema: **"Factores de riesgo coronario en adolescentes de la Unidad Educativa "San Francisco de Asís" de la ciudad de Loja"**, autoría del Sr. Andrés Alexander López Granda.

Con los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,

Md. Mgs. Sandra Mejía Michay  
**GESTORA ACADÉMICA DE LA CARRERA DE MEDICINA**

C.c.- Archivo.

NOT



## 11.3 Anexo N° 3

## Autorización para modificación del tema



UNL

Universidad  
Nacional  
de Loja

CARRERA DE MEDICINA

Facultad  
de la Salud  
Humana**MEMORÁNDUM Nro.0598 CCM-FSH-UNL**

**PARA:** Sr. Andrés Alexander López Granda  
**ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA**

**DE:** Dra. Yadira Gavilanes  
**GESTORA ACADÉMICA(E) DE LA CARRERA DE MEDICINA**

**FECHA:** 06 de noviembre 2019

**ASUNTO:** **AUTORIZAR MODIFICACIÓN DEL TEMA**

Mediante el presente expreso un cordial saludo, a la vez que me permito informarle sobre el proyecto de investigación, "**Factores de riesgo coronario en adolescentes de la Unidad Educativa "San Francisco de Asís" de la ciudad de Loja**", de su autoría, de acuerdo a la comunicación suscrita por la **Dra. Gabriela Guzman**, Docente de la Carrera y en calidad de Director de tesis, con fecha 05 de Noviembre de 2019, donde propone el cambio de tema por el siguiente: "**Factores de riesgo coronario en adolescentes del Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora de la ciudad de Loja**". Esta Dirección en vista de lo solicitado y expuesto, se procede a **autorizar la modificación del TEMA**, por lo tanto, puede continuar con el trámite respectivo.

Atentamente,



Dra. Yadira Gavilanes  
**GESTORA ACADÉMICA(E) DE LA CARRERA DE MEDICINA**  
C.c.- Archivo, Secretaria Abogada.  
**NOT**

## 11.4 Anexo N° 4

### Autorización para la recolección de datos

#### COLEGIO DE BACHILLERATO BEATRIZ CUEVA DE AYORA

Loja, 25 de noviembre de 2019

Md. Mgs. Sandra Mejía Michay.

**GESTORA ACADÉMICA DE LA CARRERA DE MEDICINA DE LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**

Ciudad.-

**ASUNTO:** Autorización para el desarrollo de trabajo de investigación

De mi consideración:

Dr. Lauro Cango Chamba, en mi calidad de rector del Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora, hago llegar un cordial saludo y a la vez comunicarle que se ha receptado su memorándum Nro. 0638 CCM-FSH-UNL, de fecha 19 de Noviembre de 2019 en el cual se solicita autorización para el desarrollo del trabajo de investigación: "**Factores de riesgo coronario en adolescentes del Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora**" de la ciudad de Loja, por parte del señor: **Andrés Alexander López Granda**, estudiante de la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja. Al respecto doy a conocer que ha sido autorizado para la realización del mismo mediante la toma de medidas antropométricas (peso y talla), toma de presión arterial, toma de muestras de sangre en ayunas para exámenes de laboratorio (Colesterol total, LDL y Glucosa) y encuestar a los estudiantes de segundo año de bachillerato de la institución.

Particular que pongo a conocimiento para fines consiguientes.

Atentamente,

Dr. Lauro Cango Chamba



**RECTOR DEL COLEGIO DE BACHILLERATO BEATRIZ CUEVA DE AYORA**

## 11.5 Anexo N ° 5

### Designación de nuevo director de tesis



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE  
MEDICINA HUMANA

#### MEMORÁNDUM Nro.0256 DCM-FSH-UNL

**PARA:** Dra. Tania Cabrera  
**DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA**

**DE:** Dra. Tania Cabrera  
**ENCARGADA DE LA GESTIÓN ACADÉMICA  
DE LA CARRERA DE MEDICINA**

**FECHA:** 20 de mayo de 2021

**ASUNTO:** **Designar Nuevo Director de Tesis**

Con un cordial saludo me dirijo a usted, con el fin de comunicarle que ha sido designada como Nuevo Director de tesis del tema: **“Factores de riesgo coronario en adolescentes del Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora de la ciudad de Loja”**, autoría del **Sr. Andrés Alexander López Granda**, en vista de que la Dra. Gabriela Guzmán ya no forma parte de nuestra planta docente.

Con los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:  
**TANIA VERONICA  
CABRERA PARRA**

Dra. Tania Cabrera  
**ENCARGADA DE LA GESTIÓN ACADÉMICA  
DE LA CARRERA DE MEDICINA**  
C.c.- Archivo, Estudiante.  
**NOT**

## 11.6 Anexo N ° 6

### Autorización de cambio de objetivos



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE  
MEDICINA HUMANA

#### MEMORÁNDUM Nro.0271 DCM-FSH-UNL

**PARA:** Sr. Andrés Alexander López Granda  
**ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA**

**DE:** Dra. Tania Cabrera  
**ENCARGADA DE LA GESTIÓN ACADÉMICA  
DE LA CARRERA DE MEDICINA**

**FECHA:** 25 de mayo de 2021

**ASUNTO: AUTORIZACIÓN PARA CAMBIO DE OBJETIVOS**

Mediante el presente expreso un cordial saludo, a la vez que me permito informarle sobre el proyecto de investigación, “**Factores de riesgo coronario en adolescentes del Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora de la ciudad de Loja**”, de su autoría, de acuerdo a la comunicación suscrita por la Dra. Tania Cabrera, Docente de la Carrera y en calidad de director de tesis, con fecha 25 de mayo de 2021, donde propone el cambio de los objetivos:

#### Objetivos Anteriores:

##### Objetivo General

- Identificar los factores de riesgo coronario en adolescentes del Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora de la ciudad de Loja del periodo 2019.

##### Objetivos Específicos

- Determinar los factores de riesgo coronario modificables en adolescentes del segundo año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora de la ciudad de Loja según datos fisiológicos, antropométricos y laboratorio basados en el estudio FRICELA.
- Determinar los factores de riesgo coronario no modificables en adolescentes del segundo año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora de la ciudad de Loja según datos fisiológicos, antropométricos y laboratorio basados en el estudio FRICELA.
- Interrelacionar los factores de riesgo coronario modificables y no modificables en adolescentes segundo año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora de la ciudad de Loja.

#### Nuevos Objetivos:

##### Objetivo General





UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE  
MEDICINA HUMANA

- Identificar los factores de riesgo coronario en adolescentes que cursan el segundo año de Bachillerato del “Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora” del periodo 2019.

#### **Objetivos Especificos**

- Determinar los factores de riesgo coronario modificables en adolescentes que cursan el segundo año de Bachillerato del “Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora” del periodo 2019, en relación al sexo y edad.
- Determinar los factores de riesgo coronario no modificables en adolescentes que cursan el segundo año de Bachillerato del “Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora” del periodo 2019, en relación al sexo y edad.
- Asociar los factores de riesgo coronario modificables, los factores de riesgo coronario no modificables y distribución de los mismos en adolescentes que cursan el segundo año de Bachillerato del “Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora” del periodo 2019, en relación al sexo y edad.

Esta Dirección en vista de lo solicitado y expuesto, procede autorizar el cambio de los objetivos, puede continuar con el trámite respectivo.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:  
**TANIA VERONICA  
CABRERA PARRA**

Dra. Tania Cabrera  
**ENCARGADA DE LA GESTIÓN ACADÉMICA  
DE LA CARRERA DE MEDICINA**  
C.c.- Archivo, Director de Tesis.  
**NOT**

## 11.7 Anexo N ° 7

### Consentimiento informado



**Universidad Nacional de Loja**  
**Facultad de la Salud Humana**  
**Carrera de Medicina Humana**

#### **Consentimiento Informado.**

El presente formulario de consentimiento informado se encuentra dirigido a los estudiantes del segundo año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora de la ciudad de Loja y a su vez a sus representantes legales. Se lo invita a participar en el estudio denominado **“Factores de riesgo coronario en adolescentes del Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora de la ciudad de Loja”** en el período 2019.

**Investigador:** Andrés Alexander López Granda

**Director de tesis:** Dra. Luz Gabriela Guzmán Ch.

#### **Introducción**

Yo, Andrés Alexander López Granda, estudiante de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Loja me encuentro investigando sobre factores de riesgo coronario en adolescentes. Informo e invito de la manera más respetuosa a participar de esta investigación, considerando que no tiene ningún riesgo ni costo hacerlo. Para participar es necesario que sea autorizado por su representante. Puede que existan palabras que no comprenda, por lo cual pido me avise oportunamente para realizar la explicación inmediata.

#### **Propósito**

Las Enfermedades Cardiovasculares son la principal causa de muerte en todo el mundo y cada año mueren más personas por esta causa que por cualquier otra. La OMS afirma que las principales causas de mortalidad en el mundo son la cardiopatía isquémica y el accidente cerebrovascular. Muchos de los factores de riesgo para el desarrollo de enfermedad coronaria comienzan a ser evidentes en la adolescencia, el propósito de esta investigación es determinar si existen factores de riesgo coronario en los adolescentes del Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora

**Tiempo de intervención de investigación**

Ésta investigación incluirá la toma de medidas antropométricas (peso y talla), toma de presión arterial, la aplicación de una encuesta validada y toma de muestra de sangre en ayunas para realizar exámenes de laboratorio (Colesterol total, Colesterol LDL y Glucosa en ayunas), que no tendrá ningún costo para el estudiante ya que los gastos serán cubiertos por el investigador.

### **Selección de participantes**

Estudiantes que estén cursando el segundo de año bachillerato del Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora.

### **Participación voluntaria**

Su participación en éste estudio es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo. Usted puede cambiar de idea más tarde y dejar de participar aun cuando haya aceptado antes.

### **Información acerca de la encuesta**

En la encuesta se incluye su nombres y apellidos completos, edad, sexo, se medirá peso y talla para determinar su IMC (índice de masa corporal), se tomará la presión arterial 3 veces y los valores se los colocará en la encuesta, y los resultados de los exámenes de laboratorio también se consignarán en la encuesta. También se incluyen una encuesta estructura por el investigador e instrumentos validados sobre el consumo de alimentos y de alcohol.

### **Procedimientos y protocolo**

Se realizará la encuesta de datos generales, se calculará el IMC, para lo cual se utilizará una balanza mecánica marca SECA para determinar el peso y un tallímetro marca ADE para obtener la talla, se tomará la presión arterial en 3 ocasiones con un tensiómetro marca Riester, los exámenes de laboratorio se realizarán en el Laboratorio Clínico San Gabriel ubicado en la Av. Orillas del Zamora y Virgilio Abarca, alado del Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora, cabe resaltar que los exámenes de laboratorio no tendrán ningún costo para el estudiante ni para la institución, los costos serán cubiertos por el investigador, además como la muestra de sangre se la toma en ayunas el investigador brindará el desayuno a los estudiantes. Posteriormente se aplicará las encuestas acerca de los factores de riesgo coronario.

### **Descripción del proceso**

Posterior a la autorización del Rector de la institución, Dr. Lauro Cango Chamba, acudo a la institución para realizar las respectivas actividades programadas. Los resultados se harán

llegar a la institución oportunamente.

### **Duración**

El estudio tiene una duración aproximada de 6 meses; La duración de la toma de muestra de sangre para exámenes de laboratorio será de 5 minutos por estudiante. La encuesta se realizará en 10 minutos y la toma de peso, talla y presión arterial será de 10 minutos más por estudiante.

### **Beneficios**

Si usted acepta participar en éste estudio obtendrá los siguientes beneficios: podrá conocer su índice de masa corporal, que nos permitirá evaluar su estado nutricional, conocer sus valores de presión arterial, los exámenes de laboratorio no tendrán ningún costo y los resultados se entregarán a cada estudiante, además de los resultados de las encuestas que evalúan los factores de riesgo. Todo esto nos permitirá conocer su estado de salud y si existen o no factores de riesgo.

### **Confidencialidad**

La información obtenida de las diferentes encuestas del estudio será confidencial, sólo estará disponible para el investigador.

### **Compartiendo los resultados**

La información obtenida al concluir el estudio será socializada en el repositorio digital de la Universidad Nacional de Loja, en el que se publicarán los resultados por medio de datos numéricos. No se divulgará información personal sobre ninguno de los participantes del estudio.

### **Derecho a negarse o retirarse**

Usted no tiene por qué tomar parte en esta investigación si no desea hacerlo. Puede dejar de participar en la investigación en cualquier momento que quiera. Es su elección y todos sus derechos serán respetados.

### **A quien contactar**

En caso de cualquier pregunta, puede realizarlas ahora o más tarde, incluso posterior a haber comenzado el estudio y toma de datos. Si desea hacer preguntas más tarde, puede contactarme por medio del teléfono celular 0960850942, o al correo electrónico [andres.lopez@unl.edu.ec](mailto:andres.lopez@unl.edu.ec)

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 que participaré en esta investigación y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento.

Nombre del participante (estudiante) \_\_\_\_\_

Cédula del participante (estudiante) \_\_\_\_\_

Firma del representante del participante \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_



Tercera lectura (                      mmHg).
Colesterol total:
Colesterol LDL:
Glucosa en ayunas:

1. Alguno de sus familiares (padres, abuelos, tíos, hermanos) padecen o han padecido de:

- Colesterol o triglicéridos altos
- Aterosclerosis
- Infarto de corazón
- Hipertensión arterial (presión alta)
- Obesidad
- Algún otro problema del corazón

2. ¿Alguien en su familia a fallecido por algún problema cardiaco?

SI                       NO

3. ¿Realiza algún tipo de actividad física?

SI                       NO

4. ¿Qué tiempo realiza actividad física por día y por semana?

- No realiza ninguna actividad física
- Menos de 60 minutos al día o menos 7 horas a la semana
- Más de 60 minutos al día o más de 7 horas a la semana

5. ¿Fuma cigarrillos? Si su respuesta es SI conteste la pregunta 6 y 7, si su respuesta en NO responda la pregunta 6 ni 7.

SI                       NO

6. ¿Cuántos cigarrillos fuma?

- Menos de 1 cigarrillo por semana

- 1 cigarrillo por semana
- 1 cigarrillo por día
- Más de 1 cigarrillo por día

7. ¿Cuándo fue la última vez que fumo un cigarrillo

- Hoy
- En esta última semana
- En este último mes
- En este último año
- Hace más de un año

## 11.9 Anexo N ° 9

### Cuestionario AUDIT



**Universidad Nacional de Loja**

**Facultad de la Salud Humana**

**Carrera de Medicina Humana**

### Cuestionario AUDIT

Rubio G. Validación de la prueba para la identificación de trastornos por el uso de alcohol (AUDIT) en atención primaria. Rev Clin Esp. 1998; 198: 11-4.

1. ¿Con que frecuencia consume alguna bebida alcohólica? Si la respuesta es nunca pase a la pregunta 9 y 10.

- Nunca
- Una o menos veces al mes
- De 2 a 4 veces al mes
- De 3 a 4 veces a la semana
- 4 veces o más a la semana

2. ¿Cuántas consumiciones de bebidas alcohólicas suele realizar en un día de consumo normal?

- 1 o 2
- 3 o 4
- 5 o 6
- 7, 8 o 9
- 10 o más

3. ¿Con que frecuencia toma 6 o más bebidas alcohólicas en un solo día?

- Nunca
- Menos de una vez al mes
- Mensualmente
- Semanalmente
- A diario o casi a diario

4. ¿Con que frecuencia en el curso del último año ha sido incapaz de parar de beber una vez había empezado?

- Nunca
- Menos de una vez al mes
- Mensualmente
- Semanalmente
- A diario o casi a diario

5. ¿Con que frecuencia en el curso del último año no pudo hacer lo que se esperaba de usted porque había bebido?

- Nunca
- Menos de una vez al mes
- Mensualmente
- Semanalmente
- A diario o casi a diario

6. ¿Con que frecuencia en el curso del último año ha necesitado beber en ayunas para recuperarse después de haber bebido mucho el día anterior?

- Nunca
- Menos de una vez al mes
- Mensualmente
- Semanalmente
- A diario o casi a diario

7. ¿Con que frecuencia en el curso del último año ha tenido remordimientos o sentimientos de culpa después de haber bebido?

- Nunca
- Menos de una vez al mes
- Mensualmente
- Semanalmente
- A diario o casi a diario

8. ¿Con que frecuencia en el curso del último año no ha podido recordar lo que sucedió la noche anterior porque había estado bebiendo?

- Nunca
- Menos de una vez al mes
- Mensualmente
- Semanalmente
- A diario o casi a diario

9. ¿Usted o alguna otra persona ha resultado herido porque usted había bebido?

- No
- Sí, pero no en el último año
- Si, en el último año

10. ¿Algún familiar, amigo, médico o profesional sanitario ha mostrado preocupación por su consumo de bebidas alcohólicas o le han sugerido que dejen de beber?

- No
- Sí, pero no en el último año
- Si, en el último año

**11.10 Anexo N ° 10****Cuestionario KIDMED****Universidad Nacional de Loja****Facultad de la Salud Humana****Carrera de Medicina Humana****Cuestionario KIDMED**

Serra Majem L, Ribas Barba L, Ngo de la Cruz J, Ortega Anta RM, Pérez Rodrigo C, Aranceta, Bartrina J. Alimentación, jóvenes y dieta mediterránea en España. Desarrollo del KIDMED, índice de calidad de la dieta mediterránea en la infancia y la adolescencia. In: Serra Majem L, Aranceta Bartrina J, editores. Alimentación infantil y juvenil. Masson; 2004(reimpresión). p. 51-59

1. Toma una fruta o un zumo natural todos los días.

SI  NO

2. Toma una 2ª pieza de fruta todos los días.

SI  NO

3. Toma verduras frescas (ensaladas) o cocinadas regularmente una vez al día.

SI  NO

4. Toma verduras frescas o cocinadas de forma regular más de una vez al día.

SI  NO

5. Consume pescado con regularidad (por lo menos 2-3 veces al a semana).

SI  NO



6. Acude una vez o más a la semana a un centro de comida rápida (*fast food*) tipo hamburguesería.

SI  NO

7. Le gustan las legumbres y la toma más de 1 vez a la semana.

SI  NO

8. Toma pasta o arroz casi a diario (5 días o más a la semana)

SI  NO

9. Desayuna un cereal o derivado (pan, etc)

SI  NO

10. Toma frutos secos con regularidad (al menos 2-3 veces a la semana).

SI  NO

11. Se utiliza aceite de oliva en casa.

SI  NO

12. No desayuna

SI  NO

13. Desayuna un lácteo (yogurt, leche, etc).

SI  NO

14. Desayuna bollería industrial, galletas o pastelitos.

SI  NO

15. Toma 2 yogures y/o 40 g queso cada día.

SI  NO

16. Toma golosinas y/o caramelos varias veces al día.

SI  NO

## 11.11 Anexo N° 11

## Tablas de resultados para cada variable

*Tabla 5. Alimentación en adolescentes del segundo año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora, de acuerdo al sexo y edad, periodo 2019.*

Calidad de Alimentación	Grupo Etario								Total	
	15 a 16 años				17 a 18 años					
	Femenino		Masculino		Femenino		Masculino		F	%
	F	%	F	%	F	%	F	%		
<b>Alta</b>	13	10.40	5	4.00	5	4.00	3	2.40	<b>26</b>	<b>20.80</b>
<b>Moderada</b>	34	27.20	21	16.80	10	8.00	14	11.20	<b>79</b>	<b>63.20</b>
<b>Baja</b>	10	8.00	3	2.40	6	4.80	1	0.80	<b>20</b>	<b>16.00</b>
<b>Total</b>	57	45.60	29	23.20	21	16.80	18	14.40	<b>125</b>	<b>100.0</b>

*Fuente: instrumento adaptado para la recolección de datos.*

*Elaborado por: Andrés Alexander López Granda*

*Tabla 6. Actividad física en adolescentes del segundo año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora, de acuerdo al sexo y edad, periodo 2019.*

Actividad física	Grupo Etario								Total	
	15 a 16 años				17 a 18 años					
	Femenino		Masculino		Femenino		Masculino		F	%
	F	%	F	%	F	%	F	%		
<b>Sedentarismo</b>	19	15.20	5	4.00	6	4.80	6	4.80	<b>36</b>	<b>28.80</b>
<b>Insuficiente</b>	28	22.40	9	7.20	10	8.00	5	4.00	<b>52</b>	<b>41.60</b>
<b>Adecuada</b>	10	8.00	15	12.00	5	4.00	7	5.60	<b>37</b>	<b>29.60</b>
<b>Total</b>	57	45.60	29	23.2	21	16.80	18	14.4	<b>125</b>	<b>100.0</b>

*Fuente: instrumento adaptado para la recolección de datos.*

*Elaborado por: Andrés Alexander López Granda*

**Tabla 7. Índice de masa corporal en adolescentes del segundo año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora, de acuerdo al sexo y edad, periodo 2019.**

Índice de masa corporal	Grupo Etario								Total	
	15 a 16 años				17 a 18 años					
	Femenino		Masculino		Femenino		Masculino		F	%
	F	%	F	%	F	%	F	%		
<b>Bajo peso</b>	5	4.00	3	2.40	0	0.00	1	0.80	<b>9</b>	<b>7.20</b>
<b>Normal</b>	39	31.20	25	20.00	14	11.20	14	11.20	<b>92</b>	<b>73.60</b>
<b>Sobrepeso</b>	11	8.80	1	0.80	6	4.80	3	2.40	<b>21</b>	<b>16.80</b>
<b>Obesidad grado 1</b>	2	1.60	0	0.00	0	0.00	0	0.00	<b>2</b>	<b>1.60</b>
<b>Obesidad grado 2</b>	0	0.00	0	0.00	1	0.80	0	0.00	<b>1</b>	<b>0.80</b>
<b>Total</b>	57	45.60	29	23.20	21	16.80	18	14.40	<b>125</b>	<b>100.0</b>

*Fuente: instrumento adaptado para la recolección de datos.*

*Elaborado por: Andrés Alexander López Granda*

**Tabla 8. Alcoholismo en adolescentes del segundo año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora, de acuerdo al sexo y edad, periodo 2019.**

Alcoholismo	Grupo Etario								Total	
	15 a 16 años				17 a 18 años					
	Femenino		Masculino		Femenino		Masculino		F	%
	F	%	F	%	F	%	F	%		
<b>Si</b>	5	4.00	3	2.40	3	2.40	6	4.80	<b>17</b>	<b>13.60</b>
<b>No</b>	52	41.60	26	20.80	18	14.40	12	9.60	<b>108</b>	<b>86.40</b>
<b>Total</b>	57	45.60	29	23.20	21	16.80	18	14.40	<b>125</b>	<b>100.0</b>

*Fuente: instrumento adaptado para la recolección de datos.*

*Elaborado por: Andrés Alexander López Granda*

**Tabla 9. Tensión arterial en adolescentes del segundo año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora, de acuerdo al sexo y edad, periodo 2019.**

Tensión arterial	Grupo Etario								Total	
	15 a 16 años				17 a 18 años					
	Femenino		Masculino		Femenino		Masculino		F	%
	F	%	F	%	F	%	F	%		
<b>Normal</b>	53	42.40	23	18.40	20	16.00	13	10.40	<b>109</b>	<b>87.20</b>
<b>Alta</b>	4	3.20	6	4.80	1	0.80	5	4.00	<b>16</b>	<b>12.80</b>
<b>Total</b>	57	45.60	29	23.20	21	16.80	18	14.40	<b>125</b>	<b>100.0</b>

*Fuente: instrumento adaptado para la recolección de datos.*

*Elaborado por: Andrés Alexander López Granda*

**Tabla 10. Colesterol LDL en adolescentes del segundo año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora, de acuerdo al sexo y edad, periodo 2019.**

Colesterol LDL	Grupo Etario								Total	
	15 a 16 años				17 a 18 años					
	Femenino		Masculino		Femenino		Masculino		F	%
	F	%	F	%	F	%	F	%		
<b>Normal</b>	50	40.00	27	21.60	19	15.20	16	12.80	<b>112</b>	<b>89.60</b>
<b>Alto</b>	7	5.60	2	1.60	2	1.60	2	1.60	<b>13</b>	<b>10.40</b>
<b>Total</b>	57	45.60	29	23.20	21	16.80	18	14.40	<b>125</b>	<b>100.0</b>

*Fuente: instrumento adaptado para la recolección de datos.*

*Elaborado por: Andrés Alexander López Granda*

*Tabla 11. Frecuencia cardiaca en adolescentes del segundo año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora, de acuerdo al sexo y edad, periodo 2019.*

Frecuencia cardiaca	Grupo Etario								Total	
	15 a 16 años				17 a 18 años					
	Femenino		Masculino		Femenino		Masculino		F	%
	F	%	F	%	F	%	F	%		
<b>Bradicardia</b>	2	1.60	0	0.00	0	0.00	0	0.00	<b>2</b>	<b>1.60</b>
<b>Normal</b>	46	36.80	28	22.40	21	16.80	16	12.80	<b>111</b>	<b>88.80</b>
<b>Taquicardia</b>	9	7.20	1	0.80	0	0.00	2	1.60	<b>12</b>	<b>9.60</b>
<b>Total</b>	57	45.60	29	23.20	21	16.80	18	14.40	<b>125</b>	<b>100.0</b>

*Fuente: instrumento adaptado para la recolección de datos.*

*Elaborado por: Andrés Alexander López Granda*

*Tabla 12. Tabaco en adolescentes del segundo año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora, de acuerdo al sexo y edad, periodo 2019.*

Fumador	Grupo Etario								Total	
	15 a 16 años				17 a 18 años					
	Femenino		Masculino		Femenino		Masculino		F	%
	F	%	F	%	F	%	F	%		
<b>Si</b>	5	4.00	3	2.40	0	0.00	4	3.20	<b>12</b>	<b>9.60</b>
<b>No</b>	52	41.60	26	20.80	21	16.80	14	11.20	<b>113</b>	<b>90.40</b>
<b>Total</b>	57	45.60	29	23.20	21	16.80	18	14.40	<b>125</b>	<b>100.0</b>

*Fuente: instrumento adaptado para la recolección de datos.*

*Elaborado por: Andrés Alexander López Granda*

**Tabla 13. Colesterol total en adolescentes del segundo año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora, de acuerdo al sexo y edad, periodo 2019.**

Colesterol total	Grupo Etario								Total	
	15 a 16 años				17 a 18 años					
	Femenino		Masculino		Femenino		Masculino		F	%
	F	%	F	%	F	%	F	%		
<b>Normal</b>	55	44.00	29	23.20	21	16.80	17	13.60	<b>122</b>	<b>97.60</b>
<b>Alto</b>	2	1.60	0	0.00	0	0.00	1	0.80	<b>3</b>	<b>2.40</b>
<b>Total</b>	57	45.60	29	23.20	21	16.80	18	14.40	<b>125</b>	<b>100.0</b>

*Fuente: instrumento adaptado para la recolección de datos.*

*Elaborado por: Andrés Alexander López Granda*

**Tabla 14. Glucosa en adolescentes del segundo año de Bachillerato del Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora, de acuerdo al sexo y edad, periodo 2019.**

Glucosa	Grupo Etario								Total	
	15 a 16 años				17 a 18 años					
	Femenino		Masculino		Femenino		Masculino		F	%
	F	%	F	%	F	%	F	%		
<b>Normal</b>	57	45.60	28	22.40	21	16.80	18	14.40	<b>124</b>	<b>99.20</b>
<b>Alto</b>	0	0.00	1	0.80	0	0.00	0	0.00	<b>1</b>	<b>0.86</b>
<b>Total</b>	57	45.60	29	23.20	21	16.80	18	14.40	<b>125</b>	<b>100.0</b>

*Fuente: instrumento adaptado para la recolección de datos.*

*Elaborado por: Andrés Alexander López Granda*

**11.12 Anexo N° 12****Certificación de haber realizado exámenes en el Laboratorio San Gabriel**

Loja, 26 de mayo de 2021

Dr. Fabián Betancourt  
**GERENTE PROPIETARIO**  
**LABORATORIO DE ANALISIS CLINICO "SAN GABRIEL".**

A petición de la parte interesada.


***CERTIFICO:***

Que el Sr. LOPEZ GRANDA ANDRES ALEXADER C.I. 1105603870 realizó su trabajo de tesis previo a la obtención del Título de Médico general en Diciembre del 2019 a 116 personas exámenes de glucosa, colesterol HDL, colesterol en nuestro laboratorio bajo estándares de calidad internos y externos.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando al interesado hacer uso del presente en lo que estime conveniente.

Atentamente,

**LABORATORIO CLINICO  
"SAN GABRIEL"**

  
**RUC 1102948542001**  
**Dr. Fabián Betancourt**  
**GERENTE PROPIETARIO**  
**LABORATORIO DE ANALISIS CLINICO "SAN GABRIEL".**

## 11.13 Anexo N ° 13

**Permiso de funcionamiento del Laboratorio San Gabriel conferido por la Agencia de Aseguramiento de la Calidad de los Servicios de Salud y Medicina prepagada (ACCESS)**

**P.F. No. ACCESS-2021-Z07-0116407**

**CERTIFICADO DE PERMISO DE FUNCIONAMIENTO**

**SERVICIOS DE SALUD**

**CLASE DE RIESGO : A**

De conformidad con lo establecido en la Ley Orgánica de Salud, se confiere el Permiso de Funcionamiento a:

Razon social: **BETANCOURT BRICEÑO EDY FABIAN**

Nombre comercial: **LABORATORIO CLINICO SAN GABRIEL**

Propietario o representante legal: **BETANCOURT BRICEÑO EDY FABIAN**

No. RUC: **1102948542001**

No. establecimiento: **001**

Entidad: **PRIVADO**

Unicodigo: **21573**

Tipo: **ESTABLECIMIENTOS DE SERVICIOS DE SALUD PÚBLICOS Y PRIVADOS / SERVICIOS DE APOYO / LABORATORIO DE ANALISIS CLINICO / LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICO DE ALTA COMPLEJIDAD**

Código: **5.2.3**

Responsable técnico: **BETANCOURT BRICEÑO EDY FABIAN**

Ubicación:

Provincia: **LOJA**

Cantón: **LOJA**

Parroquia: **EL SAGRARIO**

Dirección: **AV.ORILLAS DEL ZAMORA 06-54 y VIRGILIO ABARCA**

Barrio: **Cdla. Zamora**

Fecha de emisión: **2021-05-14**

Fecha de vencimiento: **2022-05-14**

Aprobado por:

**VIÑAN MONTAÑO MAYRA ALEJANDRINA  
DELEGADO/A PROVINCIAL DE LA ACCESS**

Verifique la validez del certificado





**11.14 Anexo N° 14****Certificación de haber usado balanza calibrada**

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA



Loja, 26 de Diciembre de 2019

**CERTIFICADO**

Mediante el presente **CERTIFICO**, que los días:

Lunes 02 de Diciembre de 2019

Martes 03 de diciembre de 2019

Viernes 13 de diciembre de 2019

Se realizó el préstamo de la balanza digital marca SECA del Centro de Salud de Chontacruz, mismas que se encuentran calibradas de acuerdo a la normativa del MSP, al Sr. Andrés Alexander López Granda con Cédula N° 1105603870, estudiante del Décimo ciclo de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Loja, para la toma de peso de los estudiantes del Colegio Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora, los datos recolectados se emplearan en el desarrollo de tesis de grado cuyo tema es **"Factores de Riesgo Coronario en adolescentes del Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora de la Ciudad de Loja"**

Es cuanto puedo Certificar y el interesado puede hacer uso para sus fines pertinentes.

Atentamente;

  
Lic. Mgs. Ana Granda S.  
RESPONSABLE DEL CENTRO DE SALUD DE CHONTACRUZ



**11.15 Anexo N ° 15****Certificación de traducción al idioma ingles**

Loja, 25 de junio de 2021

Carlos Fernando Chuchuca Pardo

**CERTIFICADO EN SUFICIENCIA DEL IDIOMA INGLÉS POR THE CANADIAN HOUSE CENTER****CERTIFICO:**

Que he realizado la traducción de español a inglés del artículo científico y resumen derivado de la tesis denominada: **“Factores de riesgo coronario en adolescentes del Colegio de Bachillerato Beatriz Cueva de Ayora de la ciudad de Loja”**. De autoría del señor: **ANDRÉS ALEXANDER LÓPEZ GRANDA**, portador de la cédula de identidad número: **1105603870**, estudiante de la carrera de Medicina de la Facultad de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja, la misma que se encuentra bajo la dirección de la Dra. Tania Verónica Cabrera Parra Mg, Sc., previo a la obtención del título de Médico General.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando al interesado hacer uso del presente en lo que creyere conveniente.

Firmado electrónicamente por:  
**CARLOS FERNANDO  
CHUCHUCA PARDO**

Carlos Chuchuca Pardo

**Certificado en suficiencia del idioma Inglés por The Canadian House Center**