

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

TEMA:

FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES PARA ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN LOS ESTUDIANTES CON EDADES DE 13 A 15 AÑOS DEL COLEGIO MANUEL CABRERA LOZANO, EXTENSIÓN MOTUPE DE LA CIUDAD DE LOJA.”.

AUTOR

TESIS PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO GENERAL

Richard Augusto Calderón Celi

DIRECTOR

Dr. Ángel Ordoñez

LOJA – ECUADOR

2014

CERTIFICACIÓN

Dr. Ángel Ordoñez

**DOCENTE DEL ÁREA DE LA SALUD HUMANA DE LA UNIVERSIDAD
NACIONAL DE LOJA**

CERTIFICA:

Que la tesis de grado titulada: **"FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES PARA ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN LOS ESTUDIANTES CON EDADES DE 13 A 15 AÑOS DEL COLEGIO MANUEL CABRERA LOZANO, EXTENSIÓN MOTUPE DE LA CIUDAD DE LOJA."**, de autoría del Sr. Richard Augusto Calderón Celi, estudiante de la Carrera de Medicina Humana, previo a la obtención del título de Médico General. Ha sido dirigida y revisada en su integridad, cumpliendo con los requerimientos académicos estipulados para su aprobación; por lo que se autoriza su publicación.

Loja, Octubre del 2014



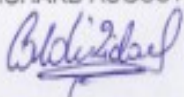
Dr. Ángel Ordoñez Castillo
DIRECTOR DE TESIS

AUTORÍA

Yo, RICHARD AUGUSTO CALDERÓN CELI declaro ser autor del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

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

Autor: RICHARD AUGUSTO CALDERÓN CELI

Firma: 

Cédula: 1105029621

Fecha: 06 de octubre de 2014.

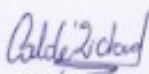
**CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DEL AUTOR
PARA LA CONSULTA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y
PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO.**

Yo, RICHARD AUGUSTO CALDERÓN CELI declaro ser autor de la tesis titulada: "FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES PARA ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN LOS ESTUDIANTES CON EDADES DE 13 A 15 AÑOS DEL COLEGIO MANUEL CABRERA LOZANO, EXTENSIÓN MOTUPE 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 RDL, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

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

Para constancia de esta autorización, en la Ciudad de Loja, a los 06 días del mes de Octubre del dos mil catorce, firma el autor.

Firma: 

Autor: RICHARD AUGUSTO CALDERÓN CELI

Cédula: 1105029621

Dirección: Sauces Norte, Antonio canaleto 23-20

Correo electrónico: riaucace_17@hotmail.com

Teléfono: 072540608 - 0985230087

DATOS COMPLEMENTARIOS

Director de Tesis: Dr. Ángel Ordoñez

Tribunal de Grado: Dra. Beatriz Bustamante (Presidenta del Tribunal)

Dra. Elvia Ruiz (Miembro del Tribunal)

Dr. Ángel Erréis (Miembro del Tribunal)

DEDICATORIA

Al ser que me guía

Dios,

Al amor y apoyo incondicional

Mis padres y hermana,

Richard Augusto Calderón Celi

AGRADECIMIENTO

A Dios, mi guía.

A mis padres y hermana quiénes contribuyeron con sus consejos, apoyo moral y emocional en la culminación del presente trabajo investigativo.

Mi gratitud a todas las personas que han cooperado en una u otra manera en la tarea de investigación, revisión y plasmado de esta obra, por lo tanto dejo testimonio de mi especial reconocimiento a los diferentes investigadores en el campo de la medicina, cuyos textos han orientado los principios básicos para esta investigación, además agradezco a cada una de las autoridades del Área de Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja, al Dr. Ángel Ordoñez quien con su vasta experiencia en el campo investigativo y acervo cultural me ha conducido a la feliz culminación del mismo.

A mis profesores y tutores quiénes con su enfocada dirección supieron guiarme en esta investigación.

A los y las jóvenes que participaron de manera activa y honesta en el desarrollo de esta investigación, sin quienes este proyecto simplemente no hubiera sido posible.

Richard Augusto Calderón Celi

a. TÍTULO

**FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES PARA ENFERMEDAD
CARDIOVASCULAR EN LOS ESTUDIANTES CON EDADES DE
13 A 15 AÑOS DEL COLEGIO MANUEL CABRERA LOZANO,
EXTENSIÓN MOTUPE DE LA CIUDAD DE LOJA.**

b. RESUMEN

Las Enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en todo el mundo. Los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular y el proceso patológico aparecen tempranamente en la niñez y adolescencia, y repercuten sobre la calidad de vida en la adultez.

El objetivo del estudio fue establecer los factores de riesgo modificables para enfermedad cardiovascular en los estudiantes con edades de 13 a 15 años del Colegio Manuel Cabrera Lozano, extensión Motupe de la ciudad de Loja.

Se utilizó la encuesta mundial de salud escolar Ecuador 2007, con sus módulos comportamiento de alimentación, actividad física y uso de tabaco, versión ampliada y actualizada según las últimas recomendaciones de la OMS. El muestreo fue probabilístico aleatorio, la muestra total fue de 120 jóvenes.

Entre los resultados se encontró que aproximadamente el 13.33% de los jóvenes tiene riesgo de sobrepeso y el 18.33% tiene sobrepeso. El 5% y 3,33% sobrepasa el percentil 95 para presión sistólica y diastólica. Tan solo el 7,5% tiene consumo saludable de frutas y verduras, un 53,2% y el 80%, tiene consumo alto de grasas y gaseosas respectivamente. El 15% fumó durante el último mes, y 32,4% destina más de 3 horas diarias para actividades sedentarias.

En conclusión los adolescentes escolares del Colegio Manuel Cabrera Lozano, extensión Motupe de la ciudad de Loja, presentaron altas prevalencias de factores de riesgo cardiovascular, es necesario fomentar estrategias que contribuyan a preservar su salud presente y futura.

Palabras clave: enfermedad cardiovascular, sobrepeso, presión arterial.

ABSTRACT

The Cardiovascular diseases are the leading cause of death worldwide. Risk factors associated with cardiovascular disease and pathological process appears as early as childhood and adolescence, and impact on quality of life in adulthood.

The objective of this research was to establish the modifiable risk factors for cardiovascular disease in teenagers between 13 and 15 years old from Loja Ecuador.

The Global School Based Health Survey, Ecuador 2007 was used, including the sections, food behavior, physical activity, tobacco use. An amplified and refreshed version was used, according to the WHO last recommendations. The sample was random probability. The total sample of 120 young.

A 13,33% of the teenager are at risk of overweight and 18,33% are overweight. A 5% and a 3,33% are over the 95 percentile for systolic and diastolic blood pressure respectively. Only 7,5% has healthy ingestion of fruits and vegetables, 53,2% and a 80% have high ingestion of high fat food and soda respectively. A 15% smoked a cigarette during the last month and 32,4% make sedentary activities for more than 3 hours per day.

In conclusion the scholar teenagers from Loja presented high prevalence of cardiovascular risk factors, is necessary to promote strategies to help preserve actual and future health.

Keywords: cardiovascular diseases, overweight, blood pressure.

c. INTRODUCCIÓN

Las Enfermedades cardiovasculares (ECV) son la principal causa de muerte en todo el mundo. Cada año mueren más personas por ECV que por cualquier otra causa. Se calcula que en 2008 murieron por esta causa 17,3 millones de personas, lo cual representa un 30% de todas las muertes registradas en el mundo; 7,3 millones de esas muertes se debieron a la cardiopatía coronaria, y 6,2 millones a los accidentes cerebrovasculares (ACV). Las ECV y los infartos causan 17.5 millones de muertes al año, la misma cantidad la provocaría sumadas en SIDA, la tuberculosis, malaria, la diabetes, el cáncer y otras enfermedades respiratorias crónicas. Las muertes por ECV afectan por igual a ambos sexos, y más del 80% se producen en países de ingresos bajos y medios. Se calcula que en 2030 morirán cerca de 25 millones de personas por ECV, sobre todo por cardiopatías y ACV, y se prevé que sigan siendo la principal causa de muerte. La mayoría de las ECV pueden prevenirse actuando sobre los factores de riesgo, como el consumo de tabaco, las dietas malsanas y la obesidad, la inactividad física, la hipertensión arterial, la diabetes o el aumento de los lípidos.¹

Los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular aparecen tempranamente en la niñez y adolescencia, y repercuten sobre la calidad de vida en la adultez. La OMS menciona diez factores de riesgo responsables de la tercera parte de la mortalidad mundial, con diferencias regionales y de desarrollo. Los principales son: alcoholismo, hipertensión arterial, tabaquismo, obesidad, hipercolesterolemia y dieta inadecuada.

El sobrepeso, el aumento de lípidos en sangre y la presión arterial en la adolescencia, se han asociado a mayor riesgo de enfermedad cardiovascular y a un arrastre de la niñez a la adultez. La vida sedentaria constituye uno de los grandes factores de riesgo que explica las proporciones epidémicas actuales de enfermedades crónicas no transmisibles.

La problemática de la urbanización y modernización es también un factor desencadenante de cambios importantes en el modo de vida de los habitantes, que se refleja en el consumo de alimentos, caracterizado por alta ingesta de

grasas, azúcares, carbohidratos refinados y alimentos procesados. El empeoramiento de los hábitos de vida, propios de las sociedades occidentales, asociados a los nuevos modos de ocio, colabora para que se asuman comportamientos claramente sedentarios y perjudiciales para la salud.²

El incremento desmesurado de enfermedades cardiovasculares en el adulto esta favorecido por el alto índice de obesidad infantil que hoy en día ya constituye unos de los mayores problemas de salud publica del siglo XXI. El problema es mundial y está afectando progresivamente a muchos países de bajos y medianos ingresos, sobre todo en el medio urbano. La prevalencia ha aumentado a un ritmo alarmante. Los niños obesos y con sobrepeso tienden a seguir siendo obesos en la edad adulta y tienen más probabilidades de padecer a edades más tempranas enfermedades no transmisibles como la diabetes y las enfermedades cardiovasculares. El sobrepeso, la obesidad y las enfermedades conexas son en gran medida prevenibles.³

En la declaración realizada por la Federación Interamericana del Corazón sobre salud cardiovascular de niños y adolescentes revela que las enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares son la causa principal de muerte en adultos de más de 30 años en el continente americano y son, en gran medida, prevenibles. La salud cardiovascular está apoyada por una combinación de conductas y condiciones de salud que sugieren que los métodos para fomentar la salud del corazón deben ser holísticos y empezar en la infancia, siendo esta población mas susceptible de cambiar conductas y establecer hábitos saludables que permitan retrasar o minimizar la aparición de enfermedades en años posteriores.⁴

Si bien es cierto existe un basto conocimiento sobre los factores de riesgo cardiovasculares a nivel mundial, pero la decisión de emprender con este trabajo investigación es debido a que existen muy escasa información con base poblacional en este grupo de edad, es por ello que he planteado realizar el tema *FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES PARA ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN LOS ESTUDIANTES CON EDADES DE 13 A 15 AÑOS DEL COLEGIO MANUEL CABRERA LOZANO, EXTENSIÓN MOTUPE DE LA CIUDAD DE LOJA.*

La tesis planteada va a tomar otro punto de vista tanto en el conocimiento sobre los factores de riesgo cardiovascular a la que están expuestos potencialmente nuestros adolescentes y con ello actuar sobre aquellos para su pronta intervención, con el fin de prevenir futuras enfermedades crónicas que en la edad adulta se ponen de manifiesto.

Para dar a conocer dichos, me he propuesto el objetivo general de establecer los factores de riesgo modificables para enfermedad cardiovascular en los estudiantes con edades de 13 a 15 años del Colegio Manuel Cabrera Lozano, extensión Motupe de la ciudad de Loja; y como objetivos específicos: Establecer la condición física y presión arterial de los estudiantes; Establecer sus hábitos alimentarios; establecer el uso y hábito de fumar y determinar el nivel de actividad física y sedentarismo.

La metodología empleada para la presente trabajo investigativo incluye la aplicación de los siguientes métodos: método descriptivo, ya que se describió la realidad de este grupo poblacional, además se hizo el análisis teórico, los resultados de la investigación, la revisión bibliográfica, recolección, clasificación, tabulación, presentación en forma gráfica, análisis e interpretación de los resultados, hasta llegar a las conclusiones y recomendaciones. El método Transversal fue aplicado ya me permite estimar la magnitud y distribución de la enfermedad o condición en un momento dado. Además tiene un enfoque cualitativo y cuantitativo donde se obtuve los valores de: medidas antropométricas como el peso, talla, índice de masa corporal y presión arterial; en lo cualitativo recabe información sobre aspectos relacionados con los estilo de vida (la dieta, actividad física, hábitos, etc.), mediante la utilización de la encuesta mundial de la Salud a escolares en Ecuador 2007.

El trabajo se realiza en la ciudad de Loja, en el colegio Manuel Cabrera Lozano, extensión Motupe, constituyendo un universo de 520 estudiantes de los cuales se extrae una muestra de 120 mediante el método de muestreo probabilístico aleatorio, a los cuales se aborda con la respectiva encuesta antes mencionada y valores de medidas antropométricas, IMC y tensión arterial obtenidas en el examen físico de cada adolescente que intervino en el estudio.

Una vez analizados los datos obtenidos de la encuesta mundial de Salud escolar y del examen físico, recabando información sobre sus medidas antropométricas, se determinó que los adolescentes son un grupo altamente vinculado con los factores de riesgo cardiovascular y no se encuentran ajenos a los mismos, más bien existe evidencia de que están presentes y con ello pueden determinar la morbi-mortalidad presente y futura de esta población. La evaluación de la condición física de los estudiantes investigados demuestra que el riesgo de sobrepeso supera el 13% y que un 18,33% de la población estudiada padece sobrepeso. En la valoración de la presión arterial, se encontró que un 79,1% y 71,66% de los estudiantes se encuentran entre los valores normales de tensión arterial tanto para presión sistólica y presión diastólica respectivamente; un 15% y un 25% de los sujetos tienen pre hipertensión. Mientras que un 5% y 3,33% sobrepasa el percentil 95 para presión sistólica y diastólica respectivamente, es decir tiene HTA estadio 1.

Los hábitos alimentario saludables de los adolescentes indican que éstos no están suficientemente extendidos entre los jóvenes, es así que tan solo un 7.5% de los sujetos tiene hábitos de ingesta saludable de frutas y verduras, mientras que el 92,5% tiene hábitos menores. El 30,8% de los sujetos consumen comida alta en grasas al menos una vez al día. Más del 10% de los sujetos comieron en un restaurante de comida rápida 3 o más veces durante la última semana. El 65% de los sujetos consume gaseosas al menos una vez al día.

El consumo de tabaco es un hábito que no se encuentra tan extendido en la población de jóvenes, es así que el 58,3% de los sujetos no ha probado cigarrillos, el 83,3% no fumo cigarrillo durante el último mes. El nivel de actividad física de los adolescentes es muy bajo ya que tan solo un 17,5% indicó haber realizado actividad física como correr o practicar deportes durante al menos 60 minutos al día durante todos los días de la última semana. Además en una semana típica, el 12,5% de estudiantes no practica actividad física durante al menos 60 minutos al día, un 23% practica actividad física durante de 1 a 2 días lo cual resulta insuficiente y solo el 47% hace actividad física dentro de los parámetros recomendados es decir al menos 3 a 7 días a

la semana. El nivel de sedentarismo es alto en esta población donde se encontró un 32,4% de los sujetos que invierten más de 3 horas al día en un día típico a realizar actividades como ver televisión, jugar video juegos e internet.

d. REVISIÓN DE LA LITERATURA

1. ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR COMO PROBLEMA DE SALUD

Las Enfermedades cardiovasculares (ECV) son un problema de salud mundial; constituyen la principal causa de muerte en todo el mundo. Cada año mueren más personas por ECV que por cualquier otra causa. Se calcula que en 2008 murieron por esta causa 17,3 millones de personas, lo cual representa un 30% de todas las muertes registradas en el mundo; 7,3 millones de esas muertes se debieron a la cardiopatía coronaria, y 6,2 millones a los ACV. Las ECV y los infartos causan 17.5 millones de muertes al año, la misma cantidad la provocaría sumadas en SIDA, la tuberculosis, malaria, la diabetes, el cáncer y otras enfermedades respiratorias crónicas. Las muertes por ECV afectan por igual a ambos sexos, y más del 80% se producen en países de ingresos bajos y medios. Se calcula que en 2030 morirán cerca de 25 millones de personas por ECV, sobre todo por cardiopatías y ACV, y se prevé que sigan siendo la principal causa de muerte. Siete millones y medio de muertes, es decir, el 13% de las muertes anuales, son atribuibles a la hipertensión. Esto incluye el 51% de las muertes por ACV y el 45% de las muertes por cardiopatía coronaria. En 2008 la diabetes contribuyó de forma directa a 1,3 millones de muertes.¹

Las ECV no son solo un problema de salud en los países desarrollados. En los últimos 20 años, estos países han experimentado una caída de un 29 % en la incidencia de todos los tipos de ictus, sobre todo en mujeres, y una reducción de la mortalidad en 25 %, excepto para el ictus hemorrágico. En cambio, se estima que en los países en vías de desarrollo ha existido una transición rápida entre 1990 y 2020; las enfermedades cardiovasculares producen dos veces más muertes que las producidas por VIH, la malaria y la tuberculosis juntos.⁵

ECUADOR

En el año 2010, las enfermedades cardiovasculares: hipertensión arterial (7%), Diabetes (6.5%), enfermedad cerebrovascular (5.3%), enfermedad isquémica (3.2%), insuficiencia cardíaca (3.0%), dando en total 25%, representa la

principal causa de muerte en Ecuador.⁶ Las enfermedades cardiovasculares producen más de 15.000 defunciones al año.⁷

En los que se refiere a la mortalidad masculina las enfermedades isquémicas del corazón se encuentran en el tercer lugar de mortalidad y representan el 5,2% del total de muertes, las enfermedades cerebrovasculares se encuentran en el cuarto lugar con el 5%, las enfermedades hipertensivas en el sexto lugar con el 4,6%, además la diabetes mellitus se encuentra en el séptimo lugar con el 4,6%. La mortalidad femenina por diabetes mellitus ocupa el primer lugar con el 7,1%, las enfermedades hipertensivas en el segundo lugar con el 6,2% y las enfermedades cerebrovasculares ocupa el cuarto lugar con el 6.0%.⁸

1.1. SITUACIÓN DE NIÑOS Y JÓVENES A NIVEL MUNDIAL

La situación de niños y jóvenes en cuanto a conductas de riesgo es muy importante ya que muchos de los comportamientos aprendidos durante la niñez continúan en la vida adulta.

Mundialmente tenemos que el 14% de los estudiantes entre 13 y 15 años fuma cigarrillos, 24% de todos los niños empieza a fumar antes de los 13 años, 17.6 millones de niños menores de 5 años tienen sobrepeso.⁹

En la adolescencia hay un porcentaje importante de hombres y mujeres que fuman habitualmente. Según estudio hecho en Santiago de Chile, se inicia el consumo entre los 13 y 14 años, aumentando los fumadores a mayor edad escolar y existiendo una mayor prevalencia en la mujer (40% en un universo de 2.967 escolares de educación básica y media).¹⁰

Alrededor del mundo estos factores de riesgo están empezando a aparecer tempranamente. La actividad física ha disminuido considerablemente en adolescentes particularmente en el sexo femenino. La obesidad se ha incrementado sustancialmente no solo en Europa y Norteamérica sino también en poblaciones tradicionalmente esbeltas como la China y Japonesa. La diabetes tipo II era previamente rara en niños, pero se esta incrementando en adolescentes en Norteamérica, Japón y Tailandia. Marcadores de enfermedad cardiovascular pueden ser vistos en niños. Es posible encontrar lesiones

vasculares prematuras en niños cuyos factores de riesgo incluyen tabaquismo, lípidos elevados en plasma, hipertensión y obesidad. Es por ello que en todos los países, se requiere la realización programas de estilos de vida saludables para evitar llegar a la enfermedad cardiovascular.⁹

En el año 2010, el 3,5% de la población adolescente y adolescente adulta refiere que consume diariamente al menos un cigarrillo. En lo referente a la inactividad física esta presenta una prevalencia del 42,3% en la misma población de estudio.¹¹

La obesidad infantil es uno de los problemas de salud pública más graves del siglo XXI. El problema es mundial y está afectando progresivamente a muchos países de bajos y medianos ingresos, sobre todo en el medio urbano. La prevalencia ha aumentado a un ritmo alarmante. Se calcula que en 2010 hay 42 millones de niños con sobrepeso en todo el mundo, de los que cerca de 35 millones viven en países en desarrollo.¹²

Según estimaciones, en el mundo hay más de 22 millones de niños menores de cinco años obesos o con sobrepeso, de los que más de 17 millones viven en países en desarrollo. Todos ellos corren un mayor riesgo de sufrir diabetes de tipo 2.

A escala mundial se estima que un 10% de los niños en edad escolar (entre 5 y 17 años) padecen de sobrepeso u obesidad, y la situación va a peor. En los Estados Unidos, por ejemplo, la tasa de obesidad y sobrepeso en niños y adolescentes de 6 a 18 años, que en los años setenta era de un 15%, sobrepasó el 25% en el curso de los años noventa.

Pero el aumento vertiginoso de esos índices no es patrimonio de los países desarrollados. En el curso de un estudio realizado en China con escolares de zonas urbanas, se calculó que la tasa de sobrepeso y obesidad había pasado de cerca de un 8% en 1991 a más de un 12% al cabo de seis años. En el Brasil, ese índice, calculado en niños y adolescentes de 6 a 18 años, se había más que triplicado entre mediados de los setenta (un 4%) y 1997 (más de un 13%).

La mayor promoción y presencia en el mercado de alimentos ricos en grasas y azúcares significa que los niños ya no comen como lo hicieron sus padres. Tampoco hacen tanto ejercicio físico. Aunque la situación difiere en cada país, los niños son más sedentarios que los de la generación anterior debida, entre otras razones, al mayor nivel de urbanización y mecanización, a la evolución de los sistemas de transporte y al largo tiempo que pasan ante la pantalla del televisor o el ordenador.¹³

En cuanto a la situación de Ecuador, según un reporte de la Organización Mundial de la Salud en Ecuador para el año 2005, se tiene un índice de masa corporal (IMC) promedio de 24.5. El sobrepeso alcanzó el 41.7% y la obesidad el 6.7% de la población.¹⁴

Una investigación a 2 300 escolares de Guayaquil, Quito y Cuenca, presentada en 2006 por el MSP y la Sociedad Ecuatoriana de Ciencias de la Alimentación y Nutrición, reveló que en Ecuador el 17% de los niños mayores de 5 años tiene sobrepeso u obesidad. (GCA)¹⁵

Los adolescentes ecuatorianos de entre 13 y 15 años fuman igual o más que los adultos, según el 'Atlas Mundial del Tabaco 2012'. En Ecuador la prevalencia de consumo de tabaco en adolescentes varones es del 23%, igual que en los adultos. Pero las adolescentes consumen más que sus pares adultas. El consumo de las jóvenes es del 18,1%, mayor al 5,8% de mujeres adultas, una relación de tres a uno, anota el informe elaborado por la Fundación Mundial del Pulmón y la Sociedad Americana contra el Cáncer. Además, los adolescentes fuman más que en el pasado. Según la Encuesta Mundial de Adolescentes escolarizados, la prevalencia de consumo en adolescentes en el 2001 era de un 49 % en Quito, Guayaquil y Zamora. Para el 2007 la cifra subió al 71 % en esas ciudades.¹⁶

Un estudio de prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares urbanos de 8 años realizados en Ecuador, reveló que el exceso de peso afectó al 21,2% de los adolescentes: sobrepeso, 13,7% y obesidad 7,5%. El exceso de peso fue significativamente mayor en la Costa, 24.7% que en la Sierra, 17.7% (P 0.001). Igualmente, el exceso de peso fue significativamente mayor en los

adolescentes de colegios privados, 25.3% que de colegios públicos 18.9%, (P = 0.001) y fue mas común en las mujeres que en los hombres (21.5% versus 20.8%, respectivamente).¹⁷

En Ecuador, estudios realizados por la OPS y OMS en el año 2010, con respecto a personas que realizan actividad física en al menos 3,5 horas a la semana, indican que a nivel nacional existe una prevalencia de tan solo el 9% de la población que la realizan, siendo Pichincha la de mayor prevalencia con el 12%. En Loja la prevalencia llega al 8%.¹⁸

2. ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

Las enfermedades cardiovasculares incluyen un grupo de afecciones del aparato circulatorio, entre las que se destacan la enfermedad isquémica del corazón, la enfermedad cerebrovascular y la enfermedad hipertensiva. Las dos primeras constituyen las causas de morbilidad y mortalidad circulatoria más frecuentes y comparten, junto con la enfermedad hipertensiva y la aterosclerosis, factores de riesgo comunes que pueden ser identificados tempranamente y sobre los cuales se puede intervenir favorablemente, lo que facilita su prevención y control.¹⁹

2.1. FISIOPATOLOGÍA DE LAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES.

La gran mayoría de las enfermedades cardiovasculares tiene su inicio en la aterosclerosis, la cual es la primera causa de muerte e incapacidad en el mundo desarrollado. La aterosclerosis es una patología que empieza en la juventud, mucho antes de que se manifieste clínicamente en forma de episodios cardiovasculares agudos. Se inicia mediante el depósito de pequeñas cantidades de grasa entre las finas capas de la arterias (estría grasa) y progresa lenta pero inexorablemente con la edad si se está expuesto a determinados estilos de vida y factores de riesgo. Esta exposición a determinados factores, desencadena mecanismos y procesos celulares y bioquímicos altamente complejos que dan lugar al crecimiento de la estría grasa mediante la atracción de determinados tipos de células formando el ateroma. Una cascada de reacciones inflamatorias junto con factores

mecánicos como la hipertensión, pueden llegar a ulcerar el ateroma. Si se produce esta ulceración, las plaquetas de la sangre acuden, se agregan y se produce la llamada trombosis, la cual puede obstruir total o parcialmente el lumen arterial e impedir la circulación de la sangre y por tanto el aporte de oxígeno necesario para los tejidos. La consecuencia será la muerte celular o necrosis de los tejidos irrigados por la arteria ocluida. El infarto agudo de miocardio es la necrosis de una parte del tejido o músculo cardíaco, producida por la oclusión de las arterias coronarias que son las arterias que irrigan al corazón. Si la trombosis se produce en una arteria que irrigue al cerebro como por ejemplo la arteria carótida, tendrá lugar un infarto cerebral. En la circulación periférica, la aterosclerosis puede desencadenar claudicación intermitente y gangrena, y poner en peligro la viabilidad del miembro afectado. La afección del territorio esplácnico es causa de isquemia mesentérica.²⁰

La aterosclerosis puede dañar directamente el riñón (p. ej., por estenosis de la arteria renal) y, además, el riñón constituye un asiento frecuente de enfermedad ateroembólica. Incluso dentro de un lecho arterial dado, la aterosclerosis suele producir una lesión focal, característica de ciertas regiones predispuestas. Así, en la circulación coronaria, la enfermedad oclusiva aterosclerótica muestra una especial predilección por la parte proximal de la arteria descendente anterior izquierda. De igual manera, la aterosclerosis afecta preferentemente a las porciones proximales de las arterias renales y, en el territorio cerebrovascular, a la bifurcación carotídea. Las lesiones ateroscleróticas tienden a aparecer en los puntos de ramificación arteriales, que son las zonas de flujo sanguíneo turbulento. La aterosclerosis se desarrolla de manera intermitente, no sólo en el espacio como se ha señalado, sino también en el tiempo. En el hombre, la aterogénesis es un proceso que generalmente se extiende a lo largo de muchos años, en general varios decenios. Sin embargo, es probable que el crecimiento de las placas ateroscleróticas sea discontinuo en lugar de lineal, con períodos de inactividad relativa interrumpidos por episodios de rápida evolución.²¹

2.2. FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Se considera factor de riesgo cardiovascular, a aquellos, hábitos, patologías, antecedentes o situaciones que desempeñan un papel importante en las probabilidades de desarrollar una enfermedad cardiovascular.

Su etiología es multifactorial pero se sabe que la mayoría se debe a factores exógenos (75%), los factores genéticos representan solo alrededor del 25% de la etiología. Entre los factores de riesgo se encuentran: conductuales (dieta, actividad física, tabaco, alcohol), biológicos (dislipidemia, hipertensión, sobrepeso) y sociales (socioeconómico, cultural). Los factores de riesgo conductuales son responsables del 75% de las enfermedades cardiovasculares.²² Otras clasificaciones incluyen aquellos factores de riesgo que son modificables y aquellos que no lo son. Entre los factores de riesgo modificable se encuentran: tabaquismo, la hipertensión arterial, la hipercolesterolemia, diabetes mellitus, hipertrigliceridemia y obesidad. Los factores de riesgo no modificables incluyen: edad, sexo masculino, raza negra o indiano asiática e historia familiar de enfermedad cardiovascular.²³

Los factores de riesgo se pueden clasificar desde el punto de vista epidemiológico, así:

Causales o Mayores (existe clara evidencia en la relación causal independiente).

- Hipertensión arterial
- Hipercolesterolemia
- Diabetes Mellitus
- Tabaquismo
- Edad

Condicionales (cuando existe una clara asociación pero no se puede establecer una evidencia definitiva de su relación causal)

- Hipertrigliceridemia

- Aumento de homocisteinemia
- Fibrinógeno
- Inhibidor del activador del plasminógeno.
- Microalbuminuria

Predisponentes (ejercen su acción a través de factores de riesgo intermedio)

- Obesidad
- Género masculino
- Sedentarismo
- Antecedentes familiares de enfermedad coronaria temprana.²⁸

Desde el punto de vista clínico se clasifican en:

- Factores modificables
- Factores no modificables²⁴

2.2.1. FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES

EDAD: Aunque las enfermedades cardiovasculares no son causa directa del envejecimiento, son más comunes entre las personas de edad avanzada. Esto se debe a que las afecciones coronarias son el resultado de un desorden progresivo. Se ha demostrado que la arteriosclerosis a menudo se inicia a una edad temprana y puede tardar entre 20 y 30 años en llegar al punto donde las arterias coronarias están suficientemente bloqueadas para provocar un ataque cardíaco u otros síntomas. Sin embargo, las ECV no son una parte inevitable del envejecimiento, sino la consecuencia de un estilo de vida y de la acumulación de múltiples factores de riesgo. Hay muchas personas con 90 años y más con corazones saludables y vigorosos, así como sociedades en las que los ataques cardíacos son raros incluso entre los muy ancianos.

SEXO: Los ataques cardíacos en personas jóvenes son sufridos principalmente por varones y su número aumenta de forma lineal con la edad. Los hombres por debajo de los 50 años tienen una incidencia más elevada de afecciones

cardiovasculares que las mujeres en el mismo rango de edad –entre tres y cuatro veces más–. A partir de la menopausia, los índices de enfermedades cardiovasculares son sólo el doble en hombres que en mujeres de igual edad. En general, se ha comprobado que las complicaciones clínicas de la arteriosclerosis aparecen en la mujer con 10-15 años de retraso con respecto al hombre.

El estrógeno, hormona femenina que regula los ciclos menstruales, disminuye la concentración de cLDL en grados variables según su relación con la progesterona, posible razón por la que las mujeres en edad de procreación son menos propensas a las ECV.

HERENCIA O ANTECEDENTES FAMILIARES: Los miembros de familias con antecedentes de ataques cardíacos se consideran en una categoría de riesgo cardiovascular más alta. El riesgo en hombres con historias familiares de ECV antes de los 50 años de edad es de 1,5 veces a 2 mayor que en quienes no aportan el factor hereditario. En cambio, parece ser que la cuestión genética influye en menor medida en las mujeres. La presencia de enfermedad cardiovascular en un familiar hasta 2ª grado de consanguinidad antes de la sexta década de vida, es muy influyente para la presencia de enfermedad cardiovascular

Todavía está por aclarar si la correlación entre antecedentes familiares de cardiopatías y el mayor riesgo cardiovascular se debe solamente a factores genéticos o es más bien la consecuencia de la transmisión de unos hábitos y un estilo de vida de padres a hijos. Si bien es cierto que las personas con una historia familiar de ECV no pueden cambiar su herencia, sí pueden tomar medidas para minimizar las probabilidades de sufrir un ataque cardíaco.²⁵

2.2.2. FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES O RELACIONADOS CON LA CONDUCTA

2.2.2.1. TABAQUISMO

Cada año se producen más de 5.5 billones de cigarrillos, suficientes para suministrar a cada persona del planeta 1 000 cigarrillos durante este lapso. En el mundo, 1 200 millones de personas fumaron en 2000, cifra que aumentará a

1 600 millones hacia el 2030. Hoy, el tabaquismo es causal de casi cinco millones de defunciones cada año (9% de las defunciones). De continuar estas tendencias hacia 2030, la mortalidad mundial por enfermedades atribuibles al tabaco alcanzará 10 millones de decesos cada año. Una característica singular de los países con ingresos bajos y medianos es el fácil acceso al tabaquismo durante las primeras etapas de la transición epidemiológica debido a la disponibilidad de productos derivados del tabaco relativamente económicos.

Hoy en día ya no cabe ninguna duda de que el hecho de ser fumador aumenta notablemente el riesgo de sufrir una enfermedad cardiovascular. La nicotina es una de las sustancias de mayor adicción en el tabaco. Cuando la nicotina es inhalada, empieza a actuar de forma casi instantánea forzando a las glándulas suprarrenales a segregar adrenalina, lo que provoca un aumento del ritmo cardíaco y de la presión de la sangre. En estas condiciones el corazón trabaja con más esfuerzo y se deteriora más rápidamente. La nicotina también estrecha o constriñe los capilares y las arterias, lo que eleva la presión sanguínea y reduce la circulación en los dedos, en las puntas de los pies y en toda la superficie corporal. Al mismo tiempo, la cantidad de oxígeno disponible para el corazón se reduce, lo que puede traer consigo serias complicaciones si el músculo del corazón está ya recibiendo un flujo inadecuado de sangre como resultado de la enfermedad isquémica de las arterias coronarias.

Por su parte, el monóxido de carbono, un gas inodoro, que constituye del 1% al 5% del humo del tabaco, tiene una gran afinidad con la hemoglobina, la molécula de los glóbulos rojos que transporta el oxígeno. Cuando el monóxido de carbono pasa a los pulmones, como ocurre cuando se fuma, éste compite con el oxígeno en ligarse a la hemoglobina, y a consecuencia de su mayor afinidad con la hemoglobina, normalmente gana y desplaza al oxígeno. Cuando el monóxido de carbono se une a la hemoglobina se forma una molécula llamada carboxihemoglobina, y en su presencia el oxígeno se une más estrechamente a la hemoglobina reduciendo la disponibilidad de oxígeno para las células del cuerpo. El monóxido de carbono también puede causar daños degenerativos en el propio músculo del corazón y modificar las paredes de los

vasos sanguíneos, haciéndolas más susceptibles de acumular colesterol y otros depósitos grasos.

En resumen: el tabaco produce una combinación de niveles incrementados de adrenalina, ritmo cardíaco acelerado, elevación de la presión sanguínea, falta de oxigenación de las células y daños en las paredes de las arterias.

Los resultados de todos estos procesos han sido suficientemente comprobados en numerosos estudios epidemiológicos en los que se ha encontrado una alta correlación entre el hábito de fumar y la mortalidad cardiovascular. De hecho, los fumadores tienen un 70% más de probabilidad de padecer enfermedad coronaria y al hábito de fumar se le considera responsable de un 30% de las muertes coronarias en los países desarrollados.

Los cigarrillos bajos en nicotina y alquitrán no parecen disminuir el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares. De hecho, muchos de los filtros de este tipo de cigarrillos aumentan la cantidad de monóxido de carbono inhalada, lo cual empeora el problema.

Los fumadores de puros o pipa que no se tragan todo el humo tienen algo menos de riesgo que los fumadores (alrededor de un 70%).²⁶

El tabaquismo puede aumentar hasta 3 veces la mortalidad por enfermedad cardiovascular. El riesgo de infarto de miocardio de los fumadores es más del doble que el de los no fumadores. El cese de este hábito provoca una disminución del riesgo proporcional al tiempo de abandono iguala al riesgo de un no fumador al cabo de 10-15 años.²⁰

2.2.2.2. DIETA

El aporte calórico total *per capita* aumenta conforme se desarrollan los países. En lo referente a las enfermedades cardiovasculares, un elemento decisivo del cambio en la alimentación es un incremento en el consumo de grasas animales saturadas y grasas vegetales hidrogenadas, con un alto contenido de ácidos grasos *trans* aterógenos, así como una disminución en el consumo de vegetales y aumento en los carbohidratos simples. Las grasas contribuyen a menos de 20% de las calorías en regiones rurales de China e India, menos de

30% en Japón y muy por arriba de 30% en Estados Unidos. Las contribuciones de calorías a expensas de grasas al parecer han disminuido en países con ingresos elevados.²⁷

El efecto de la dieta sobre el desarrollo de las enfermedades cardiovasculares es más bien de tipo indirecto y actúa principalmente modificando la gravedad relativa de algunos de los demás factores de riesgo, especialmente los niveles de lípidos sanguíneos, la tensión arterial, la resistencia insulínica y la obesidad.

Sin embargo, existen otras variables dependientes de la dieta y que afectan de forma importante a la protección cardiovascular sin que se reflejen directamente en el conjunto de los demás factores de riesgo. Entre estas variables dependientes de la dieta se pueden enumerar las siguientes:

- Nivel de antioxidantes en el plasma (flavonoides, transresveratol), que influyen sobre la fracción de LDL oxidadas.
- Consumo de ácidos grasos w-3, por su efecto sobre monocitos-macrófagos. Parece demostrado que los ácidos grasos w-3 reducen la capacidad quimiotáctica de monocitos y neutrófilos, y la adherencia de los neutrófilos al endotelio. También se les ha demostrado un cierto efecto vasodilatador.
- Presencia de agentes trombogénicos o antiagregantes plaquetarios en la dieta. Está claramente probado que la dieta influye sobre el cociente prostaciclina/tromboxano, la liberación del activador del plasminógeno o el fibrinógeno.
- Acción de la fibra, independientemente de su capacidad reductora del colesterol por su acción sobre la flora intestinal.
- Consumo elevado de alcohol, independientemente de su acción sobre el perfil lipídico y la tensión arterial, por su acción sobre la hemostasia
- Consumo elevado de cereales y azúcares refinados, por su acción sobre los triglicéridos, los cuales se tienden a considerar ahora como un factor de riesgo independiente.

- Consumo elevado de carnes, por el efecto destructor de los compuestos nitrogenados y toxinas en general sobre los tejidos del sistema cardiovascular, y por la inherente acumulación de aminoácidos en las membranas basales de los capilares sanguíneos.²⁶

Otros factores dietéticos, existe alguna evidencia de que la deficiencia del consumo de frutas y vegetales contribuye a las enfermedades cardiovasculares, especialmente por el efecto protector que parecen tener los antioxidantes como la vitamina E y C que se encuentran en estos alimentos. La abstinencia total de alcohol, inhibe del efecto protector que parece tener el consumo de una copa de vino tinto al subir el HDL, aunque se ha visto mas beneficios en ancianos. El bajo consumo de ácido fólico parece relacionarse con altos niveles de homocisteína que se relacionan con las enfermedades cardiovasculares, especialmente con enfermedad coronaria.²⁸

2.2.2.3. DISLIPIDEMIAS

Niveles de colesterol total y LDL elevados

Todos los estudios realizados al respecto concluyen que las personas que consumen grandes cantidades de colesterol y grasas saturadas tienen niveles más altos de colesterol en sangre, así como una incidencia superior de enfermedades coronarias.

Los niveles de colesterol total y LDL aparecen asociados a la mayoría de los demás factores de riesgo. Los valores de cLDL suelen ser superiores en las personas que padecen de obesidad y se relacionan también con la diabetes, el hipotiroidismo y los antecedentes familiares de hiperlipidemia. Asimismo, personas que realizan ejercicio de forma regular y vigorosa, como corredores o nadadores, suelen mantener un colesterol LDL bajo. Por el contrario, los fumadores tienen a presentar un LDL alto.

En diversos estudios de tipo epidemiológico se estableció que el riesgo de infarto de miocardio se incrementaba un 9,1% por cada 10 mg de aumento del colesterol en sangre. Si consideramos 160 mg/dl la concentración ideal de

colesterol, esto supone un 2% de aumento de riesgo por cada 1% de incremento del colesterol en sangre.

Niveles de colesterol HDL bajos

También ha sido ampliamente comprobado en numerosos estudios el valor predictivo de los niveles de colesterol HDL como factor de riesgo en relación inversa a la aparición de la enfermedad cardiovascular. El hecho de que las mujeres en edad fértil tengan una incidencia menor de ECV está directamente relacionado con unos niveles más elevados de cHDL. Esto se debe a la acción de los estrógenos, hormonas femeninas que regulan los ciclos menstruales y que elevan el cHDL. De hecho, las mujeres pierden esta ventaja respecto a los hombres con la menopausia y la recuperan al recibir terapia hormonal con estrógenos. En un metanálisis llevado a cabo a partir de múltiples estudios sobre poblaciones reales se ha llegado a la conclusión de que aumentos de 1 mg/dl conllevan una disminución de la mortalidad cardiovascular del 1,5%-2,7% en varones y del 2,5%-4,7% en mujeres. La forma de aumentar el colesterol HDL y equilibrar la proporción entre LDL y HDL, es decir, de disminuir el riesgo de ataques cardíacos, es sustituir la ingesta de grasas saturadas por monoinsaturadas y aumentar el ejercicio físico.²⁶

Se calcula que en el mundo la concentración elevada de colesterol genera 56% de las cardiopatías isquémicas y 18% de los accidentes vasculares cerebrales, lo cual provoca 4.4 millones de decesos cada año. A medida que los países pasan por la transición epidemiológica, tienden a aumentar la colesterolemia promedio en la población. No hay duda de que los factores sociales e individuales que acompañan a la urbanización son importantes, ya que la colesterolemia es más elevada en la población urbana que en la rural. Este cambio en gran parte es impulsado por el mayor consumo de grasas en los alimentos, principalmente de productos animales y aceites vegetales procesados, y a la disminución de la actividad física.²⁷

2.2.2.4. HIPERTENSIÓN ARTERIAL

La relación de presión arterial y riesgo de eventos de ECV es continua, consistente e independiente de otros factores de riesgo. La presión arterial alta

significa la mayor posibilidad de ataque cardíaco, insuficiencia cardíaca, ictus y enfermedad renal. Para individuos de entre 40 y 70 años, cada incremento de 20mmHg en PAS o 10mmHg en PAD dobla el riesgo de ECV en todo el rango de 115/75 hasta 185/115mmHg.²⁹

La elevación de la presión arterial es un indicador incipiente de la transición epidemiológica. En el mundo, aproximadamente 62% de los accidentes vasculares cerebrales y 49% de los casos de cardiopatía isquémica se atribuyen a una presión arterial elevada (>115 mmHg la sistólica), lo que contribuye a más de siete millones de defunciones cada año.²⁷

Cuando existe hipertensión, el corazón se ve obligado a trabajar con más esfuerzo, lo que en un período de tiempo suficientemente largo puede provocar un aumento de volumen del corazón y un deterioro en la función de bombeo (deficiencia cardíaca). Por otra parte, la presión sanguínea alta mantenida contra las paredes de las arterias facilita la arteriosclerosis o endurecimiento de las arterias. Los vasos sanguíneos dañados a menudo no pueden entregar suficiente oxígeno a los órganos vitales, en particular al cerebro y el propio corazón. También se ha comprobado que los valores de colesterol HDL son más bajos cuando existe hipertensión.

Los riesgos de la hipertensión arterial (HTA) son mayores en los hombres que en las mujeres y su prevalencia no sólo aumenta con la edad, sino que el riesgo es mayor.

La mortalidad es aproximadamente tres veces superior en los hipertensos respecto a los normotensos.²⁶ En general, se consideran hipertensos aquellos individuos con presión arterial superior a 140/90 mmHg y normotensos aquéllos con presiones inferiores a 120/80 mmHg.²⁹

La hipertensión arterial se ha relacionado desde siempre con la obesidad y el consumo de sodio (principalmente a partir de la sal común o cloruro sódico). La reducción de peso es una de las medidas a tomar para combatir la HTA.

En cuanto al consumo de sodio, parece que una disminución de 100 mmol/día en el consumo de sodio se asocia con reducciones de presión arterial de 2 a 8

mmHg en sujetos cuyas edades oscilan entre 15 y 19 años, y de hasta 10 mmHg en sujetos que tienen entre 60 y 69 años.³⁰ La hipertensión arterial no puede curarse, pero sí puede controlarse con dieta, ejercicio y, de ser necesarios, medicamentos.²⁰

2.2.2.5. OBESIDAD

Si bien claramente conlleva un mayor riesgo de cardiopatía coronaria, gran parte del riesgo que plantea la obesidad se debe a otros factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares como hipertensión, diabetes mellitus y anormalidades de los lípidos.²⁷ La obesidad representa un factor de riesgo importante para enfermedad cardiovascular. Aun cuando el IMC se utiliza con mucha frecuencia para estimar la obesidad, se considera un mayor predictor de ECV es la obesidad central. Se atribuye el aumento de la obesidad a varios factores como el uso del automóvil, la televisión, el internet, una disminución en los programas de actividad física en las escuelas, la comida rápida y porciones alimenticias más grandes. La obesidad es un factor de riesgo para otros factores de riesgo como hipertensión, bajo nivel de HDL, resistencia insulina, hipertrigliceridemia.²⁸

Una persona se considera obesa si su peso (kilogramos) dividido por el cuadrado de su talla (metros²) supera 30 y con sobrepeso si supera 25kg/m². A este número se le llama índice de masa corporal. El lugar del cuerpo donde se acumula la grasa tiene importancia ya que la grasa alrededor de la cintura o grasa abdominal tiene mayor riesgo que la grasa que se acumula en las caderas. La obesidad abdominal se mide tomando el perímetro de la cintura a medio camino entre el borde inferior de la última costilla y la cresta ilíaca. Se considera que existe obesidad abdominal cuando el perímetro de la cintura es igual o mayor que 88 cm en las mujeres y 102 cm en los hombres.

En las sociedades occidentales, el peso corporal aumenta con la edad en ambos sexos, pero el ritmo de aumento en la mujer es más acelerado que en los hombres de la misma edad. Dado que este rápido aumento de peso acostumbra a depositarse mayoritariamente en el abdomen, éste es el principal factor contribuyente al deterioro del perfil de riesgo cardiovascular puesto que

contribuye en gran manera a la elevación de la presión arterial, colesterol y niveles de glucemia. La obesidad es mucho mas frecuente en las mujeres de niveles socioeconómicos o educativos inferiores. La obesidad abdominal se asocia a una mayor probabilidad de desarrollar una cardiopatía o un ictus aún en ausencia de otro factor de riesgo, puesto que la obesidad aumenta la presión arterial y los niveles de colesterol y triglicéridos, y reduce el colesterol HDL.

La obesidad se asocia a menudo con el aumento de la presión arterial que junto con las alteraciones del metabolismo de las grasas constituye el síndrome metabólico.²⁰

2.2.2.6. DIABETES MELLITUS

La diabetes mellitus se asocia de forma clara con el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares (entre 2 y 5 veces). Se considera como un “equivalente de riesgo de cardiopatía isquémica”, dado que el riesgo cardiovascular de un paciente diabético es similar al del paciente con antecedentes de infarto agudo de miocardio³¹. Asimismo, las complicaciones cardiovasculares son la principal causa de morbimortalidad en los diabéticos.²⁴

Las personas con diabetes mal controlada tienden a tener una gama amplia de complicaciones relacionadas, lo que incluye alta concentración de lípidos en sangre, enfermedades coronarias, hipertensión y otros desordenes circulatorios. Esto afecta tanto a las grandes arterias, provocando arteriosclerosis, como a los pequeños vasos sanguíneos, provocando hemorragias en los ojos y extremidades, o, lo que es más grave, incluso en el cerebro.²⁶

En la actualidad muchos especialistas consideran a la diabetes mellitus como una de las enfermedades cardiovasculares. La diabetes mellitus tipo II representa el doble de riesgo para hombres y cuatro veces mas para mujeres. Además, la diabetes mellitus se acompaña de otros factores de riesgo como resistencia a insulina y dislipidemias. Se ha comprobado que la diabetes mellitus mejora con dieta y ejercicio.²⁸

2.2.2.7. ALCOHOL

El riesgo de cardiopatía isquémica en las personas que beben cantidades moderadas de alcohol es menor que el de los que no beben alcohol. Se considera una cantidad moderada de alcohol, una bebida al día para las mujeres y dos al día para los hombres. Las mujeres metabolizan el alcohol más lentamente que los hombres. El alcohol en exceso puede elevar los triglicéridos, aumenta la presión arterial, puede producir arritmias, insuficiencia cardíaca e ictus. Asimismo contribuye a la obesidad por un aporte adicional de calorías. El consumo de una copa de alcohol aumenta la PAS en 1 mmHg, y la PAD en 0.5 mmHg. Se ha demostrado que el consumo de alcohol diariamente presenta niveles de PAS de 6.6 mmHg y PAD de 4.7 mmHg, más elevados que los que lo hacen una vez por semana, independiente del consumo semanal total.²⁰

2.2.2.8. SEDENTARISMO

Existe una relación inversa entre el riesgo de mortalidad cardiovascular y el grado de ejercicio (a más ejercicio, menos mortalidad). El sedentarismo es mayor en las mujeres, en los niveles socioculturales inferiores, y aumenta conforme avanza la edad. Una de las consecuencias del sedentarismo es la obesidad y la aparición de los demás factores de riesgo cardiovascular asociados a ella.

El sedentarismo es considerado uno de los cuatro mayores factor de riesgo importante de enfermedades cardiovasculares. La actividad física mejora la resistencia a insulina y la presión arterial, eleva los niveles de HDL, baja los niveles triglicéridos y promueve la fibrinólisis. Las guías médicas recomiendan al menos la caminata por 30 minutos como actividad física.²⁸ Las ventajas del ejercicio físico se reflejan en los siguientes parámetros.²⁶

- Descenso ligero de la presión arterial.
- Elevación de las concentraciones de colesterol HDL.
- Disminución de la concentración de triglicéridos.

- Ayuda a la pérdida de peso.
- Mejora la tolerancia al esfuerzo.
- Mejora el metabolismo de asimilación de los hidratos de carbono.
- Tiene efectos psicológicos beneficiosos.

2.2.2.9. HORMONAL

Algunos estudios demuestran el efecto protector de los estrógenos para enfermedades cardiovasculares. Se relaciona a los bajos niveles de estrógeno con alteraciones en el tono y flujo arterial, niveles bajos de HDL y niveles altos de LDL.²⁸

2.2.2.10. ESTRÉS Y OTROS FACTORES PSICOSOCIALES

El tipo de personalidad y la capacidad para manejar el estrés se han considerado desde siempre importantes factores para la salud. Algunos estudios epidemiológicos llevados a cabo durante los últimos 30 años han encontrado que las personalidades de tipo A (personas que sobre reaccionan incluso a los menores estímulos, que tienden a comportarse con un elevado sentido de urgencia en el tiempo y de ambición, y que son frecuentemente agresivos, hostiles o compulsivos) sufren una incidencia de ataques al corazón superior a aquéllos con personalidad del tipo B (más calmados y tolerantes). Otros estudios han demostrado que la supervivencia de los individuos con personalidad tipo B es superior a la de los de tipo A.

Los efectos del estrés en el sistema cardiovascular son similares a los producidos por una personalidad tipo A: cantidad excesiva de hormonas adrenales, elevación de la presión sanguínea y del ritmo cardíaco y síntomas cardiovasculares como palpitaciones o dolor de pecho. Si estas situaciones de estrés sólo se presentan ocasionalmente, no es probable que se produzca enfermedad cardiovascular ni daños permanentes, pero la exposición prolongada de estrés unida a otros factores de riesgo puede causar serios daños al sistema cardiovascular.²⁶

2.2.2.11. NUEVOS FACTORES DE RIESGO

Se han identificado alteraciones de factores de coagulación, fibrinógeno, factor VII, factor VIII y agregación plaquetaria que promueven la enfermedad cardiovascular siendo su origen genético. Por otro lado, se ha identificado infecciones como factores de riesgo de ECV. Dentro de las infecciones se ha encontrado *Chlamydia pneumoniae* en placa aterosclerótica, herpes virus como estimulante de aterosclerosis. Otros microorganismos se han relacionado con ECV como *Helicobacter pylori* y CMV, pero su mecanismo de acción aun es poco conocido.²⁸

e. MATERIALES Y MÉTODOS

TIPO DE ESTUDIO:

El tipo de investigación utiliza un método descriptivo transversal, además tiene un enfoque cualitativo y cuantitativo donde se obtuvo los valores de: medidas antropométricas como el peso, talla, índice de masa corporal y presión arterial; en lo cualitativo recabe información sobre aspectos relacionados con los estilo de vida (la dieta, actividad física, hábitos, etc.), mediante la utilización de la encuesta mundial de la Salud a escolares en Ecuador 2007. Cabe indicar que esta fue elaborada bajo un formato estandarizado realizado por la OMS, que permite la adaptación y aplicación a diferentes países.

ÁREA DE ESTUDIO:

LUGAR:

La investigación fue realizada en el Colegio Manuel Cabrera Lozano, extensión Motupe de la ciudad de Loja.

UNIVERSO:

El universo son todos los estudiantes de 13 a 15 años matriculados en el Colegio Manuel Cabrera Lozano, extensión Motupe de la ciudad de Loja. Siendo un total de 520 estudiantes.

MUESTRA:

El total de la muestra calculada fue de 120 estudiantes.

Muestreo: probabilístico aleatorio.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN:

Criterios de inclusión:

Todos los estudiantes de sexo femenino y masculino del Colegio Manuel Cabrera Lozano, extensión Motupe de la ciudad de Loja.

Criterios de exclusión:

Estudiantes que no deseen participar del estudio.

Criterios éticos

En el desarrollo de esta investigación a los estudiantes se les pedirá su consentimiento informado^{anexo2} y se garantizará la confidencialidad de los datos obtenidos.

PROCEDIMIENTO Y TÉCNICAS/ INSTRUMENTOS:

Primeramente se solicitó el permiso correspondiente a las autoridades del plantel educativo, mediante un oficio dirigido a la coordinadora del instituto, en el cual ponía de manifiesto el tema de investigación y se indicaba todo el proceso que se iba a llevar a cabo con los adolescentes; seguidamente se procedió a pedir el consentimiento informado de los padres de familia de los adolescentes, objeto del estudio. Con estos permisos ya obtenidos, la autoridad me designó un paralelo de cada año de estudio, así: un paralelo de octavo año de 30 estudiantes, uno de noveno de 43 estudiantes, uno de décimo año de 36 estudiantes y un paralelo de primero de bachillerato de 11 estudiantes.

La evaluación comenzó con una explicación breve sobre aspectos generales de la investigación, así como las instrucciones para la realización de la encuesta. Se hizo énfasis en que la encuesta era voluntaria, totalmente anónima ya que no se requería escribir ningún nombre y tampoco se revelarían las respuestas, y que finalmente, no existiría una calificación del colegio sobre las respuestas por lo que se comprometió a los participantes a llenar la encuesta de la forma más honesta posible. Se solicitó llenar la encuesta con lápiz o esferográfico subrayando claramente la respuesta seleccionada. Una vez explicados los aspectos generales de la investigación así como las instrucciones de la encuesta, los participantes comenzaron a llenar la encuesta al tiempo que iba atendiendo cualquier inquietud respecto a las preguntas. Se destinó aproximadamente 20 minutos para llenar la encuesta, después de lo cual se le pidió a los adolescentes que se mantuvieran sentados con sus respectivas encuestas. Se inició entonces la medición de peso y talla en cada

uno de los participantes para lo cual debían acercarse individualmente, con prendas ligeras, sin zapatos y con su encuesta llena hacia donde me encontraba con los instrumentos de medición y por último se procedió a tomar la presión arterial.

INSTRUMENTOS:

Encuesta mundial de salud escolar elaborada por la Organización Mundial de la Salud, versión aplicada en Ecuador año 2007. Se tomaron en cuenta solo los módulos que competen al tema de investigación, es decir módulos de comportamiento alimentario, actividad física y uso de tabaco. La versión ha sido ampliada y actualizada según el último formato provisto por la OMS para el 2009.

Examen físico:

Antropometría.

Peso corporal: sujeto con prendas ligeras, sin calzado. Medido con balanza portátil calibrada, peso expresado en kilogramos.

Talla: Medido con cinta métrica, talla expresada en metros. Sujeto sin calzado, en posición vertical vista hacia el frente, pies juntos.

Índice de masa corporal (IMC) calculado con la fórmula: peso (kg)/talla (m²).

Patrones de crecimiento de la OMS 2007 - 5 a 19 años (percentiles).^{anexo4}

IMC	Interpretación
<p3	Bajo peso
>p3 - <p85	Normal
>p85 - <p97	Riesgo de sobrepeso
>p97	Sobrepeso

Presión arterial: medido con tensiómetro manual Riester calibrado, presión expresada en mmHg. Sujeto sentado, brazo izquierdo extendido y relajado a la altura del corazón, previamente antes de la toma de la presión arterial se hizo descansar aproximadamente 10 minutos.

Tablas de tensión arterial, modificadas en la última revisión realizada por el National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure Children and Adolescents en el 2004^{anexo5}

PA sistólica y diastólica	Interpretación
<p90	Normal
>p90 - <p95	Pre Hipertensión
>p95 - <p99	HTA estadio 1
>p99	HTA estadio 2

f. RESULTADOS

TABLA 1

DISTRIBUCIÓN POR EDAD DE LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO MANUEL CABRERA LOZANO, EXTENSIÓN MOTUPE DE LA CIUDAD DE LOJA, PERIODO ENERO-JUNIO 2013.

	MASCULINO	F	FEMENINO	F	TOTAL
	44,16%	53	55,83%	67	120
EDAD					
13 AÑOS	14,16 %	17	15,83 %	19	36
14 AÑOS	17,5 %	21	21,6 %	26	47
15 AÑOS	12,5 %	15	18,3 %	22	37
TOTAL	44,16 %	53	55,83 %	67	120
CURSO					
Octavo año	10,83 %	13	14,16 %	17	30
Noveno año	15,83 %	19	20 %	24	43
Decimo año	13,33 %	16	16,66 %	20	36
Primero bachillerato	4,16 %	5	5 %	6	11
TOTAL	44,16 %	53	55,83 %	67	120

Fuente: Encuesta mundial de salud escolar elaborada por la Organización Mundial de la Salud
Autor: Richard A. Calderón Celi

El género predominante en este estudio es el femenino con un 55,83% que corresponden a 67 adolescentes. La edad de 14 años es la más frecuente entre los adolescentes, que correspondió a 47 estudiantes y el curso de noveno año fue el que brindó mayor número de estudiantes a nuestro estudio 43 en total.

TABLA 2

CLASIFICACION DE LOS ESTUDIANTES DE ACUERDO AL IMC, DEL COLEGIO MANUEL CABRERA LOZANO, EXTENSIÓN MOTUPE DE LA CIUDAD DE LOJA, PERIODO ENERO-JUNIO 2013.

IMC	MASCULINO	F	FEMENINO	F	TOTAL	
Sobrepeso	8,33%	10	10%	12	22	18,33 %
Riesgo de Sobrepeso	5,83%	7	7,50%	9	16	13,33 %
Normal	25,83%	31	31,6%	38	69	57,4%
Bajo peso	4,16%	5	6,66%	8	13	10,83 %
TOTAL	43,32%	53	56,68%	67	120	100%

Fuente: Tablas de IMC Para la Edad, de niñas y niños de 5 a 18 años (OMS 2007).

Autor: Richard A. Calderón Celi

De acuerdo a los percentiles del índice de masa corporal para la edad y sexo de la Organización Mundial de la Salud del año 2007, aproximadamente el 13.33% de los estudiantes tienen riesgo de sobrepeso (5,83% corresponden a hombres, y el 7,50 a mujeres). Mientras que el 18.33%(22) de los estudiantes, (8.33% Hombres, 10% Mujeres), tiene sobrepeso.

TABLA 3

CLASIFICACION DE LOS ESTUDIANTES DE ACUERDO A LA TENSION ARTERIAL, DEL COLEGIO MANUEL CABRERA LOZANO, EXTENSIÓN MOTUPE DE LA CIUDAD DE LOJA, PERIODO ENERO-JUNIO 2013.

Distribución por percentiles de la presión arterial sistólica

PA sistólica	Interpretación	MASCULINO	F	FEMENINO	F	TOTAL	
<p90	Normal	41,63	40	37,46	45	95	79,1%

>p90 - <p95	Pre Hipertensión	9,17%	11	6,66%	8	19	15,83 %
>p95 - <p99	HTA estadio 1	3,33%	4	1,66%	2	6	5%
>p99	HTA estadio 2	0	0	0	0	0	0
TOTAL		54,13	53	45,86	67	120	100%

Fuente: Percentiles de tensión arterial realizada por el National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure Children and Adolescents en el 2004.

Autor: Richard A. Calderón Celi

Distribución por percentiles de la presión arterial diastólica

PA diastólica	Interpretación	MASCULINO	F	FEMENINO	F	TOTAL	
<p90	Normal	26,66%	32	44,9%	54	86	71,66 %
>p90 - <p95	Pre Hipertensión	15%	18	10%	12	30	25%
>p95 - <p99	HTA estadio 1	2,49%	3	0,84%	1	4	3,33%
>p99	HTA estadio 2	0	0	0	0	0	0
TOTAL		44,15	53	55,84	67	120	100%

Fuente: Percentiles de tensión arterial realizada por el National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure Children and Adolescents en el 2004.

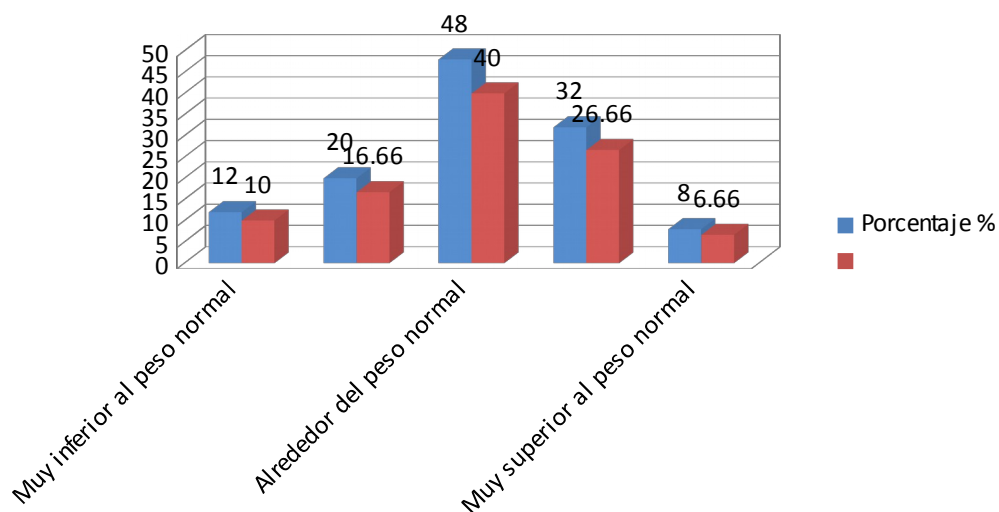
Autor: Richard A. Calderón Celi

En cuanto a la presión arterial, el 79,1% de los estudiantes se encuentran por debajo del percentil p90 para presión sistólica, mientras que un 71,66% de adolescentes se encuentran en estos mismos percentiles pero para presión diastólica; un 15,83%(19) de los estudiantes (9,17% hombres y 6,66% mujeres) se encuentra entre el percentil 90 y 95 de presión sistólica. Un 25%(30) (15% hombres, 10% mujeres) se encuentran dentro del percentil 90 y 95 de presión diastólica. Un 5%(6) de los estudiantes (3,33% hombres, 1,66% mujeres) se encuentra sobre el percentil 95 de presión sistólica. Un 3,33%(4) (2,49% hombres y 0,84% mujeres) se encuentra sobre el percentil 95 de presión diastólica.

TABLA 4

Percepción de su propio peso por parte de los estudiantes del Colegio Manuel Cabrera Lozano, extensión Motupe de la ciudad de Loja, periodo Enero-Junio 2013.

Percepción de su propio peso



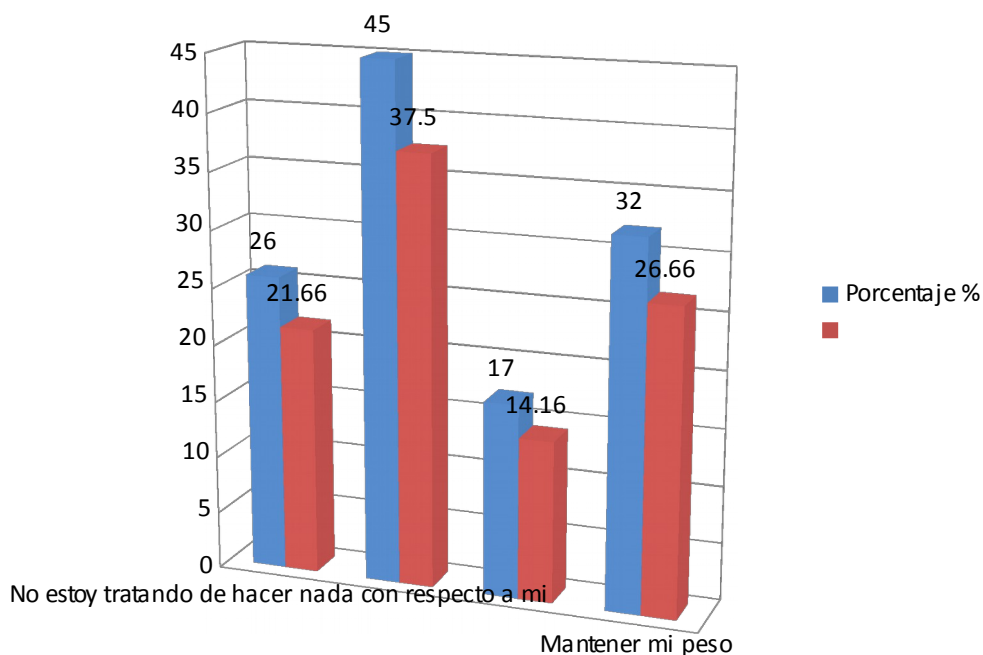
Fuente: Encuesta mundial de salud escolar elaborada por la Organización Mundial de la Salud
Autor: Richard A. Calderón Celi

Un 40% de la muestra que corresponde a 48 estudiantes, cree que su peso se encuentra alrededor del peso normal, mientras que un 26,66%(32) de los sujetos piensa que su peso es un poco superior al peso normal.

TABLA 5

Opciones que los estudiantes del Colegio Manuel Cabrera Lozano, extensión Motupe de la ciudad de Loja, periodo Enero-junio 2013, esta tratando de hacer con respecto a su peso.

Opciones respecto al peso



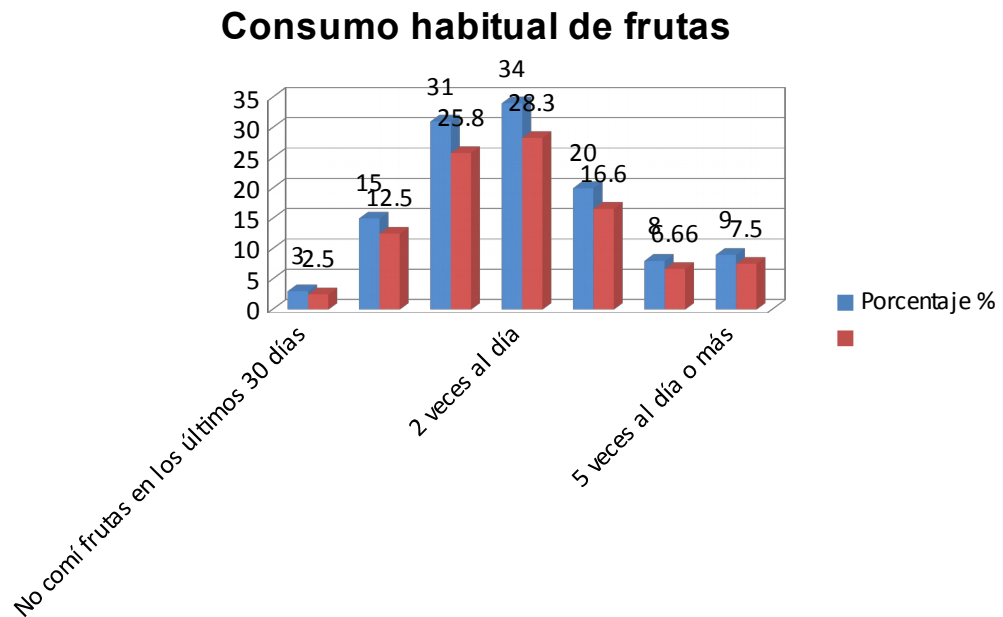
Fuente: Encuesta mundial de salud escolar elaborada por la Organización Mundial de la Salud
Autor: Richard A. Calderón Celi

El 37,5% de los sujetos de la muestra está tratando de perder peso, mientras que un 26,66%, está tratando de mantener su peso. El 21,66% no esta tratando de hacer nada con respecto a su peso y el 14,16% está tratando de ganar peso.

HÁBITOS ALIMENTARIOS DE LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO MANUEL CABRERA LOZANO, EXTENSIÓN MOTUPE DE LA CIUDAD DE LOJA, PERIODO ENERO-JUNIO 2013.

TABLA 6

Consumo habitual de frutas durante el último mes en los estudiantes del Colegio Manuel Cabrera Lozano, extensión Motupe de la ciudad de Loja, periodo Enero-Junio 2013

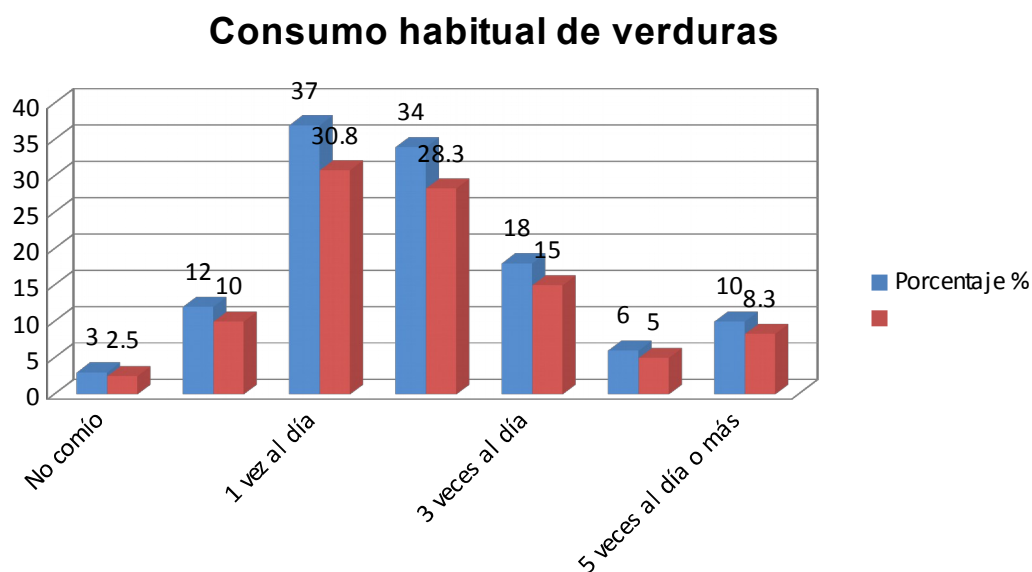


Fuente: Encuesta mundial de salud escolar elaborada por la Organización Mundial de la Salud
Autor: Richard A. Calderón Celi

Tan solo el 7,5% de la muestra tiene hábitos saludables de consumo de frutas, es decir consume frutas 5 ó más veces al día. La mayoría de los estudiantes que corresponde al 28,3% consumió frutas dos veces al día, seguida del 25,8% que indico que consume frutas 1 vez al día, mientras que existe un 2.5% no consumió frutas en último mes.

TABLA 7

Consumo habitual de verduras en el último mes de los estudiantes del Colegio Manuel Cabrera Lozano, extensión Motupe de la ciudad de Loja, periodo Enero-Junio 2013

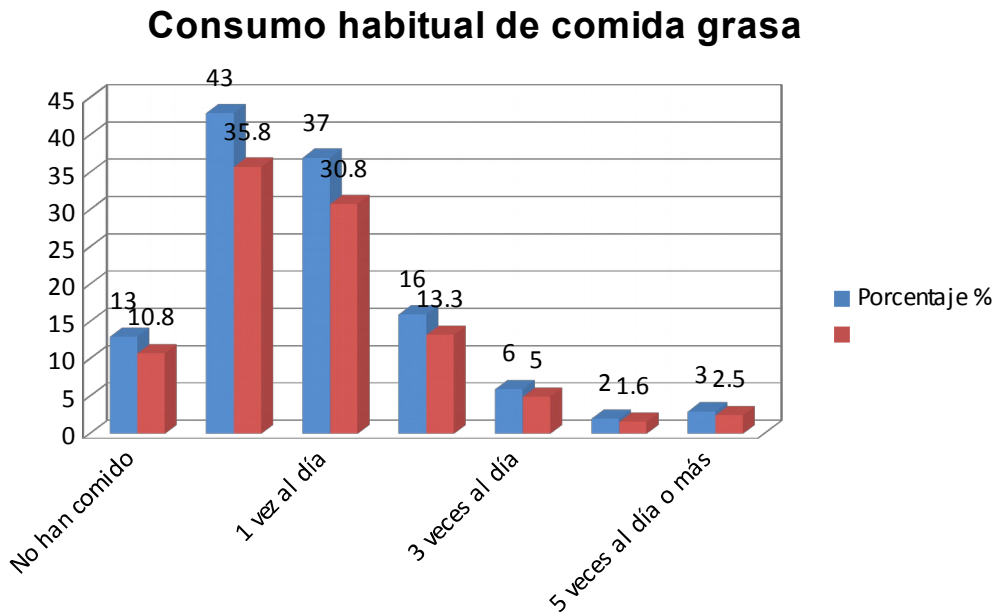


Fuente: Encuesta mundial de salud escolar elaborada por la Organización Mundial de la Salud.
Autor: Richard A. Calderón Celi

Tan solo el 8,3% de la muestra tiene hábitos saludables de consumo de verduras, es decir 5 o más veces al día. La mayoría de los sujetos 30,8% consumió verduras al menos una vez al día, mientras que existe un 2,5% que no consumió verduras durante el último mes.

TABLA 8

Consumo habitual de comida alta en grasa durante el último mes, por los estudiantes del Colegio Manuel Cabrera Lozano, extensión Motupe de la ciudad de Loja, periodo Enero-Junio 2013

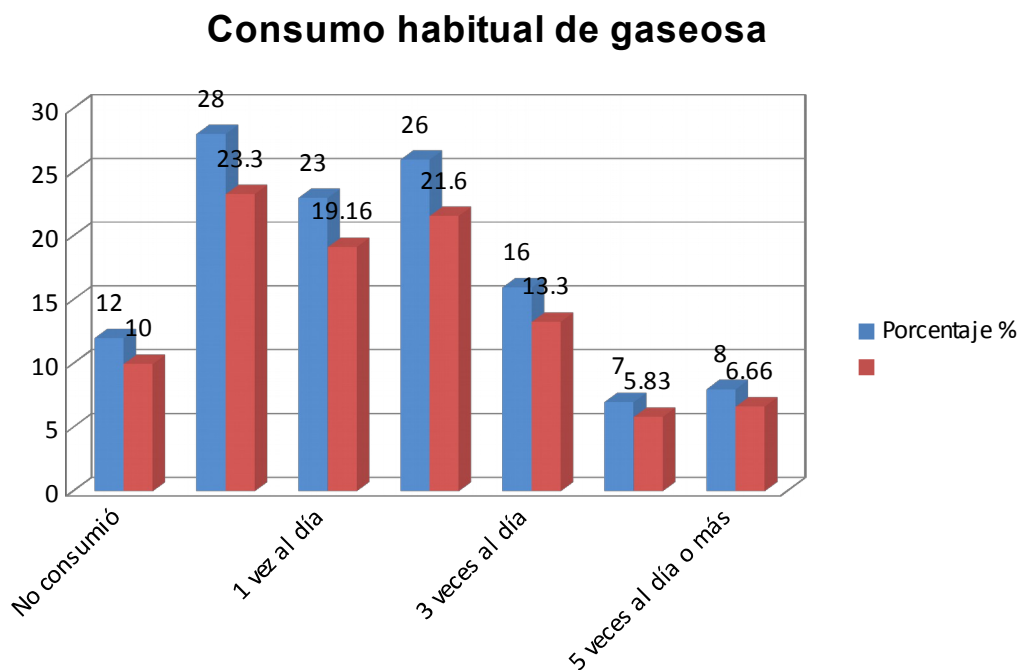


Fuente: Encuesta mundial de salud escolar elaborada por la Organización Mundial de la Salud.
Autor: Richard A. Calderón Celi

La mayoría de los adolescentes que corresponden al 35,8% consumieron comida alta en grasa como por ejemplo salchipapas, hamburguesas, pizza menos de una vez al día, un 30,8% lo hizo una vez al día y solo un 10,8%, que corresponde a 13 adolescentes no consumieron comida alta en grasa durante el último mes.

TABLA 9

Consumo habitual de gaseosas durante el último mes, por los estudiantes del Colegio Manuel Cabrera Lozano, extensión Motupe de la ciudad de Loja, periodo Enero-Junio 2013



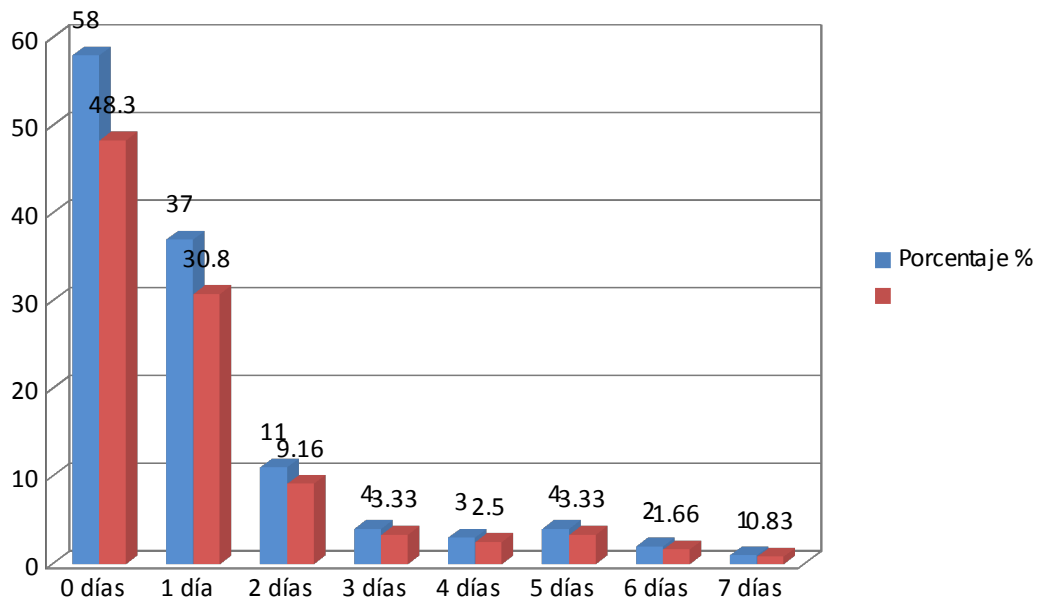
Fuente: Encuesta mundial de salud escolar elaborada por la Organización Mundial de la Salud.
Autor: Richard A. Calderón Celi

La mayoría de los adolescentes 23,3% consumió gaseosas menos de una vez al día, un 19,16% lo hizo una vez al día, un 21,6% ingirió gaseosas dos veces al día, mientras que tan solo un 10% de los sujetos no consumieron gaseosas durante el último mes.

TABLA 10

Ingesta de comida rápida durante la última semana por los estudiantes del Colegio Manuel Cabrera Lozano, extensión Motupe de la ciudad de Loja, periodo Enero-Junio 2013

Días de consumo en restaurante de comida rápida



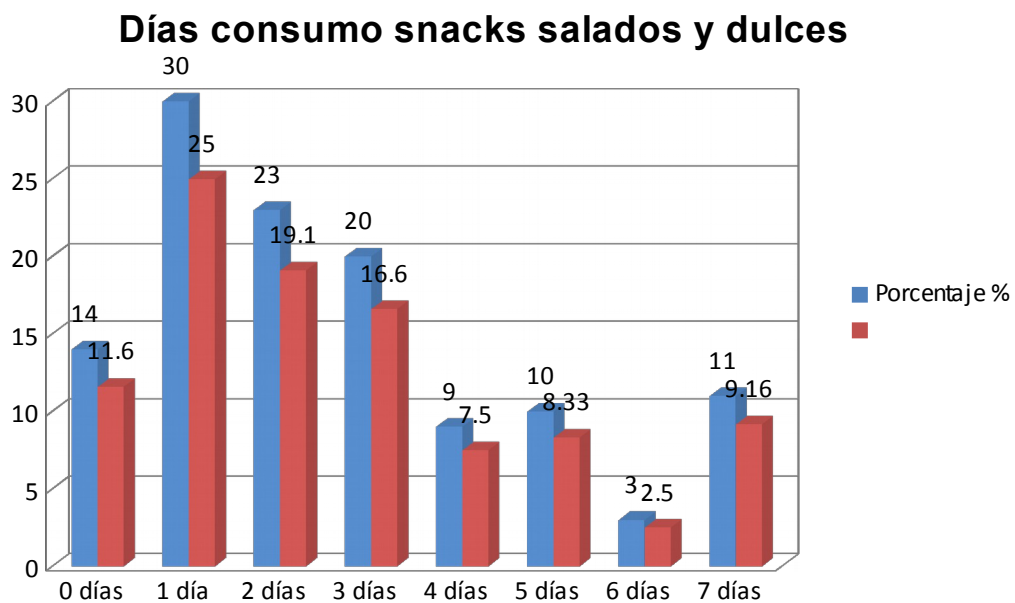
Fuente: Encuesta mundial de salud escolar elaborada por la Organización Mundial de la Salud.

Autor: Richard A. Calderón Celi

La mayoría de los sujetos 48,3% no comió en un restaurante de comida rápida como KFC, Burguer King en la última semana. Sin embargo, existe un 30,8% que comió en un restaurante de comida rápida al menos un día, mientras que un 9,16% lo hizo dos días de la última semana. Cabe indicar que tan solo un adolescente indicó que consumió los 7 días de la última semana.

TABLA 11

Consumo Snacks salados y dulces entre comidas durante la última semana por los estudiantes del Colegio Manuel Cabrera Lozano, extensión Motupe de la ciudad de Loja, periodo Enero-Junio 2013



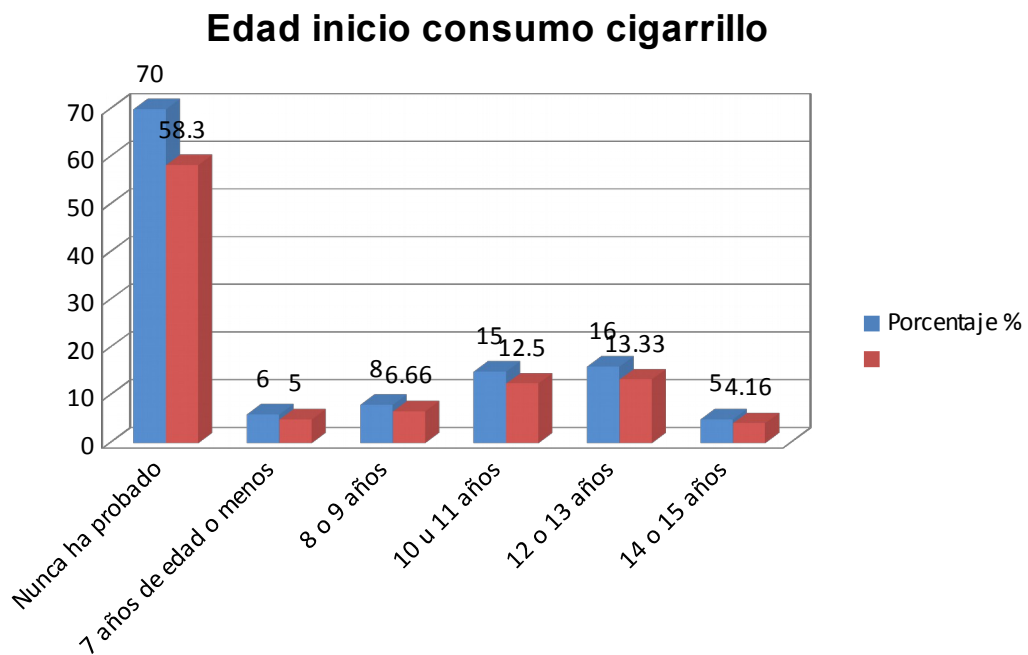
Fuente: Encuesta mundial de salud escolar elaborada por la Organización Mundial de la Salud.
Autor: Richard A. Calderón Celi

La mayoría de los sujetos 25% consumieron snacks salados y dulces entre comidas como Chitos, ruffles, Tostitos, al menos un día de la última semana, mientras que un 19,1% consumo dos días y un 16,6% lo hizo 3 días de la última semana. Solo el 11,6% de los sujetos no consumieron snacks salados ni dulces entre comidas durante la última semana.

**COSUMO DE TABACO DE LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO
MANUEL CABRERA LOZANO, EXTENSIÓN MOTUPE DE LA
CIUDAD DE LOJA, PERIODO ENERO-JUNIO 2013.**

TABLA 12

Edad de inicio de consumo de cigarrillo por primera vez por parte de los estudiantes del Colegio Manuel Cabrera Lozano, extensión Motupe de la ciudad de Loja, periodo Enero-Junio 2013

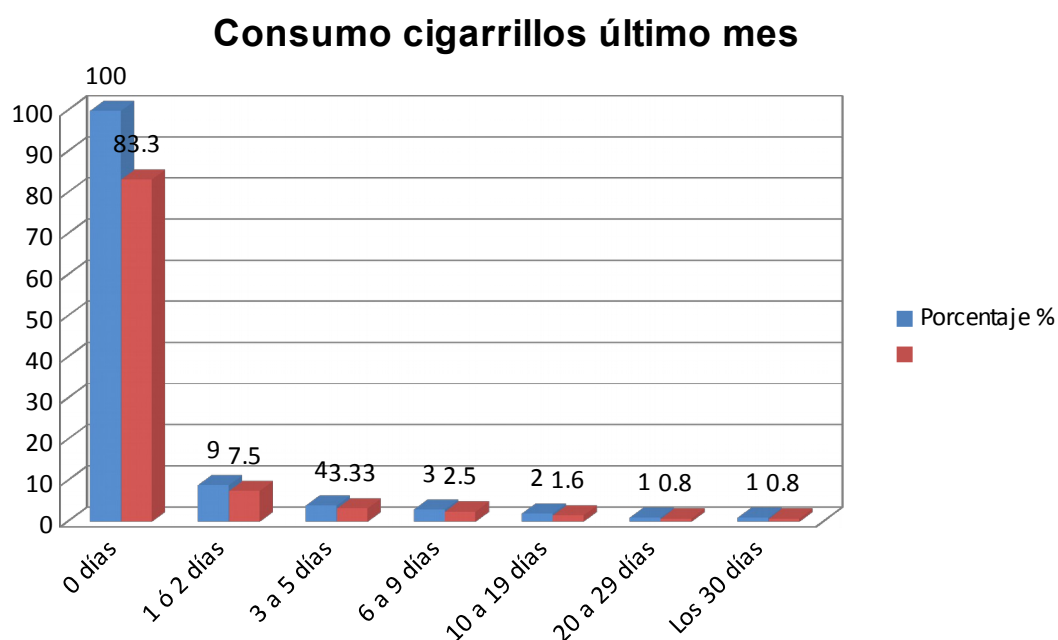


Fuente: Encuesta mundial de salud escolar elaborada por la Organización Mundial de la Salud.
Autor: Richard A. Calderón Celi

La mayoría de los adolescentes que corresponden al 58,3% nunca han probado cigarrillos, mientras que el 13,33% de los sujetos probó un cigarrillo por primera vez a los 12 o 13 años, y el 12,5% lo hizo a los 10 u 11 años.

TABLA 13

Consumo de cigarrillos durante el último mes por los estudiantes del Colegio Manuel Cabrera Lozano, extensión Motupe de la ciudad de Loja, periodo Enero-Junio 2013.

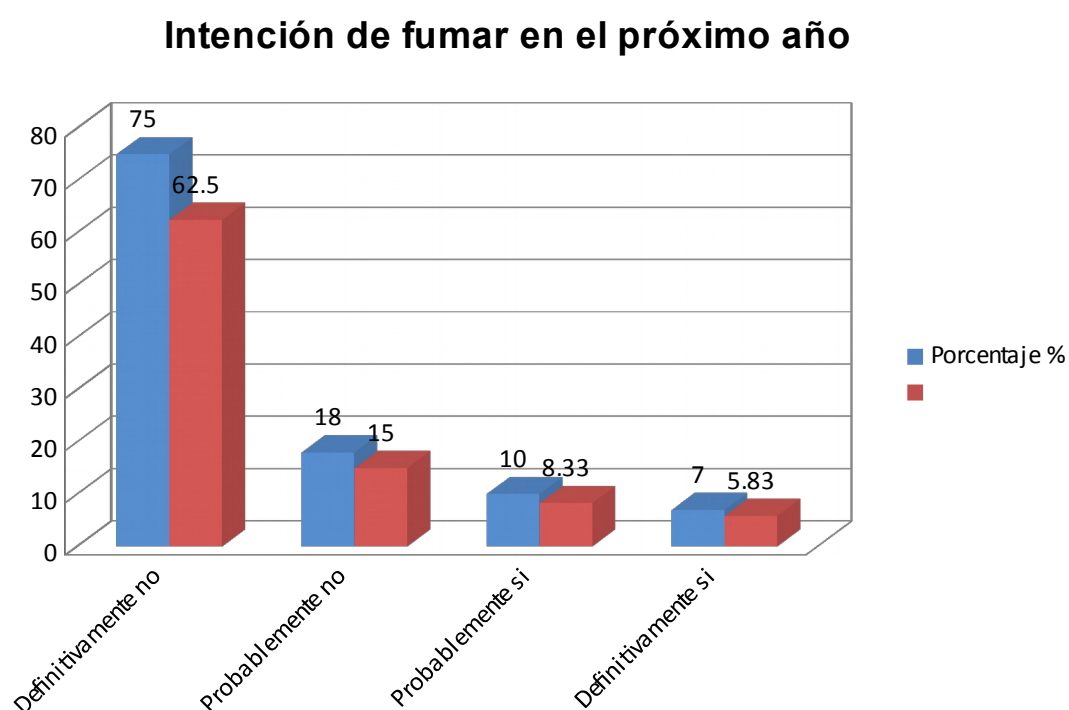


Fuente: Encuesta mundial de salud escolar elaborada por la Organización Mundial de la Salud.
Autor: Richard A. Calderón Celi

La gran mayoría de los adolescentes 83,3% no fumó cigarrillos durante el último mes, mientras que el 7,5% de los sujetos son fumadores activos es decir fumaron al menos una o dos días durante el último mes y solo un 0,8% es fumador intenso es decir fumó durante 20 días o más durante el último mes.

TABLA 14

Intención de fumar en los próximos 12 meses por parte de los estudiantes del Colegio Manuel Cabrera Lozano, extensión Motupe de la ciudad de Loja, periodo Enero-Junio 2013.

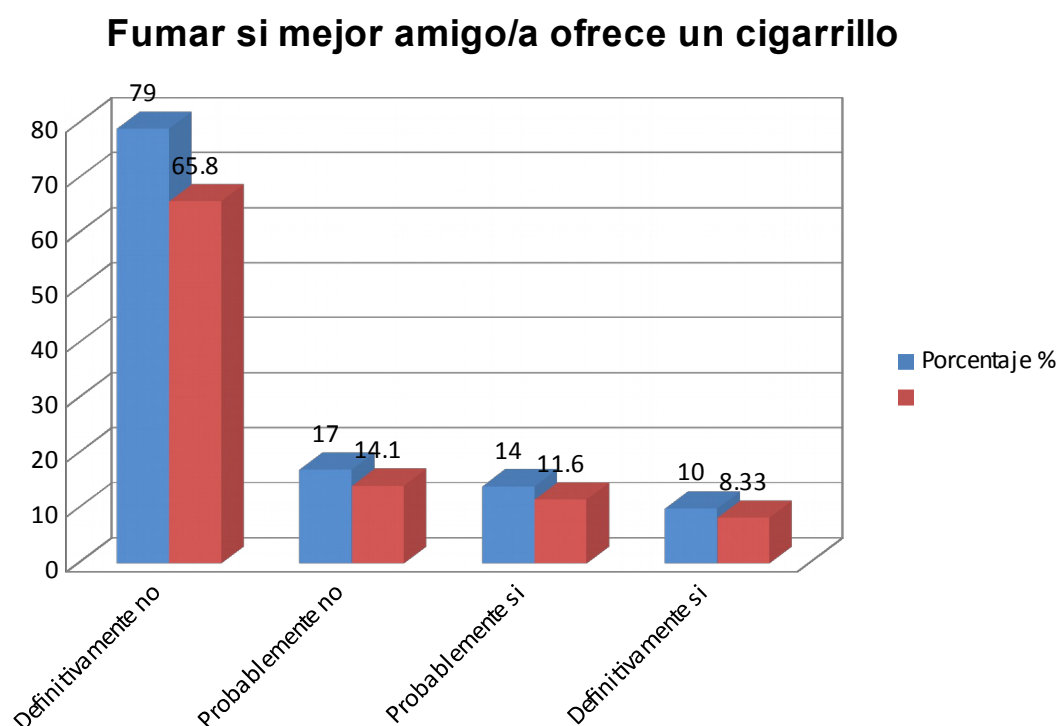


Fuente: Encuesta mundial de salud escolar elaborada por la Organización Mundial de la Salud.
Autor: Richard A. Calderón Celi

Un 62,5% de los adolescentes indica que definitivamente no fumará cigarrillos en los próximos 12 meses, mientras que un 15% señala que probablemente no lo hará. Sin embargo, un 8,33 26% indica que probablemente lo hará, mientras que un 5,83 definitivamente fumará un cigarrillo el próximo año.

TABLA 15

Intención de fumar cigarrillos ante la propuesta de un amigo, por parte de los estudiantes del Colegio Manuel Cabrera Lozano, extensión Motupe de la ciudad de Loja, periodo Enero-Junio 2013.



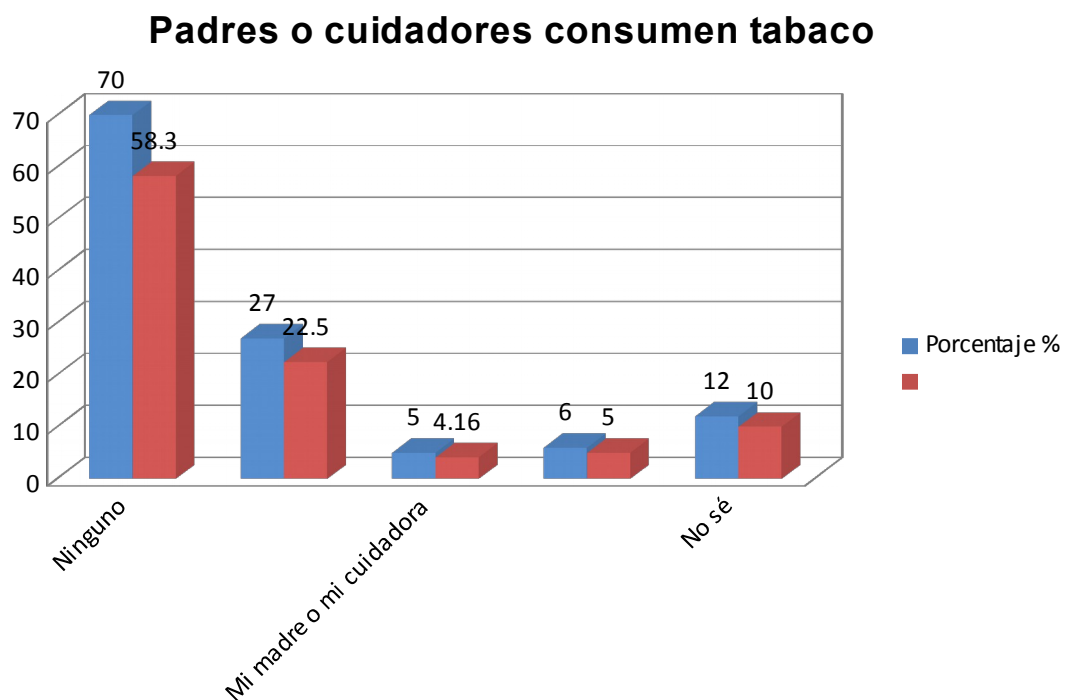
Fuente: Encuesta mundial de salud escolar elaborada por la Organización Mundial de la Salud.
Autor: Richard A. Calderón Celi

La mayoría de adolescentes 65,8% indica que definitivamente no fumaría cigarrillos aunque se lo ofreciera su mejor amigo/a, mientras que un 14,1%

señala que probablemente no lo haría. No obstante, un 11,6,% indica que probablemente si lo haría, mientras que un 8,33% definitivamente si fumaría un cigarrillo ante el ofrecimiento de su mejor amigo/a.

TABLA 16

Tabaquismo de padres o cuidadores de los estudiantes del Colegio Manuel Cabrera Lozano, extensión Motupe de la ciudad de Loja, periodo Enero-Junio 2013.



Fuente: Encuesta mundial de salud escolar elaborada por la Organización Mundial de la Salud.
Autor: Richard A. Calderón Celi

El 58,3% de los adolescentes dijo que ninguno de sus padres o cuidadores fumaba cigarrillos, un 22,5% expresó que su padre o cuidador fuma cigarrillos,

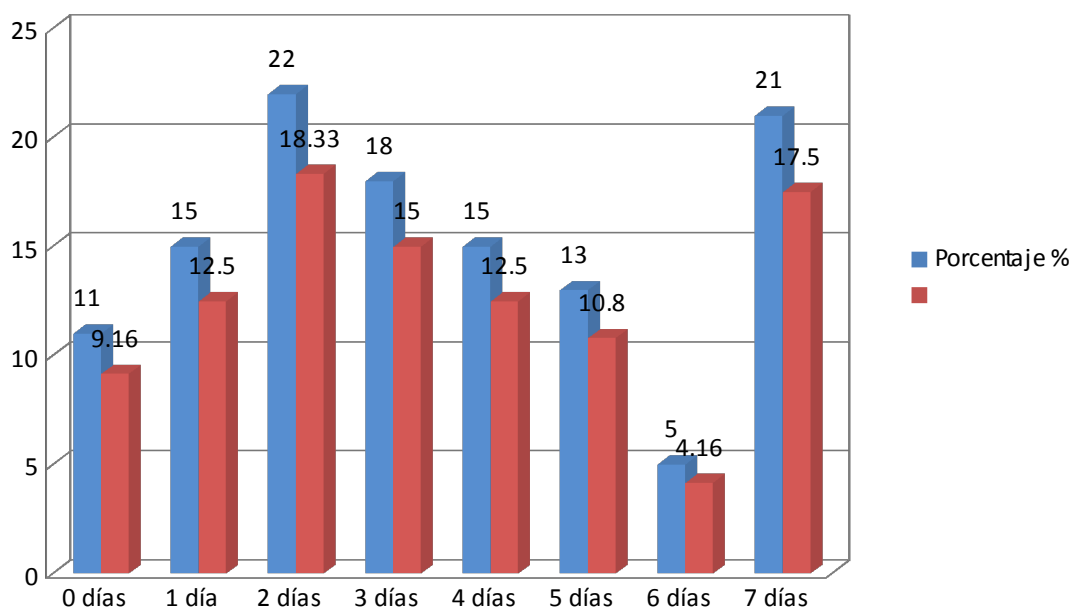
un 4,16% identificó a su madre o cuidadora como fumadora y un 5% mencionó que ambos padres o cuidadores fuman cigarrillos.

ACTIVIDAD FÍSICA Y SEDENTARISMO DE LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO MANUEL CABRERA LOZANO, EXTENSIÓN MOTUPE DE LA CIUDAD DE LOJA, PERIODO ENERO-JUNIO 2013.

TABLA 17

Días de actividad física por al menos 60 minutos al día durante la última semana, por parte de los estudiantes del Colegio Manuel Cabrera Lozano, extensión Motupe de la ciudad de Loja, periodo Enero-Junio 2013.

Días actividad física, últimos 7 días

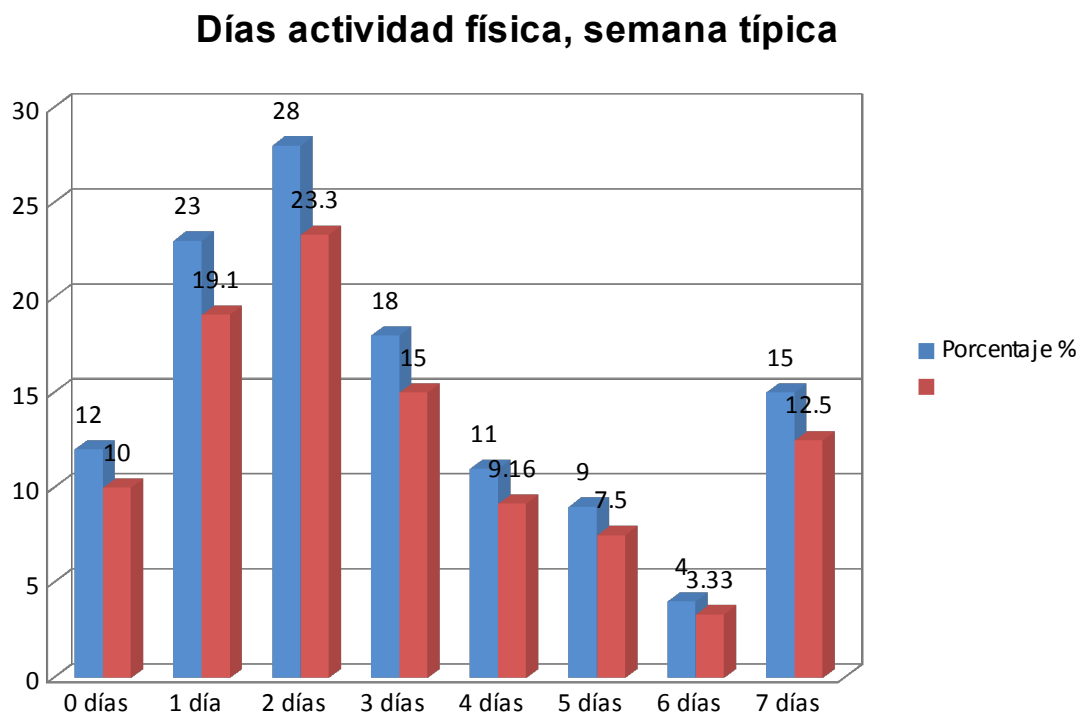


Fuente: Encuesta mundial de salud escolar elaborada por la Organización Mundial de la Salud.
Autor: Richard A. Calderón Celi

Solo un 17,5% indicó haber realizado actividad física como correr o practicar deportes durante al menos 60 minutos al día durante todos los días de la última semana, un 18,33% lo hizo durante 2 días y un 15% lo hizo durante 3 días. Sin embargo, un 9,16% no realizó ninguna actividad física durante la última semana.

TABLA 18

Días de actividad física durante una semana típica de los estudiantes del Colegio Manuel Cabrera Lozano, extensión Motupe de la ciudad de Loja, periodo Enero-Junio 2013.



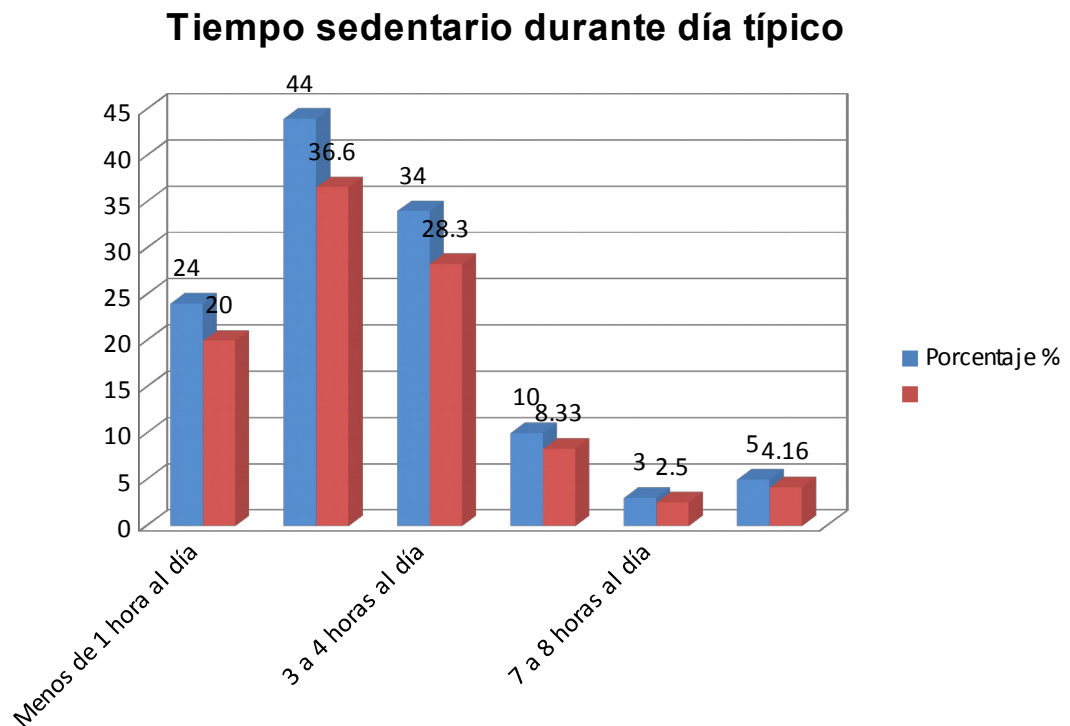
Fuente: Encuesta mundial de salud escolar elaborada por la Organización Mundial de la Salud.
Autor: Richard A. Calderón Celi

Solo un 23,3% de los sujetos realizó una actividad física como correr o practicar deportes durante al menos 60 minutos al día durante 2 días en una semana típica. Un 19,1% lo realizo en tan solo 1 día de la semana y 15% lo hizo tres días. No obstante, un 12,5% no realiza actividad física durante una semana típica.

TABLA 19

SEDENTARISMO

Tiempo de inactividad física durante un día típico de los estudiantes del Colegio Manuel Cabrera Lozano, extensión Motupe de la ciudad de Loja, periodo Enero-Junio 2013.



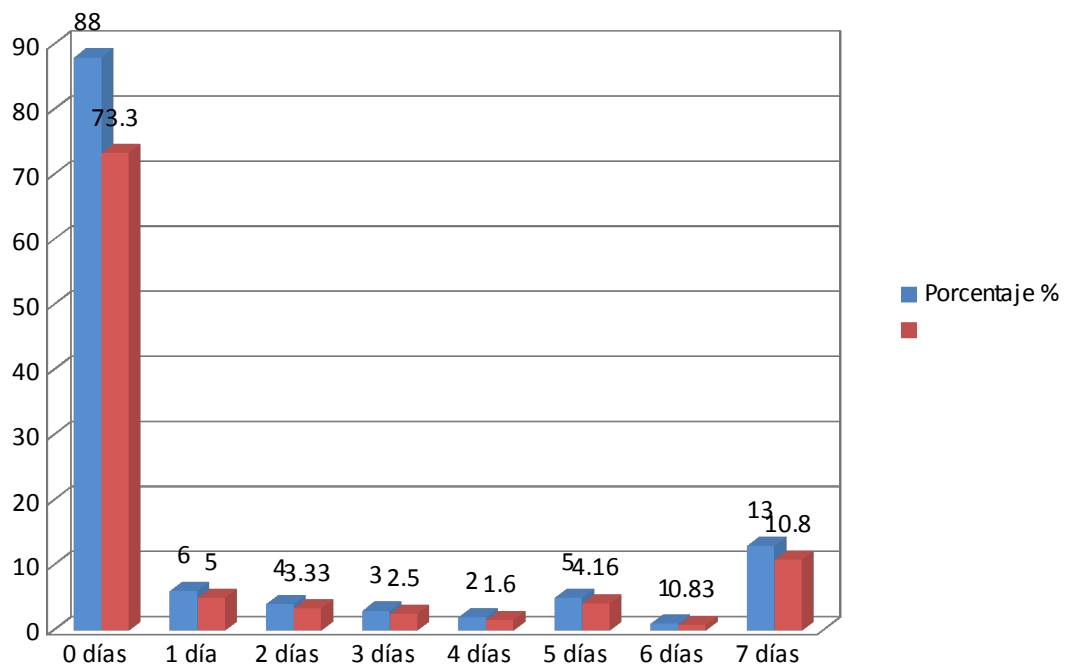
Fuente: Encuesta mundial de salud escolar elaborada por la Organización Mundial de la Salud.
Autor: Richard A. Calderón Celi

El 36,6% de los adolescentes indico que permanece sedentario al menos 1 a 2 horas en un día típico. Un 28,3% lo hace 3 a 4 horas al día y un 4,16% permanece sedentario más de 8 horas al día.

TABLA 20

Número de días de la última semana que camino o fue en bicicleta a la escuela los estudiantes del Colegio Manuel Cabrera Lozano, extensión Motupe de la ciudad de Loja, periodo Enero-Junio 2013.

Caminata o bicicleta para ir a la escuela

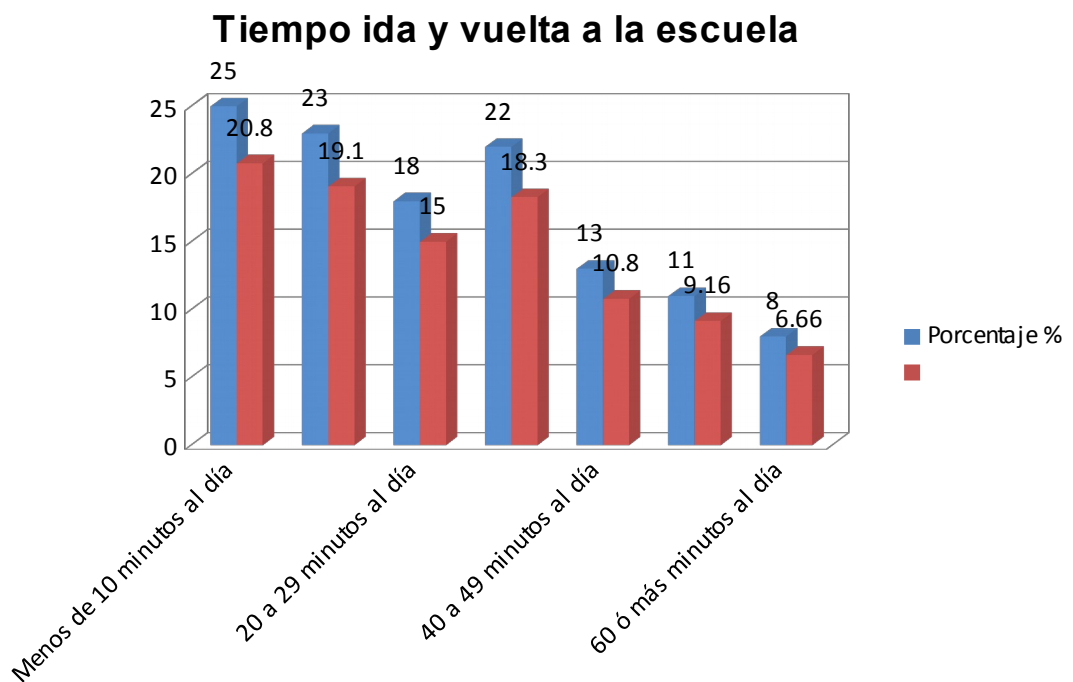


Fuente: Encuesta mundial de salud escolar elaborada por la Organización Mundial de la Salud.
Autor: Richard A. Calderón Celi

La gran mayoría de los adolescentes que corresponden al 73,3% no camino ni fue en bicicleta a la escuela durante la última semana, solo un 10,8% camino o fue en bicicleta a la escuela durante todos los días de la última semana.

TABLA 21

Tiempo estimado ir a la escuela y volver a casa durante la última semana por los estudiantes del Colegio Manuel Cabrera Lozano, extensión Motupe de la ciudad de Loja, periodo Enero-Junio 2013.



Fuente: Encuesta mundial de salud escolar elaborada por la Organización Mundial de la Salud.
Autor: Richard A. Calderón Celi

A la mayoría de estudiantes 20,8% les tomó menos de 10 minutos ir a la escuela y volver a casa, a un 19,1% le tomó 10 a 19 minutos al día y a un 18,3% le tomó 30 a 39 minutos al día.

g. DISCUSIÓN

En base a la realización de la presente investigación se puede evaluar y con ello determinar la presencia de factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en la población adolescente, dentro de la misma la condición física demuestra que el riesgo de sobrepeso supera el 13% y como alarma podemos observar que el sobrepeso alcanza el 18,33% de la población en estudio, porcentaje que no difiere mucho en el aspecto de riesgo de sobrepeso, con el estudio previo realizado en URUGUAY en 2006, donde se encontró un porcentaje del 14,8% de estudiantes con riesgo de sobrepeso, mientras que el porcentaje de estudiantes que padecen sobrepeso si difiere significativamente con el estudio realizado en Uruguay en el cual el 2,2% de estudiantes padecen sobrepeso, contrasta con el presente estudio en el cual el 18,33% padecen sobrepeso.³¹ En el estudio realizado en CHILE 2004-2005 se encontró que entre el 2,2% y el 3,7% de los alumnos fue clasificado como “obeso”, en tanto, entre el 17% y el 20% tuvo riesgo de sobrepeso, estos datos obtenidos en este estudio son mucho mas alarmantes que los obtenidos en el presente estudio, en el cual no se detectaron estudiantes con obesidad como es el caso del estudio chileno.

Es importante tomar en cuenta la propia visión de los estudiantes con respecto a su peso ya que alrededor del 40% de los jóvenes opina que su peso se encuentra alrededor del peso normal, mientras que un 26,66% piensa que su

peso es superior al peso normal, y un 6,66% creen que es muy superior al peso normal, lo cual deja un 26,66% que no percibe un exceso de peso, y sin embargo, el 37,5% de los sujetos de la muestra está tratando de perder peso, un porcentaje similar 26,66%, está tratando de mantener su peso.

En la evaluación de la presión arterial, se encontró que un 79,1% y 71,66% de los estudiantes se encuentran entre los valores normales de tensión arterial tanto para presión sistólica y presión diastólica respectivamente; un 15% y un 25% de los sujetos tienen pre hipertensión. Mientras que un 5% y 3,33% sobrepasa el percentil 95 para presión sistólica y diastólica respectivamente, es decir tiene HTA estadio 1. Estos valores difieren del estudio Uruguayo en el cual se encontró que el 65% de los estudiantes se encontraba entre los percentiles menores a 90 tanto para presión sistólica como diastólica y tan solo un 2% sobrepasa el percentil 95 para presión sistólica y diastólica. Otro estudio realizado en la Ciudad de Magallanes, obtiene porcentajes semejantes con los obtenidos en el presente estudio, en lo que respecta a pre hipertensión, ya que un 15% de los adolescentes presentan pre hipertensión.

Cabe señalar que debido a que la presión arterial fue tomada en una sola ocasión sin mediciones posteriores no se puede hablar de un diagnóstico de hipertensión arterial, sin embargo, tampoco podría descartarse esa posibilidad en el presente y mas aún en el futuro, a la vez, que puede ser un punto inicial para emprender esfuerzos en materia de salud preventiva. Así también estos valores pudieron ser influenciados por el momento del día durante el cual se realizó la toma de la presión arterial, por ejemplo en algunos casos pese a seguir la técnica adecuada la medición de la presión arterial se realizó después de recreo o de la clase de educación física. Además es posible que haya existido cierto efecto del síndrome de la bata blanca, es decir, aumento de la presión arterial debido a la ansiedad que despierta la persona que hace la medición, ya que se llegó en un momento determinado por las autoridades de cada plantel sin previo aviso a los estudiantes.

En lo referente a la nutrición resulta alarmante que tan solo el 7.5% de los sujetos tiene hábitos de ingesta saludable de frutas y verduras, entendiéndose por ello un consumo de frutas y verduras al menos 5 o más veces al día,

mientras que 92,5% tiene hábitos menores. Resultados distintos se encuentran en el estudio realizado en ARGENTINA del 2007 donde el 60,7% y 71,1% de los estudiantes reportan comer una o más veces al día fruta y verduras respectivamente; mientras que solo 14,4% de los estudiantes come normalmente fruta y verdura 5 o más veces al día.³² En el estudio Uruguayo se encontró que el 22.6% tienen hábitos de alimentación saludables, entendiéndose por ello el consumo habitual de frutas y verduras 5 ó más veces al día. En el estudio de CHILE del 2004 – 2005 destacan negativamente que menos del 20% consume diariamente frutas y alrededor del 30% come verduras, en tanto que la recomendación es de 5 porciones diarias.

A pesar de poseer porcentajes bajos en cuanto al consumo de alimentos saludables tanto en el estudio Uruguayo, Chileno y Argentino, éstos superan enormemente a los obtenidos en mi población de estudio, en el cual es casi mínimo el hábito de consumir comida saludable.

En lo que se refiere al consumo de grasas más del 30,8% consume al menos una vez al día comida alta en grasa como papas fritas, hamburguesas, pizza. Más del 10% de los sujetos comieron en un restaurante de comida rápida como KFC, Pizzas, 3 o más veces durante la última semana. Cifras inferiores se encontraron en el estudio Argentino en donde el 7,3% de los adolescentes comió en este tipo de establecimientos 3 o más veces en la última semana. Mientras que en el estudio Uruguayo esta porcentaje llegó al 10,6%, similar al obtenido en el presente estudio.

En relación al consumo de gaseosas más del 65% de los jóvenes consume gaseosas al menos una vez al día. Los porcentajes encontrados en el estudio Argentino son nuevamente inferiores en donde un 52,6% de los adolescentes consumió gaseosas 2 o más veces por día. Mientras que en el estudio Chileno se encontró que el 41,5% de los estudiantes tienen el hábito de tomar gaseosas dos o más veces al día, a pesar de estos datos tan altos, siguen siendo mejores que los obtenidos en el presente estudio.

En cuanto al consumo de tabaco el 58,3% de los sujetos no ha probado cigarrillos, quienes probaron cigarrillos lo hicieron en su mayoría a la edad de

10 a 13 años, edad que sin duda es crítica ya que es la edad a la que se produce la transición de la escuela al colegio. Porcentaje superior se encontró en el estudio Uruguayo donde 63% de los jóvenes nunca fumaron un cigarrillo. El estudio realizado en la ciudad de Zamora en 2007, indica que el 78,4% de los adolescentes no han probado cigarrillos, porcentajes superiores al presente estudio.

Dentro del grupo de jóvenes que han probado cigarrillos solo un 17,69% de los sujetos no ha fumado cigarrillos durante el último año, mientras que un 10% si ha intentado dejar de fumar cigarrillos durante el último año, un importante porcentaje 6,66% de jóvenes no ha intentado dejar de fumar cigarrillos durante el último año. Resultados muy alentadores obtiene el estudio realizado en Chile en el cual un 65% de los adolescentes han intentado dejar de fumar durante el último año, no así el presente estudio en el cual tan solo un 10% lo ha intentado durante el último año. Esta cifra es notoria ya que provee información en cuanto a la necesidad de brindar apoyo adecuado a los jóvenes que están tratando de dejar de fumar cigarrillos lo cual podría resultar crucial para su salud presente y futura. Al menos un 30% de los jóvenes presenciaron fumar a otras personas al menos 1 vez durante la última semana, porcentaje considerablemente menor al obtenido un estudio realizado en el 2007 en la ciudad de Quito que fue $61.1\% \pm 3.9$; y al estudio en CHILE en el cual el 75% indicó que han fumado en su presencia.

Solo un 17,5% indicó haber realizado actividad física como correr o practicar deportes durante al menos 60 minutos al día durante todos los días de la última semana, porcentaje que es superior al del estudio en Quito-Ecuador realizado en 2007 donde se encontró $14.8\% \pm 1.4$ de actividad física diaria.³³ Aun cuando el porcentaje sea superior es evidente que la actividad física dentro de la juventud es todavía insuficiente. En una semana típica, el 12,5% de estudiantes no practica actividad física durante al menos 60 minutos al día, un 23% practica actividad física durante de 1 a 2 días lo cual resulta insuficiente y solo el 47% hace actividad física dentro de los parámetros recomendados es decir al menos 3 a 7 días a la semana. Este porcentaje es inferior a lo encontrado en el estudio uruguayo en donde el 52,1% practica

actividad física al menos 3 días a la semana y de ellos 18.7% no practican actividad física.

En cuanto al nivel de sedentarismo se encontró que un 32,4% de los estudiantes invierten más de 3 horas al día en un día típico a realizar actividades como ver televisión, jugar video juegos, internet, etc. Lo cual resulta preocupante tomando en cuenta que se resta el tiempo de actividad académica. Este porcentaje es similar al encontrado hace 6 años en un estudio realizado en la ciudad de Quito por parte del MSP, en donde se encontró sedentarismo en alrededor del $32.2\% \pm 2.0$, algo que debe ser motivo de reflexión ya que a pesar de estrategias planteadas por el gobierno contra el sedentarismo y actividades afines, las grandes empresas de videojuegos, celulares, cada vez resultan más atractivos y poco a poco restan espacio e importancia a la actividad física y el deporte. En el estudio realizado en la ciudad de Zamora, indica que el 28,5% de los adolescentes dedican 3 o mas horas a actividades sedentarias, en comparación con el 32,4% del presente estudio.

h. CONCLUSIONES

- La evaluación de la condición física de los estudiantes investigados demuestra que el riesgo de sobrepeso supera el 13% y que un 18,33% de la población estudiada padece sobrepeso. En la valoración de la presión arterial, se encontró que un 79,1% y 71,66% de los estudiantes se encuentran entre los valores normales de tensión arterial tanto para presión sistólica y presión diastólica respectivamente; un 15% y un 25% de los sujetos tienen pre hipertensión. Mientras que un 5% y 3,33% sobrepasa el percentil 95 para presión sistólica y diastólica respectivamente, es decir tiene HTA estadio 1.
- Los hábitos alimentarios saludables de los adolescentes indican que tan solo un 7.5% de los sujetos tiene hábitos de ingesta saludable de frutas y verduras, mientras que el 92,5% tiene hábitos menores. El 30,8% de los sujetos consumen comida alta en grasas al menos una vez al día. Más del 10% de los sujetos comieron en un restaurante de comida rápida 3 o más veces durante la última semana. El 65% de los sujetos consume gaseosas al menos una vez al día.
- El consumo de tabaco en la población de jóvenes, indica que el 58,3% de los sujetos no ha probado cigarrillos, el 83,3% no fumo cigarrillo durante el último mes. Además el 75% creen que fumar es malo para su aspecto y el 80% de los jóvenes se preocuparía si le dijeran que tiene mal aliento a causa del tabaco. El 58% de los sujetos manifestaron que sus padres no

consumen tabaco. El 6,66% de jóvenes si consumen tabaco y no han intentado dejarlo.

- El nivel de actividad física indica que el 17,5% de los estudiantes realizó actividad física como correr o practicar deportes durante al menos 60 minutos al día durante todos los días de la última semana. Además en una semana típica, el 12,5% de estudiantes no práctica actividad física durante al menos 60 minutos al día, un 23% práctica actividad física durante de 1 a 2 días y solo el 47% hace actividad física dentro de los parámetros recomendados es decir al menos 3 a 7 días a la semana. El nivel de sedentarismo en esta población indica que un 32,4% de los sujetos invierten más de 3 horas al día en un día típico a realizar actividades como ver televisión, jugar video juegos e internet.

i. RECOMENDACIONES

- Gestionar con entidades de salud pública y privada, ONGs, haciéndoles conocer los valores alarmantes de sobrepeso y tensión arterial alta en nuestros adolescentes, con el fin de realizar conferencias llevando información sobre dichos factores e indicarles las consecuencias que trae consigo padecerlas y como en un futuro deterioran la calidad de vida de las personas, además se les brindará la ayuda necesaria para poder modificar esta realidad y así disminuir estos altos índices que cada día mas van ganado terreno.
- Intervención de los profesionales de la salud en los adolescentes con el fin de dar un asesoramiento completo sobre la alimentación necesaria que deben llevar diariamente, realizar un control minucioso sobre el expendio de comida alta en grasa, azúcares y sal en los bares de la institución. Con ello se infundirá el hábito de comer saludablemente.
- Incentivar a la población adolescente a que sigan manteniendo este buen hábito del no consumo de cigarrillo, y a los adolescentes inmersos en este vicio, darles charlas, conferencias multimedia, entrega de trípticos los cuales contengan imágenes llamativas que muestren las enfermedades catastróficas que son causadas por el consumo del cigarrillo.
- Coordinar conjuntamente con las autoridades del plantel educativo y el docente del área de cultura física, sobre la realización de actividades deportivas, con la participación de todos los estudiantes sin exclusión, aumentar la rigurosidad en cuanto al control de la asistencia a clases de

educación física e inculcar al adolescente desde ya el beneficio de realizar cualquier actividad física al menos 30 minutos al día.

- Considerar otros cuestionarios de evaluación que permitan recolectar información ampliada, acerca de la situación actual de los adolescentes, con el fin de no solo abarcar las variables aplicadas, sino también otros componentes que indirectamente influyen en la aparición de factores de riesgo cardiovascular, por ejemplo, el nivel socioeconómico, aplicación de test de depresión y ansiedad, etc.

j. REVISIÓN BIBLIOGRAFICA

1. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, OMS. [en línea]. 2013 [consultado: 18-02-13]. Disponible en la web: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/index.html>.
2. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en adolescentes de escuelas públicas y privadas de la ciudad de Salta, año 2009, Arch Argent Pediatr 2010;108(5):418-426 / 418. Disponible en la web: www.scielo.org.ar/pdf/aap/v108n5/v108n5a07.pdf
3. Organización Mundial de la Salud, 2013. [en línea][consultado: 18-02-13]. Disponible en la web: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/es/>
4. Fundación Interamericana del Corazón. Declaración sobre la Salud Cardiovascular de Niños y Jóvenes, [en línea]. [consultado: 18-02-13]. Disponible en la web: <http://www.fac.org.ar/scvc/llave/epi/fundacio/fundacie.htm>
5. GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA. ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR / Miguel Ángel Buergo Zuaznábar, et al. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 2009. [IX], 170 p: tab. (Guías de práctica clínica).
6. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS (INEC). Dirección de estadísticas sociodemográficas, 2010. Disponible en la web: <http://especiales.eluniverso.com/censo2010/2011/11/14/salud/>.
7. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS (INEC). Dirección de estadísticas sociodemográficas, 2010. Disponible en la web: <http://www.eluniverso.com/2010/09/25/1/1445/enfermedades-corazon-provocan-15000-muertes-ano.html>.
8. ESTRATEGIA DE COOPERACIÓN DE PAÍS, DE LA OPS/OMS EN ECUADOR, PERIODO 2010-2014[en línea]. 2013. [consultado: 18-02-13]. Disponible en la web: www.who.int/countryfocus/cooperation_strategy/ccs_ecu_es.pdf>>.

9. LE GALES-CAMUS CATHERINE. "Children adolescent and heart disease" Heartbeat, the World Heart federation Newsletter septiembre 2004. 2 nov. 2006. Disponible en red: <http://www.worldheart.org/pdf/publications.heartbeat.2004.09.pdf>.
10. IVANOVIC, Daniza y col. (1997). "Factors Affecting Smoking of Elementary and High School Children from Chile". Revista Saude Pública, 31 (1): 30-43.
11. WORLD HEALTH ORGANIZATION - *NCD Country Profiles* , 2011, [consultado: 18-02-13]. Disponible en la web: <http://www.who.int/countries/ecu/es/>
12. Organización Mundial de la Salud (OMS), SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTILES, 2009, disponible en red: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/es/>
13. OMS, «Combatamos la obesidad infantil para ayudar a prevenir la diabetes» dicen la OMS y la IDF, 11 DE NOVIEMBRE DE 2004 | GINEBRA, disponible en red: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2004/pr81/es/index.html>.
14. World Health Organization. "Comparable estimates for BMI and SBP distributions, 2002- 2010" WHO enero 2005. 15 may. 2007 www.who.int.
15. Diario Hoy, La Organización Mundial de la Salud da una seria alerta sobre la obesidad infantil Publicado el 14/Febrero/2007 | 00:00. Disponible en red: <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/la-organizacion-mundial-de-la-salud-da-una-seria-alerta-sobre-la-obesidad-infantil-258903.html>.
16. Diario EL COMERCIO en la siguiente dirección: http://www.elcomercio.com/sociedad/Tabaquismo-adolescentes-tabaco-Ecuador_0_812918749.html
17. RODRIGO YEPEZ, FERNANDO CARRASCO, MANUEL E. BALDEÓN, Prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes adolescentes ecuatorianos del área urbana, 2008, disponible en red: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222008000200004.
18. INEC, ENEMDU, año 2010, Prevalencia de inactividad física (porcentaje de la población que realiza actividad física o practica deporte 3.5 horas o mas a la semana) 2010, disponible en red: http://new.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=347&catid=704:sala-de-situacion-salud-ops/oms-ecuador&Itemid=348

19. La salud en las Américas, edición de 2002, Volumen I, disponible en red:
<http://www2.paho.org/saludenlasamericas/dmdocuments/salud-americas-2002-vol-1.pdf>
20. Susanna Sans Menéndez - [Institut d' Estudis de la Salut, Barcelona], enfermedades cardiovasculares. Disponible en red:
www.msc.es/organizacion/sns/.../pdf/equidad/07modulo_06.pdf
21. Singh. Vibhuti "Coronary artery atherosclerosis" Emedicine agosto 2005.
 Disponible en red: <http://www.emedicine.com/med/topic446.htm>
22. Giroto. Carlos et al. "Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en ingresantes universitarios" Revista de Saúde Pública diciembre 1996., disponible en red: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101996000600012&lng=es&nrm=iso
23. Ferrante. Daniel y Mario Virgolini. "Salud pública y factores de riesgo: Vigilancia de factores de riesgo de enfermedades no transmisibles" Revista Argentina de cardiología junio 2005. Disponible en red:
<http://www.sac.org.ar/rac/buscador/2005/73-3-13.pdf>
24. Protocolo de riesgo cardiovascular. Sociedad Española de Medicina Interna. 2006. Segunda edición. Disponible en red:
<http://www.fesemi.org/documentos/publicaciones/protocolos/protocolos-riesgo-vascular-ii.pdf>
25. Guía de Alimentación y Salud alimentación en las enfermedades: cardiovasculares. Disponible en red: http://www.uned.es/pea-nutricion-y-dietetica-/guia/enfermedades/cardiovasculares/factor_modificables_dire.htm?ca=n0
26. UNED. Facultad de Ciencias. Nutrición y Dietética. 2013, Guía de Alimentación y Salud alimentación en las enfermedades: cardiovasculares. Disponible en red: http://www.uned.es/pea-nutricion-y-dietetica-/guia/enfermedades/cardiovasculares/factor_modificables_dire.htm?ca=n0.
27. HARRISON, *Principios de Medicina Interna*, 16ta edición, 2008, ed. McGraw-Hill eBooks, Parte 9, pag 1378.
28. CRIQUI, Michelle. "*Epidemiology of cardiovascular disease*". Cecil Textbook of Medicine. Eds. Goldman. Lee y Dennis Ausiello. 22nd Edition. Estados Unidos: Elsevier. 2006. 253-254.
29. Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, et al. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: A meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet*. 2002;360:1903-13. M.

- JNC- 7° Informe. Pag 6. Disponible en red:
www.sld.cu/servicios/hta/doc/JNC-7esp.pdf.
30. Sacks FM, Svetkey LP, Vollmer WM, et al. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. DASH-Sodium Collaborative Research Group. N Engl J Med. 2001;344:3-10. RA. JNC- 7° Informe. Pag 6. Disponible en red:
www.sld.cu/servicios/hta/doc/JNC-7esp.pdf.
31. ENCUESTA MUNDIAL DE SALUD ESCOLAR (Global School-based Student Health Survey) URUGUAY – 2009 DIVISIÓN. Disponible en red:
http://www.who.int/chp/gshs/Uruguay_GSHS_Country_Report.pdf.
32. Ministerio de Salud Argentina. "Reporte encuesta mundial de salud escolar 2007" OMS Noviembre 2007. 22 dic.2009. En red:
http://www.who.int/chp/gshs/2007_GSHS_Report_ARG_ES.pdf
33. Ministerio de Salud Ecuador. "Reporte preliminar encuesta mundial de salud escolar 2007" OMS Junio 2007. 20dic.2009. en red:
http://www.who.int/chp/gshs/2007_Ecuador_Quito_fact_sheet.pdf.

k. ANEXOS

ANEXO 1

AUTORIZACIÓN

Solicitud de autorización a la Coordinadora del Colegio Manuel Cabrera Lozano, extensión Motupe de la ciudad de Loja.

Loja, 12 de Marzo de 2013

Licenciada.

GRACIELA ARMIJOS

Coordinadora de del Colegio Manuel Cabrera Lozano, extensión Motupe de la ciudad de Loja.

Ciudad.-

De mi especial consideración:

Mediante la presente me permito con el mayor de los respetos hacerle conocer que previo a la obtención de mi título de Médico es imprescindible presentar al alma mater lojano una investigación científica relacionada con la carrera que ostento obtener, motivo por el cual es mi deseo realizar la misma en la institución educativa que usted dirige.

Para el efecto he escogido como tema de tesis, el establecimiento de factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en los adolescentes entre 13 a 15 años, motivo por el cual ruego a usted encarecidamente me permita autorizar la realización del estudio en mención, para lo cual encarezco de su ayuda en lo que a información requiero, aprovechando el recurso humano que usted tiene a su disposición para realizar el estudio que ocupa el presente pedido.

Para el desarrollo del mismo le solicito muy comedidamente autorice la participación de los estudiantes de octavo a decimo del ciclo básico, los cuales serán evaluados mediante una encuesta y examen físico, en su propia institución en el horario regular, el día y la hora que usted me asigne. Es necesario aclarar que el examen físico a realizarse en los estudiantes constará de medidas antropométricas, es decir, incluirá evaluación del peso, talla, índice de masa corporal y presión arterial.

Adjunto la encuesta a realizarse en los estudiantes

Por la atención que se digne dar a la presente le anticipo mi agradecimiento.

Atentamente,

Richard Augusto Calderón Celi

Estudiante de Medicina.

ANEXO 2

Consentimiento informado

Solicitud de consentimiento a los Padres de Familia de los estudiantes de 13 a 15 años del Colegio Manuel Cabrera Lozano, extensión Motupe de la ciudad de Loja.

Sr. Padre de familia por medio del presente me permito con el mayor de los respetos hacerle conocer que previo a la obtención de mi título de Médico es imprescindible presentar una investigación científica relacionada con la carrera que ostento obtener, motivo por el cual es mi deseo realizar la misma con la participación de su hijo(a), el mismo que será evaluado mediante una encuesta y examen físico, en la propia institución en el horario regular, el día y la hora que me asignen. Es necesario aclarar que el examen físico a realizarse a su hijo(a) constará de medidas antropométricas, es decir, incluirá evaluación del peso, talla, índice de masa corporal y presión arterial.

Por la atención que se digne dar a la presente le anticipo mi agradecimiento.

Atentamente,

Richard Augusto Calderón Celi

Estudiante de Medicina.

Firma del Representante del estudiante

ANEXO 3

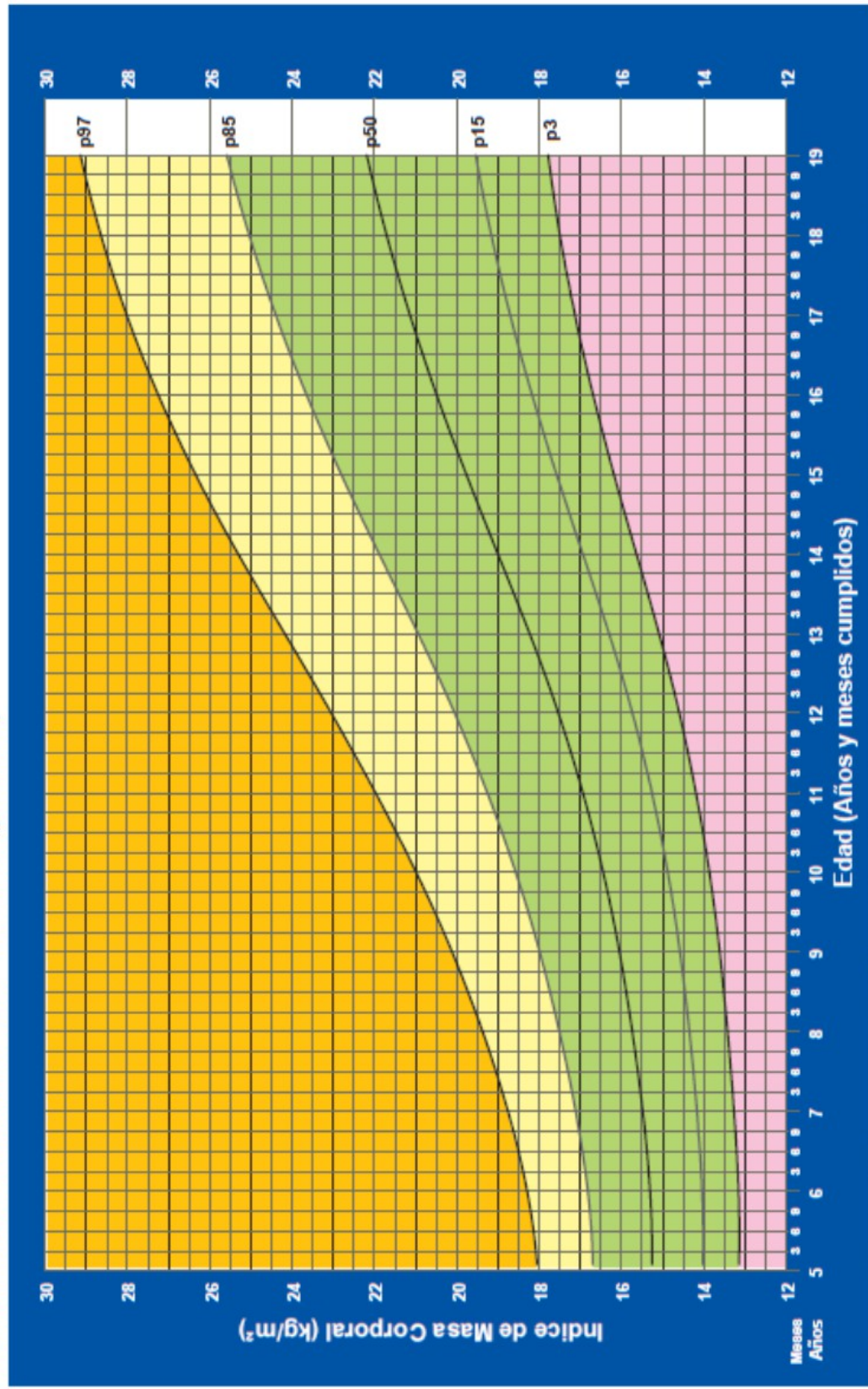
Encuesta para el estudio de los factores de riesgo modificables para enfermedad cardiovascular en los estudiantes con edades de 13 a 15 años del colegio Manuel Cabrera Lozano extensión Motupe, de la ciudad de Loja.

ANEXO 4: Tabla de IMC para la edad

Índice de Masa Corporal - NIÑOS y ADOLESCENTES



Patrones de crecimiento de la OMS 2007 - 5 a 19 años (percentiles)



Nota: Este patrón describe el crecimiento normal de un niño en condiciones óptimas desde los 5 años hasta los 19 años y puede aplicarse a todos los niños y adolescentes en cualquier lugar del mundo, independientemente de su etnia, estatura socioeconómica y tipo de alimentación. Las curvas se basan en el patrón publicado por OMS en el año 2007. Para mayor información visite el sitio oficial de la OMS en <http://www.who.int/growthcharts/>. Puede descargar una versión para imprimir en formato PDF en la dirección: <http://www.nutrobar.com/omd/>

Índice de Masa Corporal - NIÑAS y ADOLESCENTES

Patrones de crecimiento de la OMS 2007 - 5 a 19 años (percentiles)

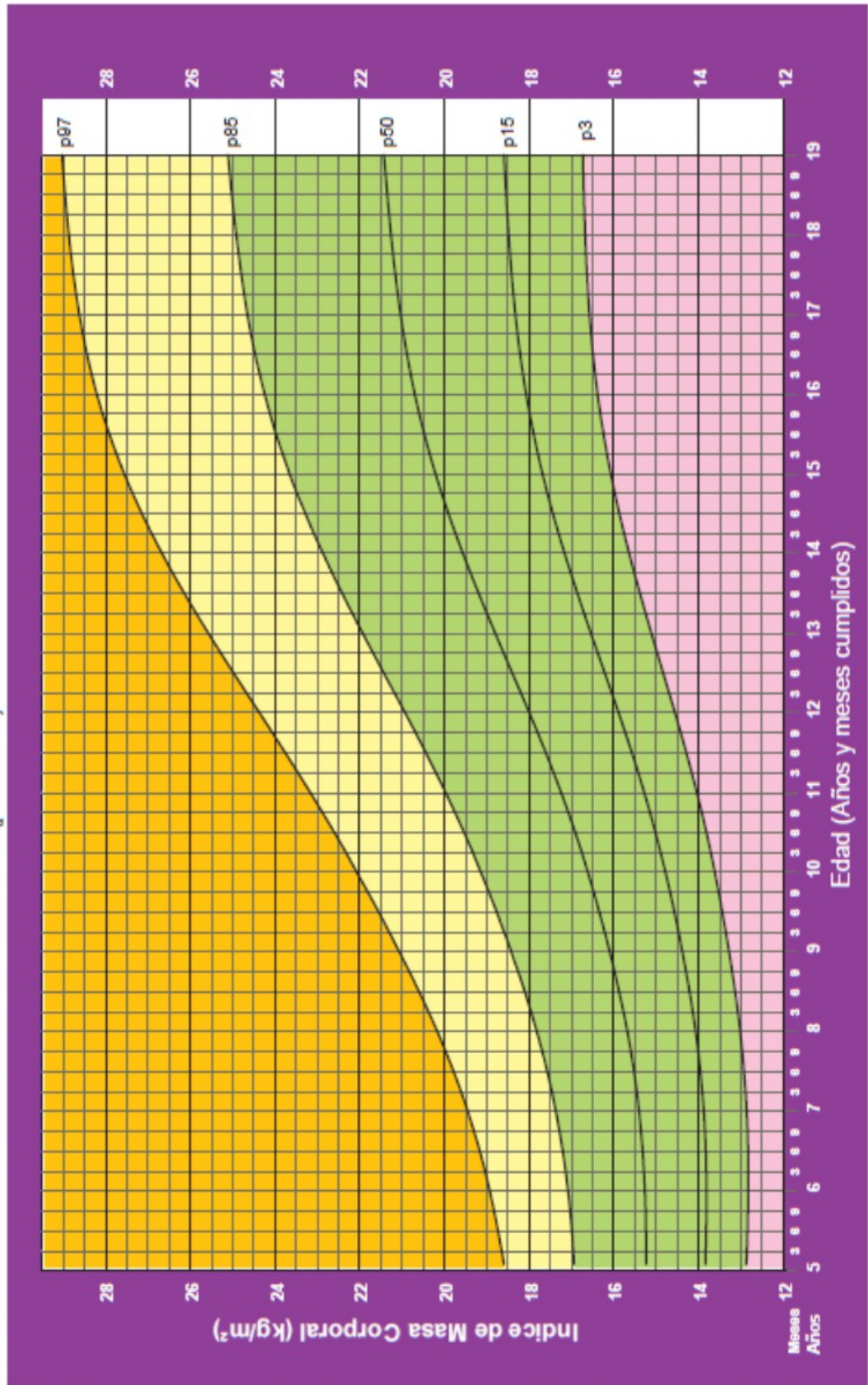


TABLE 3. BP Levels for Boys by Age and Height Percentile

Age, y	BP Percentile	SBP, mm Hg							DBP, mm Hg						
		Percentile of Height							Percentile of Height						
		5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th	5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th
1	50th	80	81	83	85	87	88	89	34	35	36	37	38	39	39
	90th	94	95	97	99	100	102	103	49	50	51	52	53	53	54
	95th	98	99	101	103	104	106	106	54	54	55	56	57	58	58
	99th	105	106	108	110	112	113	114	61	62	63	64	65	66	66
2	50th	84	85	87	88	90	92	92	39	40	41	42	43	44	44
	90th	97	99	100	102	104	105	106	54	55	56	57	58	58	59
	95th	101	102	104	106	108	109	110	59	59	60	61	62	63	63
	99th	109	110	111	113	115	117	117	66	67	68	69	70	71	71
3	50th	86	87	89	91	93	94	95	44	44	45	46	47	48	48
	90th	100	101	103	105	107	108	109	59	59	60	61	62	63	63
	95th	104	105	107	109	110	112	113	63	63	64	65	66	67	67
	99th	111	112	114	116	118	119	120	71	71	72	73	74	75	75
4	50th	88	89	91	93	95	96	97	47	48	49	50	51	51	52
	90th	102	103	105	107	109	110	111	62	63	64	65	66	66	67
	95th	106	107	109	111	112	114	115	66	67	68	69	70	71	71
	99th	113	114	116	118	120	121	122	74	75	76	77	78	78	79
5	50th	90	91	93	95	96	98	98	50	51	52	53	54	55	55
	90th	104	105	106	108	110	111	112	65	66	67	68	69	69	70
	95th	108	109	110	112	114	115	116	69	70	71	72	73	74	74
	99th	115	116	118	120	121	123	123	77	78	79	80	81	81	82
6	50th	91	92	94	96	98	99	100	53	53	54	55	56	57	57
	90th	105	106	108	110	111	113	113	68	68	69	70	71	72	72
	95th	109	110	112	114	115	117	117	72	72	73	74	75	76	76
	99th	116	117	119	121	123	124	125	80	80	81	82	83	84	84
7	50th	92	94	95	97	99	100	101	55	55	56	57	58	59	59
	90th	106	107	109	111	113	114	115	70	70	71	72	73	74	74
	95th	110	111	113	115	117	118	119	74	74	75	76	77	78	78
	99th	117	118	120	122	124	125	126	82	82	83	84	85	86	86
8	50th	94	95	97	99	100	102	102	56	57	58	59	60	60	61
	90th	107	109	110	112	114	115	116	71	72	72	73	74	75	76
	95th	111	112	114	116	118	119	120	75	76	77	78	79	79	80
	99th	119	120	122	123	125	127	127	83	84	85	86	87	87	88
9	50th	95	96	98	100	102	103	104	57	58	59	60	61	61	62
	90th	109	110	112	114	115	117	118	72	73	74	75	76	76	77
	95th	113	114	116	118	119	121	121	76	77	78	79	80	81	81
	99th	120	121	123	125	127	128	129	84	85	86	87	88	88	89
10	50th	97	98	100	102	103	105	106	58	59	60	61	61	62	63
	90th	111	112	114	115	117	119	119	73	73	74	75	76	77	78
	95th	115	116	117	119	121	122	123	77	78	79	80	81	81	82
	99th	122	123	125	127	128	130	130	85	86	86	88	88	89	90
11	50th	99	100	102	104	105	107	107	59	59	60	61	62	63	63
	90th	113	114	115	117	119	120	121	74	74	75	76	77	78	78
	95th	117	118	119	121	123	124	125	78	78	79	80	81	82	82
	99th	124	125	127	129	130	132	132	86	86	87	88	89	90	90
12	50th	101	102	104	106	108	109	110	59	60	61	62	63	63	64
	90th	115	116	118	120	121	123	123	74	75	75	76	77	78	79
	95th	119	120	122	123	125	127	127	78	79	80	81	82	82	83
	99th	126	127	129	131	133	134	135	86	87	88	89	90	90	91
13	50th	104	105	106	108	110	111	112	60	60	61	62	63	64	64
	90th	117	118	120	122	124	125	126	75	75	76	77	78	79	79
	95th	121	122	124	126	128	129	130	79	79	80	81	82	83	83
	99th	128	130	131	133	135	136	137	87	87	88	89	90	91	91
14	50th	106	107	109	111	113	114	115	60	61	62	63	64	65	65
	90th	120	121	123	125	126	128	128	75	76	77	78	79	79	80
	95th	124	125	127	128	130	132	132	80	80	81	82	83	84	84
	99th	131	132	134	136	138	139	140	87	88	89	90	91	92	92
15	50th	109	110	112	113	115	117	117	61	62	63	64	65	66	66
	90th	122	124	125	127	129	130	131	76	77	78	79	80	80	81
	95th	126	127	129	131	133	134	135	81	81	82	83	84	85	85
	99th	134	135	136	138	140	142	142	88	89	90	91	92	93	93
16	50th	111	112	114	116	118	119	120	63	63	64	65	66	67	67
	90th	125	126	128	130	131	133	134	78	78	79	80	81	82	82
	95th	129	130	132	134	135	137	137	82	83	83	84	85	86	87
	99th	136	137	139	141	143	144	145	90	90	91	92	93	94	94
17	50th	114	115	116	118	120	121	122	65	66	66	67	68	69	70
	90th	127	128	130	132	134	135	136	80	80	81	82	83	84	84
	95th	131	132	134	136	138	139	140	84	85	86	87	87	88	89
	99th	139	140	141	143	145	146	147	92	93	93	94	95	96	97

The 90th percentile is 1.28 SD, the 95th percentile is 1.645 SD, and the 99th percentile is 2.326 SD over the mean.

ANEXO 6

FOTOGRAFIAS

Aplicación de encuesta



Examen Físico





L. ÍNDICE

CARÁTULA.....	i
CERTIFICACIÓN.....	ii
AUTORÍA.....	iii
CARTA DE AUTORIZACION DE TESIS POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO.....	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
a. TÍTULO.....	7
b. RESUMEN.....	8
ABSTRACT.....	9
c. INTRODUCCIÓN.....	10
d. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	15
1. ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR COMO PROBLEMA DE SALUD.....	15
1.1. SITUACIÓN DE NIÑOS Y JÓVENES A NIVEL MUNDIAL.....	16
2. ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES.....	19
2.1. FISIOPATOLOGÍA DE LAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES.....	19
2.2. FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR.....	21
2.2.1. FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES.....	22
2.2.2. FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES O RELACIONADOS CON LA CONDUCTA.....	23
2.2.2.1. TABAQUISMO.....	23
2.2.2.2. DIETA.....	25
2.2.2.3. DISLIPIDEMIAS.....	27
2.2.2.4. HIPERTENSIÓN ARTERIAL.....	28
2.2.2.5. OBESIDAD.....	30
2.2.2.6. DIABETES MELLITUS.....	31
2.2.2.7. ALCOHOL.....	32
2.2.2.8. SEDENTARISMO.....	32
2.2.2.9. HORMONAL.....	33
2.2.2.10. ESTRÉS Y OTROS FACTORES PSICOSOCIALES.....	33
2.2.2.11. NUEVOS FACTORES DE RIESGO.....	34
e. MATERIALES Y MÉTODOS.....	35

f.	RESULTADOS.....	39
g.	DISCUSIÓN.....	60
h.	CONCLUSIONES.....	65
i.	RECOMENDACIONES.....	67
j.	REVISIÓN BIBLIOGRAFICA.....	69
k.	ANEXOS.....	73
L.	ÍNDICE.....	85