

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Estudio de los factores de riesgo modificables para enfermedad cardiovascular en adolescentes ecuatorianos de 11 a 16 años del Distrito Metropolitano Urbano de Quito, durante el segundo semestre del 2009

Ramiro Wladimir Lizano Santamaría

Tesis de grado presentada como requisito para la obtención del título de Médico

Quito, 23 de diciembre de 2009

☒ Derechos de autor

Ramiro Wladimir Lizano Santamaría

2009

**Universidad San Francisco de Quito
Colegio de Ciencias de la Salud**

HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS

**Estudio de los factores de riesgo modificables para enfermedad
cardiovascular en adolescentes ecuatorianos de 11 a 16 años del Distrito
Metropolitano Urbano de Quito, durante el segundo semestre del 2009**

Ramiro Wladimir Lizano Santamaría

Marco Fornasini, MD PhD
Director de Tesis

Mauricio Espinel, MD PhD
Miembro del Comité de Tesis

Marcos Vaca, MD
Miembro del Comité de Tesis

Enrique Noboa, MD
Decano del Colegio de Ciencias de la Salud

Quito, diciembre de 2009

Dedicatoria

A mis padres y mi hermano quiénes con sus enseñanzas y su ejemplo de vida me han formado como un ser humano.

A mi novia Karla a quién tengo la suerte de amar más allá de lo que alguna vez imagine.

A mis abuelitos y abuelitas para quiénes este gran sueño se hace realidad aun cuando ya no estén a mi lado para disfrutarlo.

A mis maestros quiénes con su dedicada labor me dieron el conocimiento necesario para una atención responsable del paciente.

A todos los jóvenes ecuatorianos para quienes fue realizada esta investigación y cuyo fin es brindarles una visión realista de sus problemas de salud.

Agradecimientos

A Dios quién me ha concedido el don de la vida y la pasión por la medicina.

A mis padres y mi hermano quiénes contribuyeron con sus sabios consejos y su apoyo en todo momento para la culminación de mi carrera.

A mi novia Karla, quién con su amor y paciencia contribuyó a la realización de este proyecto.

A mis profesores y tutores quiénes con su acertada dirección supieron guiarme en este maravilloso proyecto.

A los señores rectores y las señoras rectoras quiénes abrieron las puertas de las instituciones educativas para la realización de esta investigación.

A los padres de familia quiénes permitieron realizar esta investigación en sus hijos e hijas.

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

Resumen

La enfermedad cardiovascular es la principal causa de morbi-mortalidad a nivel mundial. El proceso patológico y los hábitos de riesgo que eventualmente derivan en la enfermedad comienzan en la niñez y juventud

El objetivo del estudio fue establecer los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en adolescentes ecuatorianos del Distrito Metropolitano de Quito entre 11 y 16 años.

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 estratificado proporcional al tamaño del sector dentro del Distrito Metropolitano de Quito (IC 95% y error 5%), la muestra total fue de 468 jóvenes.

Entre los resultados se encontró que aproximadamente el 15.17% de los jóvenes tiene riesgo de sobrepeso y el 17.73% tiene sobrepeso. El 6,5% y 3,7% sobrepasa el percentil 95 para presión sistólica y diastólica. Solo 28% tiene consumo saludable de frutas y verduras, 50%, 60%, tiene consumo alto de grasas y gaseosas respectivamente. El 10% fumó durante el último mes, y 45% destina más de 3 horas diarias para actividades sedentarias.

En conclusión los adolescentes escolares del Distrito Metropolitano de Quito presentaron altas prevalencias de factores de riesgo cardiovascular, es necesario fomentar medidas que contribuyan a preservar su salud presente y futura.

Abstract

Cardiovascular disease is the main cause of mortality and morbidity worldwide. The pathologic process and the risk behaviors that eventually result in the disease begin during childhood.

The objective of this research was to establish the modifiable risk factors for cardiovascular disease in Ecuadorian teenagers between 11 and 16 years old from Quito 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 stratified proportional to the size of the geographic sector within Quito (CI 95% and error 5%) , the total sample was 468 teenagers.

A 15,17% of the teenager are at risk of overweight and 17,73% are overweight. A 6,5% and a 3,7% are over the 95 percentile for systolic and diastolic blood pressure respectively. Only 28% has healthy ingestion of fruits and vegetables, 50%, 60% have high ingestion of high fat food and soda respectively. A 10% smoked a cigarette during the last month and 45% make sedentary activities for more than 3 hours per day.

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

Tabla de Contenido

1. Introducción	¡Error! Marcador no definido.
2. Marco teórico	¡Error! Marcador no definido.
3. Planteamiento del problema	¡Error! Marcador no definido.
4. Objetivo General	¡Error! Marcador no definido.
4.1 Objetivos específicos.....	¡Error! Marcador no definido.
5. Metodología	¡Error! Marcador no definido.
5.1 Diseño del estudio y estadística.....	¡Error! Marcador no definido.
5.2 Operacionalización de variables.....	¡Error! Marcador no definido.
5.3 Universo de trabajo y muestra.....	¡Error! Marcador no definido.
5.4 Instrumento de investigación.....	¡Error! Marcador no definido.
6. Resultados	¡Error! Marcador no definido.
7. Conclusiones	¡Error! Marcador no definido.
8. Recomendaciones	¡Error! Marcador no definido.
9. Bibliografía	¡Error! Marcador no definido.
10. Anexos	¡Error! Marcador no definido.

Tabla de Figuras

Tabla 1. Determinación muestra estratificada, con 95% intervalo de confianza y 5% de error.....	21
Tabla 2. Descripción general de la muestra.....	26
Tabla 3 Descripción del propio peso.....	28
Tabla 4. Opciones que el sujeto esta tratando de hacer con respecto a su peso.....	29
Tabla 5. Consumo habitual de frutas durante el último mes.....	29
Tabla 6. Consumo habitual de verduras en el último mes.....	30
Tabla 7. Consumo habitual de comida alta en grasa durante el último mes.....	30

Tabla 8. Consumo habitual de gaseosas durante el último mes.....	31
Tabla 9. Comida en restaurante de Comida Rápida durante la última semana.....	31
Tabla 10. Consumo Snacks salados y dulces entre comidas durante la última semana.....	32
Tabla 11. Edad en la que se probó un cigarrillo por primera vez.....	32
Tabla 12. Consumo de cigarrillos durante el último mes.....	33
Tabla 13. Consumo de otro tipo de tabaco, como habano o pipa durante el último mes.....	33
Tabla 14. Intención dejar de fumar cigarrillos, durante el último año.....	34
Tabla 15. Intención de fumar en los próximos 12 meses.....	34
Tabla 16. Intención de fumar cigarrillos ante la propuesta de un amigo.....	34
Tabla 17. Creencia de que el hábito de fumar es malo para aspecto personal.....	35
Tabla 18. Preocupación mal aliento a causa del tabaco.....	35
Tabla 19. Experiencia de haber presenciado personas fumando durante la última semana.....	36
Tabla 20. Tabaquismo de padres o cuidadores.....	36
Tabla 21. Creencia humo de cigarrillo pasivo es malo para la salud.....	37
Tabla 22. Intención de pedir a otra persona apagar su cigarrillo o fumar en otra parte.....	37
Tabla 23. Días de actividad física por al menos 60 minutos al día durante la última semana....	38
Tabla 24. Días de actividad física durante una semana típica.....	38
Tabla 25. Tiempo sedentario en día típico.....	39
Tabla 26. Pertenencia a equipos deportivos durante el último año.....	39
Tabla 27. Número de días de la última semana que camino o fue en bicicleta a la escuela.....	40
Tabla 28. Tiempo estimado ir a la escuela y volver a casa durante la última semana.....	40
Tabla 29. Asistencia a clase de educación física durante el último año.....	41
Tabla 30. Tabla cruzada entre edad y consumo de frutas y vegetales, grasas, gaseosas, snacks salados, inicio de consumo de cigarrillos, consumo de cigarrillo en el último mes, probabilidad	

de consumo de cigarrillo en los próximos 12 meses, probabilidad de solicitar apagar su cigarrillo a otra persona, actividad física en una semana típica, sedentarismo en un día típico y participación en equipos deportivos durante el último año.....43

Tabla 31. Tabla cruzada entre sexo y consumo de frutas y vegetales, grasas, gaseosas, snacks salados, inicio de consumo de cigarrillos, consumo de cigarrillo en el último mes, probabilidad de consumo de cigarrillo en los próximos 12 meses, probabilidad de solicitar apagar su cigarrillo a otra persona, actividad física en una semana típica, sedentarismo en un día típico y participación en equipos deportivos durante el último año.....46

Tabla 32. Tabla cruzada entre sector de la ciudad y consumo de frutas y vegetales, grasas, gaseosas, snacks salados, inicio de consumo de cigarrillos, consumo de cigarrillo en el último mes, probabilidad de consumo de cigarrillo en los próximos 12 meses, probabilidad de solicitar apagar su cigarrillo a otra persona, actividad física en una semana típica, sedentarismo en un día típico y participación en equipos deportivos durante el último año.....49

Tabla 33. Tabla cruzada entre sostenimiento del colegio y consumo de frutas y vegetales, grasas, gaseosas, snacks salados, inicio de consumo de cigarrillos, consumo de cigarrillo en el último mes, probabilidad de consumo de cigarrillo en los próximos 12 meses, probabilidad de solicitar apagar su cigarrillo a otra persona, actividad física en una semana típica, sedentarismo en un día típico y participación en equipos deportivos durante el último año.....52

Tabla de Cuadros

Cuadro 1. Resumen Muestreo.....22

Cuadro 2 Histograma de la población.....27

Introducción

La enfermedad cardiovascular (ECV) continúa siendo la principal causa de morbi-mortalidad a nivel mundial, es responsable de un tercio de la mortalidad y un décimo de la morbilidad anuales en todo el mundo. En Latinoamérica y el Caribe el 31% del total de muertes en la región es atribuible a las enfermedades cardiovasculares produciéndose una muerte cada sesenta segundos. Para el año 2010, se estima que 11 millones de personas morirán por enfermedad cardiovascular y cerca del 23% de estas muertes ocurrirán en personas menores de 60 años. (Astrazeneca Cardiovascular 2006)

Actualmente se reconoce el efecto que los factores de riesgo tiene sobre la enfermedad cardiovascular, un estudio multicéntrico intercontinental INTERHEART Study demostró el efecto acumulativo de los factores de riesgo, la historia de Diabetes e Hipertensión arterial, el tabaquismo y la obesidad abdominal asociados a una elevada relación apoB/ apoA1, el stress emocional, el consumo irregular de frutas y vegetales, la ausencia de ingesta alcohólica y el sedentarismo comprenden el 90% y 94% del RPA de padecer IAM en hombres y en mujeres respectivamente. En el estudio, el RPA se mantuvo en poblaciones de distintas etnias: Europa 86%, China y Latinoamérica 90%, África 92%. Los factores de riesgo mencionados anteriormente se relacionaron de manera significativa con el desarrollo de IAM tanto en jóvenes como en adultos de las distintas regiones del mundo, siendo el tabaquismo, la Diabetes, la Hipertensión arterial, Dislipidemia y Obesidad Abdominal los factores de riesgo que abarcan el 80 % del RPA de padecer IAM. Los factores de riesgo más importantes a nivel mundial fueron la dislipidemia, el tabaquismo y los factores psicosociales. (Gyarfas, I et al. 2006) El estudio FRICAS (Factores de Riesgo Coronario en América del Sur) demostró igualmente la asociación

entre diversos factores de riesgo como hipertensión arterial, tabaquismo, hipercolesterolemia, diabetes, obesidad e historia familiar con infarto agudo de miocardio. Por otro lado, diversos estudios han revelado que los factores de riesgo cardiovascular en la infancia y adolescencia predicen la morbilidad cardiovascular en la adultez; así lo demuestra el amplio estudio de cohorte realizado en jóvenes finlandeses de 12 a 18 años en los cuales se buscaron factores de riesgo cardiovascular biológicos, familiares y socioeconómicos, correlacionándolos con el daño arterial luego de un seguimiento hasta los años 30 de edad. (Raitakari, OT et al. 2005) El estudio Corazón Bogalusa asoció el sobrepeso en la adolescencia con múltiples riesgos cardiovasculares, y se encontró además que el sobrepeso se mantiene en la adultez. (Srinivasan, SR et al. 1996) En la región, un estudio realizado en Argentina reveló que los jóvenes argentinos presentan riesgos vinculados a la elevada prevalencia de obesidad, la escasa actividad física, una alimentación con aumento de la ingesta de grasas saturadas, y otros factores de riesgo cardiovascular modificables mediante cambios en el estilo de vida. (Bianculli, C et al. 1998) A toda esta evidencia se suma el hecho de que como mencionan la Federación Interamericana del Corazón en su Declaración sobre la Salud Cardiovascular de Niños y Jóvenes las formas de comportamiento de toda una vida se adquieren en la niñez y la juventud, siendo esta una población más susceptible de cambiar conductas y establecer hábitos de vida saludable que permitan retrasar o minimizar la aparición de enfermedades en años posteriores. (FIC, 1998)

En Ecuador existe escasa información sobre la situación nutricional y actividad física en los jóvenes, es por ello que estudiar los factores de riesgo cardiovascular adquiere gran importancia, en un país en el que las enfermedades cardiovasculares lideran las diez principales causas de muerte, siendo además imposible calcular con precisión las incapacidades psicofísicas que estas enfermedades acarrearán y el impacto económico sobre el presupuesto de salud.

Marco teórico

Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares

Las enfermedades cardiovasculares se encuentran clasificadas dentro de las llamadas enfermedades no transmisibles (ENT). En la actualidad hay gran preocupación mundial porque la morbilidad y mortalidad atribuidas a estas enfermedades esta en aumento. Se ha estimado que en 2001 aproximadamente el 60% de las muertes en el mundo y el 46% de la morbilidad se debieron a ENT. Casi el 50% de ENT se deben a enfermedad cardiovascular. Se ha proyectado que para el 2020 las ENT darán cuenta del 75% de todas las muertes en el mundo, aproximadamente el 71% de las muertes por enfermedad coronaria, el 75% por enfermedad cerebrovascular y el 70% de las muertes por diabetes se producirán en el mundo en vías de desarrollo. (Ferrante y Virgollini 2005)

La enfermedad cardiovascular es uno de los mayores problemas de salud publica a nivel mundial, es responsable de un tercio de las mortalidad y un décimo de la morbilidad anuales en todo el mundo. Aproximadamente 17 millones de personas mueren cada año por ECV, 8.1 millones de hombres y 8.6 millones de mujeres mueren de ECV cada año, 7.2 millones de personas mueren de infarto cardiaco cada año y 5.5 millones de personas mueren por ataque cerebrovascular cada año.

La incidencia internacional especialmente en países desarrollados es similar a la observada en Estados Unidos. No obstante, pese al consumo de comidas ricas en grasas, los habitantes de Francia y la región del Mediterráneo tienen una incidencia menor de CAD. Este fenómeno (French Paradox) se explica en parte por el mayor consumo de alcohol con su posible efecto

benéfico de incrementar HDL, y por el consumo de la dieta mediterránea que incluye predominantemente el uso de ácidos grasos monosaturados como aceite de oliva y canola, los cuales son menos aterogénicos. Se ha encontrado que los Esquimales tienen una prevalencia menor de enfermedad coronaria como resultado del consumo de aceites de pescado que contienen ácidos grasos omega 3. Pese a esta variación en ciertos países europeos, las enfermedades cardiovasculares son la causa de la mitad de las muertes en Europa. (Vibhuti 2005)

Estudios del Banco Mundial estiman que la enfermedad cardiovascular, especialmente la cardiopatía coronaria será la primera causa de muerte en el mundo para el año 2020. Este fenómeno se atribuye a los cambios que se han producido en los países en vías de desarrollo: el control de las enfermedades infecciosas, el aumento de las expectativas de vida y por el cambio de estilo de vida, a un modelo "occidental", con menos actividad física y mayor consumo de calorías y grasas animales. Este incremento en la mortalidad cardiovascular en los países en vías de desarrollo se produce en un momento en que algunos países desarrollados experimentan una reducción de la mortalidad cardiovascular. La diferencia en las tendencias entre ambos tipos de naciones se explica por un mejor control de los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en los países que tienen un mayor desarrollo. (Lanas et al. 2003)

Estados Unidos

Se estima que más de 60 millones de estadounidenses sufren alguna forma de enfermedad cardiovascular (mas de uno de cada cinco). Alrededor de 50 millones tienen hipertensión, 14 millones tiene enfermedad coronaria (6.5 millones de hombres y 7.5 millones de mujeres) y 4.5 millones han sufrido un infarto. La enfermedad cardiovascular es responsable de 950.000

muerdes anualmente y constituyen más del 40% de todas las muertes. Alrededor del 35% de las muertes por enfermedad cardiovascular ocurren prematuramente (< 75 años). Cada año alrededor de 1.5 millones de personas tienen un nuevo o recurrente infarto y más del 40% de estos eventos son fatales. La incidencia anual de infarto es alrededor de 600.000 por año y alrededor de 180.000 mueren por infarto cada año. Un estadounidense experimenta un evento coronario aproximadamente cada 29 segundos falleciendo una persona cada minuto. Sin embargo desde 1987-1997, la tasa de muerte por enfermedad coronaria declinó 24.9% gracias a las nuevas terapéuticas utilizadas y al énfasis en el cambio de estilo de vida. (Criqui 2006)

Latinoamérica y el Caribe

En Latinoamérica y el Caribe cada sesenta segundos se produce una muerte por ECV.

Se estima que el 31% del total de muertes es atribuible a las enfermedades cardiovasculares. En el año 2000, 180 mil mujeres entre 15 y 69 años murieron por enfermedades cardiovasculares, siendo la principal causa de decesos en este rango de edad. En hombres entre 15 y 69 años, las enfermedades cardiovasculares causaron 253 mil muertes al año, lo que representa la segunda causa de muertes en este rango de edad. Durante la primera década del siglo XXI, las enfermedades cardiovasculares causarán 20.7 millones de muertes en América Latina. Se proyecta que en el año 2010, unas 11 millones de personas en Latinoamérica y el Caribe morirán por enfermedad cardiovascular. Cerca del 23% de estas muertes ocurrirán en personas menores de 60 años, lo que representa un indicador de muerte prematura, que puede ser prevenida. Entre el 70% y el 80% del total de muertes en Latinoamérica y el Caribe se deberá a enfermedades coronarias y accidentes cerebro-vasculares, lo cuales representarán entre el 15% y 30% del total de muertes en la región.

Costa Rica

Sigue un modelo rápido de transición epidemiológica, al igual que los países de Europa Central y algunos otros países latinoamericanos, como Chile y Cuba. En la década de 1970, la principal causa de muerte en Costa Rica eran las enfermedades infecciosas. Sin embargo, en los últimos años las enfermedades del aparato circulatorio y el cáncer pasaron a ser las principales causas de muerte. A esto se debe sumar que la esperanza de vida en el país se elevó de 75 a 79 años, lo que aumenta la exposición a los factores de riesgo asociados con el envejecimiento, que generalmente facilitan la aparición de enfermedades crónicas degenerativas. Las enfermedades cardiovasculares (ECV) constituyen la principal causa de muerte en Costa Rica desde 1970, tanto en hombres como en mujeres mayores de 30 años de edad. Las ECV son la causa de alrededor de 33% del total de defunciones en Costa Rica. Del total de muertes por ECV, 48% corresponde a la enfermedad isquémica del corazón (EIC), 22,7% a las enfermedades cerebrovasculares y 11% a causas asociadas con la hipertensión arterial. Del total de muertes por enfermedad isquémica del corazón (EIC) en el año 2001, 68,4% se produjeron por infarto agudo del miocardio (IAM). (Guzmán y Roselló 2004)

Chile

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte, con tasas de alrededor de 28%. A pesar que no se aprecia un significativo aumento de su frecuencia, se ha observado que los factores de riesgo estarían presentes cada vez a edades más tempranas. Es así como se ha informado un incremento de la prevalencia de obesidad y sus factores condicionantes, de hipertensión arterial, hipercolesterolemia y tabaquismo. Chile tiene una mortalidad cardiovascular creciente en términos porcentuales, pero relativamente estable en sus

tasas ajustadas por edad. El comportamiento futuro dependerá de la prevalencia y grado de control de los factores de riesgo en la población. Dada la mejoría del nivel socioeconómico experimentada por el país los últimos años y una muy acentuada incorporación de hábitos de riesgo se espera un incremento de la mortalidad por enfermedad cardiovascular. (Bustos et al. 2003)

Argentina

En el año 1992 las enfermedades cardiovasculares ocuparon el 1er. lugar entre las causas de muerte en Argentina, representando el 30% de las muertes totales, con una tasa general de 790,7/10.000, manteniendo el primer lugar para el grupo de edad mayor de 50 años, segundo lugar para el grupo de 15-49 años y tercer lugar en el de 1-14 años. En la actualidad, un individuo que viva en una sociedad post industrial tiene una posibilidad sobre tres de estar afectado por una enfermedad cardiovascular y una sobre cuatro de morir a causa de ella.

Argentina tal como otros países en desarrollo, presenta un patrón de mortalidad que sugiere una transición epidemiológica desde una situación en que la mortalidad es dominada por las enfermedades infecciosas, a otro modelo de país en el que las enfermedades crónicas vinculadas a los factores de riesgo derivados de la conducta y las crónicas degenerativas como las cardiovasculares son las causas dominantes de muerte. (Giroto et al. 1996)

Colombia

Han aumentado las tasas de mortalidad por enfermedades asociadas con estilos de vida y vida sedentaria que representan hoy más de 40% de las muertes en la mayoría de los departamentos del país. La tendencia parece indicar que cada vez más esta mortalidad sucede en adultos jóvenes

(entre 30 y 50 años). La mayoría de los departamentos de predominio urbano y alta densidad de población, la mortalidad por enfermedades crónicas asociadas con la alimentación representa más de 25% de todas las muertes cuando en estos mismos departamentos las enfermedades transmisibles representan menos de 10%. Iguales variaciones se encuentran dentro de las grandes ciudades³. Esto hace suponer, si las condiciones continúan igual, que ya en las próximas décadas, Colombia estará en un nivel de transición nutricional muy similar al de los países de altos ingresos. La mortalidad específica en el grupo de edad entre 45 y 54 años por enfermedades crónicas es semejante a la de países de altos ingresos. Para Cali, en 1995, la primera causa de muerte en mujeres fueron las enfermedades cardiovasculares, y la diabetes aparece como la quinta causa. (Gracia et al. 2004)

Ecuador

Las muertes por causas crónico degenerativas se incrementaron de 22.5% en 1979 a 42.2% en 2000. (SIISE versión 3.0)

En el año 2003, las enfermedades cardiovasculares se encuentran entre las diez principales causas de muerte en Ecuador. Las enfermedades cerebrovasculares se encuentran en el segundo lugar de mortalidad y representan el 5.4% del total de las muertes, las enfermedades isquémicas del corazón se encuentran en el quinto lugar con el 4.3% las enfermedades hipertensivas se encuentran en el sexto lugar de mortalidad con el 4.1%. Además la diabetes mellitus como factor de riesgo de enfermedad cardiovascular se encuentra en el tercer lugar entre las principales causas de mortalidad con 4.5%. En lo que se refiere a mortalidad masculina por enfermedades cerebrovasculares ocupó el cuarto lugar (5%), por enfermedades isquémicas del corazón el quinto lugar (4.6%), por enfermedades hipertensivas séptimo lugar (3.6%), por diabetes mellitus

el octavo lugar (3.6%). La mortalidad femenina por enfermedades cerebrovasculares ocupó el segundo lugar (6.1%), por diabetes mellitus el tercer lugar (5.1%), por enfermedades hipertensivas el quinto lugar (4.8%), por enfermedades isquémicas del corazón el sexto lugar (3.9%). (INEC 2003)

Respecto a hábitos de vida en el año 1998, el 42.8% de los adolescentes dijo haber consumido al menos un cigarrillo en el último mes. Para 1999, solo el 28.9% de la población mayor de 15 años practica algún deporte o actividad física. (SIISE versión 3.0)

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. (Le Gales-Camus 2004)

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. (Le Gales-Camus 2004)

La obesidad infantil sea ha convertido en una epidemia global siendo esta tendencia encontrada tanto en países desarrollados como en países en desarrollo. Entre 1980 y 1990 se ha incrementado entre 2 a 5 veces el sobrepeso y la obesidad infantil en países desarrollados (11% a 30% en Canadá) y mas de 4 veces en países en desarrollo (4% a 14% en Brazil) (Flynn MA et al, 2007)

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. Se proyecta que para el año 2010 estos porcentajes se incrementaran llegando a valores de hasta el 44% para el sobrepeso y 7.7% para la obesidad. (WHO, 2005)

Un estudio de prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares urbanos de 8 años realizado en Ecuador, reveló que aproximadamente 5% de ellos presenta sobrepeso mientras que un 9% tiene obesidad, habiendo un predominio de esta condición en la región costa (16%) y en el sexo femenino (15%). Además se encontró que una mejor situación socioeconómica duplica el riesgo de sobrepeso y obesidad en esta población. En cuanto a los datos de inactividad física se encontró que en promedio los niños de está edad ven televisión por 23.6 horas/semana, habiendo un 25% de niños/as que sobrepasa las 28 horas, siendo mayor este porcentaje (32%) entre niños/as de mejor nivel socioeconómico y en niños/as obesos (47%). El consumo de grasas se ubicó con el 29% del total del aporte energético, encontrándose que 41% de los niños/as

sobrepasa el consumo recomendado por la Academia Americana de Pediatría (Aguilar et al. 2003)

Otro estudio hecho en Ecuador incluyó diferentes grupos etáreos y encontró que un 3.2% de los niños/as menores de 5 años tiene sobrepeso, así mismo un 14% de los niños/as de 8 años presenta esta condición, mientras que en adolescentes de 12 a 18 años existe el porcentaje se eleva a un 22.2%. En cuanto a mujeres adultas, un 40.4% tiene sobrepeso mientras que un 14.6% presenta obesidad. (Baldeón, 2007)

Fisiopatología y etiología de las enfermedades cardiovasculares.

La gran mayoría de las enfermedades cardiovasculares tiene su inicio en la aterosclerosis que no es más que la acumulación de lípidos y el engrosamiento de la capa intima de la arteria.

Actualmente se conoce que la gran mayoría de las enfermedades cardiovasculares son producidas por la ruptura de las llamadas placas ateromatosas vulnerables que consisten en una larga y fina capa de lípidos y capas fibrosas que son sujetos a stress bioquímico que promueve la trombosis y la consecuente enfermedad cardiovascular. La distribución de lípido y tejido conectivo en las lesiones ateroscleróticas determina si las placas permanecen estables o si están en riesgo de ruptura, trombosis y secuela clínica. (Vibhuti 2005)

Aunque la enfermedad cardiovascular suele manifestarse en la adultez, el proceso patológico y los hábitos de riesgo que eventualmente derivan en la enfermedad comienzan en la niñez y juventud. La lesión arterial empieza con pequeños depósitos de grasa, con frecuencia temprano en la vida. Autopsias de jóvenes y adultos jóvenes que murieron por accidentes u otras causas no cardiovasculares han revelado depósitos de grasa prematuras a nivel de las arterias, estos cambios se correlacionan con los factores de riesgo tradicionales para enfermedad cardiovascular. Estos depósitos de grasa pueden progresar a lesiones mayores las cuales progresivamente pueden ocluir el lumen de la arteria. (Criqui 2006)

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 (Giroto et al. 1996). 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. (Ferrante y Virgollini 2005)

Los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular son sinérgicos e incluyen los siguientes:

-Tabaquismo, los fumadores tienen concentraciones significativamente más altas de colesterol, triglicéridos y LDL. Se asocia al tabaquismo con una mayor incidencia de infarto agudo de miocardio y enfermedad coronaria. Los estudios indican que aun la exposición pasiva al humo del cigarrillo es una causa importante de mortalidad cardiovascular. (Criqui 2006)

-Dislipidemia, en lo que se refiere a altos niveles de LDL, bajos niveles de HDL, hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia. Como factor de riesgo tiene una fuerte dosis respuesta. Aunque el metabolismo de los lípidos se determina por factores genéticos, se ha demostrado que el consumo diario de colesterol, grasa saturada, ácidos grasos trans incrementan el nivel de colesterol. (Criqui 2006)

-Hipertensión, se considera como una enfermedad cardiovascular y también como factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares. La presión sistólica se relaciona mayormente con enfermedad cardiovascular, especialmente en ancianos. Sin embargo, en algunos estudios se toma en cuenta mayormente la presión de pulso y la presión diastólica. Se ha encontrado que la hipertensión puede mejorar con cambios de estilo de vida como dieta (frutas, baja en sal y alcohol), pérdida de peso y ejercicio. (Criqui 2006)

-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. (Criqui 2006)

-Diabetes Mellitus I y II, es considerado un factor de riesgo importante para enfermedad cardiovascular, muchos de los pacientes que sufren enfermedad cardiovascular tienen además diabetes mellitus. 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 más 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. (Criqui 2006)

-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. (Criqui 2006)

-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. (Criqui 2006)

-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 más 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. (Criqui 2006)

-Factores psicosociales, como enojo, ansiedad, depresión, hostilidad, comportamiento tipo A, se han relacionado con mayor incidencia de enfermedades cardiovasculares. Últimamente, se ha prestado atención al nivel socioeconómico y cultural como factores de riesgo de enfermedad cardiovascular ya que se asocian con conductas de riesgo con respecto a dieta y actividad física. (Criqui 2006)

-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. (Criqui 2006)

Planteamiento del problema

Las enfermedades cardiovasculares se constituyen en un grave problema de salud mundial, son responsables de un tercio de la mortalidad y un décimo de la morbilidad anuales en todo el mundo.

En nuestro medio existe un patrón de mortalidad que sugiere una transición epidemiológica desde una situación en que la mortalidad es dominada por las enfermedades infecciosas, a otro modelo de país en el que las enfermedades crónicas vinculadas a los factores de riesgo derivados de la conducta como las cardiovasculares son las causas dominantes de muerte.

Las enfermedades cardiovasculares tienen una etiología multifactorial. En su mayoría son factores exógenos aun cuando los factores genéticos representan alrededor de $\frac{1}{4}$ de la etiología. Es por ello que el tipo de comportamiento constituye probablemente la clave en la etiología de las enfermedades cardiovasculares.

Para contribuir al conocimiento del tema en el que desafortunadamente existe escasa información con base poblacional en este grupo de edad, propongo la realización del presente estudio descriptivo para detectar factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares en adolescentes de nuestro medio. Esto adquiere especial relevancia, porque permite identificar su vulnerabilidad y contribuye a focalizar las estrategias de promoción de la salud y prevención de enfermedades al constituir un grupo más susceptible de cambiar conductas y establecer hábitos de vida más saludable que permitan retrasar o minimizar la aparición de enfermedades crónicas en años posteriores.

Objetivo General

Establecer los factores modificables de riesgo cardiovascular en adolescentes ecuatorianos entre 11 y 16 años en los colegios del Distrito Metropolitano de Quito, durante el segundo semestre del 2009.

Objetivos específicos

- Establecer la condición física y presión arterial en adolescentes ecuatorianos entre 11 y 16 años en los colegios del Distrito Metropolitano de Quito, durante el segundo semestre del 2009.
- Establecer los hábitos alimentarios en adolescentes ecuatorianos entre 11 y 16 años en los colegios del Distrito Metropolitano de Quito, durante el segundo semestre del 2009.
- Establecer el uso y hábito de fumar en adolescentes ecuatorianos entre 11 y 16 años en los colegios del Distrito Metropolitano de Quito, durante el segundo semestre del 2009
- Establecer el nivel de actividad física y sedentarismo en adolescentes ecuatorianos entre 11 y 16 años en los colegios del Distrito Metropolitano de Quito, durante el segundo semestre del 2009

Metodología

En estudios previos como el estudio de factores de riesgo cardiovascular en una muestra de jóvenes mejicanas se utilizaron la talla, perímetro cintura/cadera, peso, presión arterial, exámenes de laboratorio (lípidos y glucosa) y un cuestionario. (Martinez et al, 2006)

Otro estudio de la obesidad en la infancia y cambios vasculares en la adultez dentro del estudio de riesgo cardiovascular en el estudio de jóvenes finlandeses, en este estudio el seguimiento incluyó índices de obesidad como IMC y pliegues cutáneos, medidas de laboratorio como lipoproteínas, insulina. (Raitakari, OT et al. 2005) Por otro lado, se midió

presión arterial, riesgo familiar, estilo de vida, tabaquismo, uso de alcohol, actividad física, factores psicosociales, dieta, estatus socioeconómico y medidas de la intima de arteria carotídea por ultrasonido. El estudio de prevalencia e interrelaciones de factores de riesgo cardiovascular en adolescentes mejicanos de población rural y urbana, utilizo peso, talla, perímetro abdominal, presión arterial, glucosa y lipoproteínas, encuestas tabaquismo y actividad física. (Yamamoto et al, 2006) Un estudio de factores de riesgo para la salud y la situación nutricional de los adolescentes urbanos en Argentina se analizó la historia clínica (encuesta hábitos de vida, socioeconómica), encuesta alimentaria (recordatorio 24 horas), mediciones antropométricas, determinaciones bioquímicas, hábitos de vida, socioeconómica. (Bianculli, C et al. 1998) El estudio FRICELA de factores de riesgo coronario en la adolescencia se diseñó un estudio epidemiológico transversal, multicéntrico, se realizaron encuestas en el que se preguntaba acerca de sus tareas diarias y semanales, como horas diarias dedicadas al estudio en el colegio y en su hogar, y horas semanales de actividad física escolar y extraescolar realizadas con regularidad. También anotaron las horas dedicadas al sueño nocturno y diurno (siesta), ingesta de comidas cocinadas con sal y el agregado de sal en la mesa. Se preguntó sobre el tiempo diario dedicado a la televisión, videojuegos, ordenador personal, etc., y se consideraron fumadores o bebedores aquellos jóvenes que fumaban desde un cigarrillo, o bebían desde un vaso de vino o cerveza, al menos semanalmente, con regularidad. Se interrogó especialmente acerca de la incidencia de enfermedad coronaria familiar y sobre los factores de riesgo de cada uno de los progenitores, considerando el tabaquismo, la HTA, la hipercolesterolemia, la obesidad, el sedentarismo y la diabetes. (Paterno, 2003).

Considerando las experiencias previas de otros estudios en las que se utilizaron encuestas para verificar factores de riesgo, el presente estudio utiliza la encuesta mundial de salud escolar Ecuador 2007, con sus módulos comportamiento de alimentación, actividad física y uso de tabaco. Cabe señalar que esta encuesta fue elaborada bajo un formato estandarizado provisto por la Organización Mundial de la Salud que permite su adaptación y posterior aplicación en los diferentes países. La versión ha sido ampliada y actualizada según las últimas recomendaciones que la Organización Mundial de la Salud ha realizado para el 2009. Además se realiza la medición objetiva de medidas antropométricas como el peso, talla, índice de masa corporal y presión arterial.

Diseño del estudio y estadística

El presente estudio utiliza un diseño descriptivo de corte transversal por lo que se utiliza una estadística descriptiva donde se obtuvieron frecuencias, tablas cruzadas y chi cuadrado con intervalos de confianza. El programa que se utilizó para el análisis de los datos fue el programa SPSS v 16.0.

Operacionalización de variables

Variable	Definición	Tipo	Escala
Sexo	Característica física que diferencia a los miembros del sexo masculino y femenino	Categórica	Nominal
Edad	Número de años acumulados desde el nacimiento a mitad del año 30/Jun/2009	Cuantitativa	Razón
	Cualquier actividad que haga trabajar al cuerpo más fuerte de lo normal, incrementando		

Actividad física	frecuencia cardíaca. Encuesta mundial de salud escolar (GSHS), módulo Actividad física	Categórica	Nominal
Nutrición	Hábitos de alimentación en cuanto al consumo de grasas, frutas, vegetales. Encuesta mundial de salud escolar (GSHS), módulo Comportamiento de Alimentación	Categórica	Nominal
Tabaquismo	Hábito de fumar cigarrillos. Encuesta mundial de salud escolar (GSHS), módulo Uso de Tabaco	Categórica	Nominal
Índice de masa corporal	Talla (m ²)/ peso (kg)	Categórica	Nominal
Presión arterial	Presión que ejerce la sangre contra la pared de las arterias (mmHg). Tomada con tensiómetro manual y estetoscopio en miembro superior izquierdo, mientras sujeto se encuentra sentado	Cuantitativa	Razón

Universo de trabajo y muestra

El universo son todos los estudiantes de educación media matriculados en los diferentes establecimientos educativos del Distrito Metropolitano Urbano de Quito, inscritos en el registro oficial de la Dirección Provincial de Educación de Pichincha más reciente disponible (año 2007). Siendo un total de 142566 estudiantes, distribuidos en 433 planteles educativos.

El muestreo fue estratificado proporcional por el sector de localización dentro del Distrito Metropolitano de Quito Urbano (sur, centro, norte). El total de la muestra calculada fue de 386 estudiantes distribuidos en los diferentes establecimientos de Quito. Debido a que el sector sur contiene el 40.12% del total de sujetos, se tomó la mayor cantidad de muestra de este sector, mientras que el centro representa 36.2 % del total de sujetos y el sector norte representa tan solo el 23.6% (Cuadro 1).

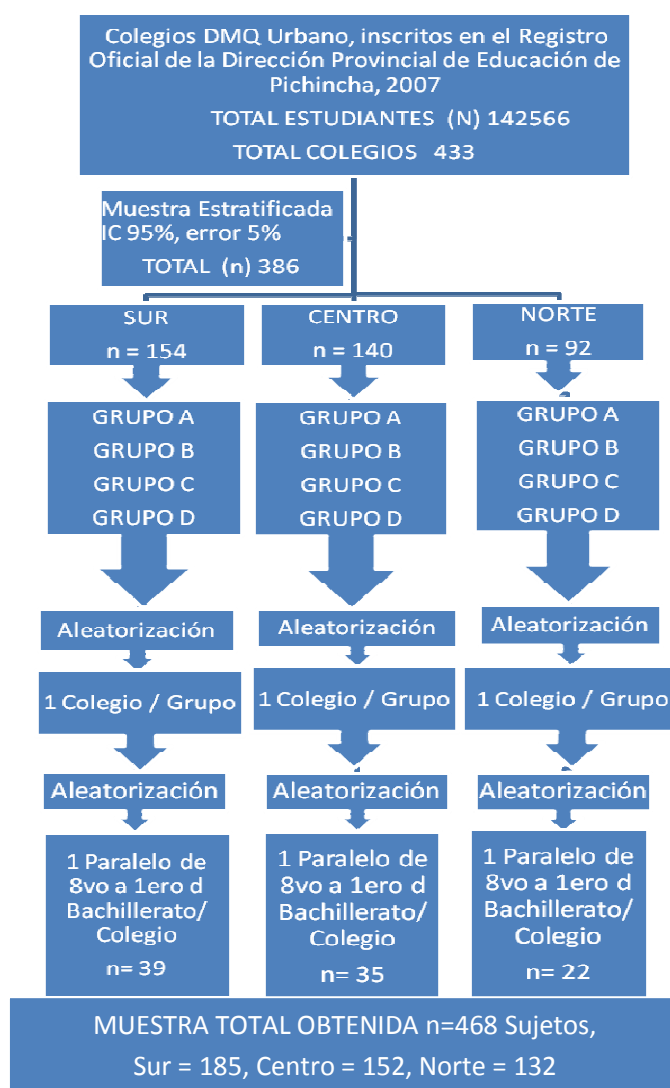
Tabla 1. Determinación muestra estratificada, con 95% intervalo de confianza y 5% de error

SECTOR	No. Colegios	No. Estudiantes	Wi	MUESTRA ESTRATIFICADA PROPORCIONAL	Grupos Colegios (Iguar p)	No. Aproximado de Estudiantes	No. Estimado de Muestra
Norte	104	33743	0.23668336	90.6497271	4	8435.75	22.6624318
Sur	136	57210	0.40128782	153.693237	4	14302.5	38.4233092
Centro	85	51613	0.36202881	138.657036	4	12903.25	34.664259
TOTAL	325	142566	1	383	12		

Por lo tanto se seleccionaron 154 estudiantes por el sector sur, divididos en cuatro grupos (A,B,C,D) estructurados homogéneamente por parroquias con el mismo número de sujetos, es decir 39 sujetos cada grupo. (Anexo 3) En cuanto al sector centro, se seleccionaron 140 estudiantes divididos de la misma forma en cuatro grupos (A,B,C,D) estructurados homogéneamente por parroquias con el mismo número de sujetos, es decir 35 sujetos cada

grupo. (Anexo 3) Con respecto al norte, se seleccionaron 92 estudiantes divididos de igual manera, cuatro grupos (A,B,C,D) estructurados homogéneamente por parroquias con el mismo número de sujetos, es decir 23 sujetos cada grupo. (Anexo 3)

Cuadro 1. Resumen Muestreo



Los colegios participantes se seleccionaron al azar de entre su grupo homogéneo estructurado por sector y parroquia. En los casos en los que hubo negativa del colegio para participar, se

seleccionó su reemplazo aleatoriamente de entre su sector y grupo. Este procedimiento fue realizado por una ocasión con el grupo A del sector centro, el grupo A, B y C del sector norte; y en dos ocasiones con el grupo A del sector sur. Dentro de cada colegio debía seleccionarse los estudiantes participantes de forma aleatoria dentro de los rangos de edad correspondientes, sin embargo, debido a imposibilidad de hacerlo por motivos de organización y tiempo en cada uno de los colegios, se decidió seleccionar aleatoriamente un paralelo entre el octavo a décimo de educación básica, labor que quedó a discreción de las autoridades del plantel. Todos los estudiantes pertenecientes al paralelo seleccionado fueron incluidos en la muestra, hecho esto, el paralelo fue evaluado en el horario regular el día y la hora asignados por las autoridades del establecimiento educativo. Por ello, la muestra final se expandió a 469 estudiantes, de los cuales 185 corresponden al sur, 152 al centro y 132 al norte.

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 revelaría 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 el investigador iba leyendo cada una de las preguntas en voz alta y 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 participantes 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 se encontraba el investigador con los instrumentos de medición. En el caso de la medición de la presión arterial por ser la parte que requería más tiempo y debido a que no se contaba con la ayuda necesaria para realizar la medición de todos los participantes, se decidió en acuerdo con el Director de Tesis hacer un submuestreo exclusivamente en cuanto a esta medición evaluándose solo a uno de cada 3 participantes, obteniéndose una muestra total para la presión arterial de 215 sujetos.

Criterios de exclusión:

Estudiantes de educación media matriculados durante el año 2009, en el Distrito Metropolitano de Quito, que pertenezcan a los colegios cuya información ha sido registrada como nula o incoherente en el registro oficial de la Dirección Provincial de Educación de Pichincha los datos de talla, peso y presión arterial en el espacio asignado dentro de la misma encuesta.

Criterios de inclusión:

Estudiantes de educación media matriculados durante el año 2009, en el Distrito Metropolitano de Quito, que pertenezcan a los colegios elegidos aleatoriamente.

Estudiantes de educación media matriculados durante el año 2009, en el Distrito Metropolitano de Quito cuyo colegio haya decidido participar.

Estudiantes de educación media matriculados durante el año 2009, en el Distrito Metropolitano de Quito, que no pertenezcan a los colegios elegidos aleatoriamente.

Estudiantes de educación media matriculados durante el año 2007, en el Distrito Metropolitano de Quito cuyo colegio haya decidido no participar.

Instrumento de investigación

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

2. Examen físico: Antropometría

Peso corporal: Medido con balanza calibrada, peso expresado en kilogramos. Sujeto con prendas ligeras.

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

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

Presión arterial: medido con tensiómetro calibrado, presión expresada en mmHg. Sujeto sentado, brazo izquierdo extendido y relajado a la altura del corazón.

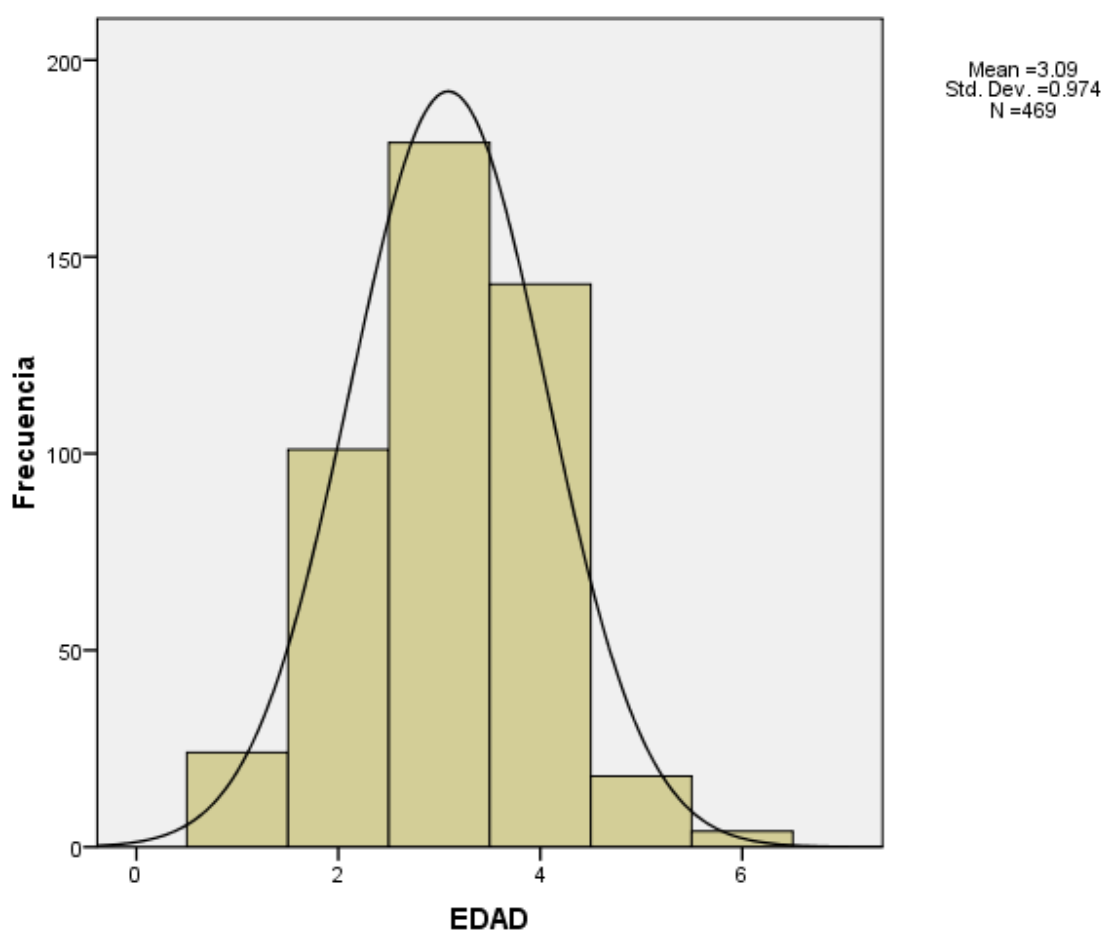
Resultados

La tabla 1 demuestra la descripción general de la población de estudio que incluyó un total de 468 estudiantes.

Tabla 2. Descripción general de la muestra

SEXO	MASCULINO	n	FEMENINO	n	TOTAL
	46,7%		53,3%		
EDAD					
11 año ó menos	5,1%	24	0,00%	0	24
12 años	14,9%	70	6,6%	31	101
13 años	14,9%	70	23,2%	109	179
14 años	9,8%	46	20,7%	97	143
15 años	1,7%	8	2,1%	10	18
16 años ó más	0,2%	1	0,6%	3	4
TOTAL	46,7%	219	53,3%	250	469
CURSO					
Octavo de Básica	17,3%	81	0,4%	2	83
Noveno de Básica	13,9%	65	24,5%	115	180
Décimo de Básica	15,6%	73	28,4%	133	206
TOTAL	46,7%	219	53,3%	250	469
SECTOR					
Centro	10,4%	49	22,0%	103	152
Norte	14,5%	68	13,6%	64	132
Sur	21,7%	102	17,7%	83	185
TOTAL	46,7%	219	53,3%	250	469
SOSTENIMIENTO DE COLEGIO					
Fiscal	12,6%	59	3,6%	17	76
Particular Laico	22,4%	105	28,6%	134	239
Particular Religioso	11,7%	55	21,1%	99	154
TOTAL	46,7%	219	53,3%	250	469

Cuadro 2 Histograma de la población



Condición física

De acuerdo con los percentiles del índice de masa corporal para la edad y sexo de la Organización Mundial de la Salud del año 2007, aproximadamente el 15.17% de los estudiantes

que participaron en la muestra tiene riesgo de sobrepeso (7.26% Hombres, 7.90% Mujeres), es decir se encuentra entre el percentil 85 y 95. Mientras que el 17.73% tiene sobrepeso (8.97% Hombres, 8.76% Mujeres), es decir se encuentra arriba del percentil 95.

En cuanto a la presión arterial se evaluó la submuestra antes descrita de 215 sujetos. Tomando como referencia los percentiles de presión arterial sistólica y diastólica para la edad presentados por la Academia Americana de Pediatría, 1986 aproximadamente un 19% (10,2% hombres 8,8% mujeres) de los estudiantes que participaron en la muestra se encuentra entre el percentil 75 y 95 de presión sistólica. Un 27,4% (13,9% hombres, 13,5% mujeres) se encuentran dentro del percentil 75 y 95 de presión diastólica. Un 6,5% (3,7% hombres, 2,8% mujeres) de los sujetos participantes se encuentra sobre el percentil 95 de presión sistólica. Un 3,7% (3,2% hombres y 0,5% mujeres) de los sujetos participantes se encuentra sobre el percentil 95 de presión diastólica.

Tabla 3 Descripción del propio peso

Descripción peso	Frecuencia	Porcentaje
Muy inferior al peso normal	19	4.051
Un poco inferior al peso normal	76	16.20
Alrededor del peso normal	266	56.71
Un poco superior al peso normal	97	20.68
Muy superior al peso normal	11	2.34
Total	469	100.0

Un 56,71% de la muestra opina que su peso se encuentra alrededor del peso normal, mientras que un 20,68% de los sujetos piensa que su peso es un poco superior al peso normal.

Tabla 4. Opciones que el sujeto esta tratando de hacer con respecto a su peso

Opciones respecto al peso	Frecuencia	Porcentaje
No estoy tratando de hacer nada con respecto a mi peso	88	18.76
Perder peso	166	35.39
Ganar peso	59	12.57
Mantener mi peso	156	33.26
Total	469	100

El 35,3% de los sujetos de la muestra está tratando de perder peso, mientras que un porcentaje similar, 33,2%, está tratando de mantener su peso. Solo el 18,76% no esta tratando de hacer nada con respecto a su peso y el 12,57% está tratando de ganar peso

Hábitos alimentarios

Tabla 5. Consumo habitual de frutas durante el último mes

Consumo habitual de frutas	Frecuencia	Porcentaje
No comí frutas en los últimos 30 días	13	2.77
Menos de una vez al día	54	11.51
1 vez al día	122	26.01
2 veces al día	131	27.93
3 veces al día	77	16.41
4 veces al día	33	7.03
5 veces al día o más	39	8.31
Total	469	100

Solo el 8,31% de la muestra tiene hábitos saludables de consumo de frutas, entendiéndose por ello el consumo de frutas 5 ó más veces al día. La mayoría de los sujetos 27,93% consumió frutas dos veces al día, mientras que existe un 2.77% que no consumió frutas en último mes.

Tabla 6. Consumo habitual de verduras en el último mes

Consumo habitual de verduras	Frecuencia	Porcentaje
No comí verduras ni hortalizas durante los últimos 30 días	11	2.34
Menos de una vez al día	49	10.44
1 vez al día	146	31.13
2 veces al día	133	28.35
3 veces al día	72	15.35
4 veces al día	25	5.33
5 veces al día o más	33	7.03
Total	469	100

Solo el 7,03% de la muestra tiene hábitos saludables de consumo de verduras, es decir 5 o más veces al día. La mayoría de los sujetos 31,13% consumió verduras al menos una vez al día, mientras que existe un 2,3% que no consumió verduras durante el último mes.

Tabla 7. Consumo habitual de comida alta en grasa durante el último mes

Consumo habitual comida grasa	Frecuencia	Porcentaje
No he comido comida alta en grasa en los últimos 30 días	50	10.66
Menos de una vez al día	170	36.24
1 vez al día	144	30.70
2 veces al día	62	13.21
3 veces al día	25	5.33
4 veces al día	8	1.70
5 veces al día o más	10	2.13
Total	469	100

La mayoría de los sujetos 36,24% consumieron comida alta en grasa como por ejemplo salchipapas, hamburguesas, pizza menos de una vez al día, un 30,70% lo hizo una vez al día y solo un 10,66% no consumió comida alta en grasa durante el último mes.

Tabla 8. Consumo habitual de gaseosas durante el último mes

Consumo habitual de gaseosas	Frecuencia	Porcentaje
No tomé gaseosas en los últimos 30 días	46	9.80
Menos de una vez al día	111	23.66
Una vez al día	90	19.18
2 veces al día	103	21.96
3 veces al día	61	13.00
4 veces al día	25	5.33
5 veces al día o más	33	7.03
Total	469	100

La mayoría de los sujetos 23,66% consumió gaseosas menos de una vez al día, un 19,18% lo hizo una vez al día, un 21,96% ingirió gaseosas dos veces al día, mientras que tan solo un 9,8% de los sujetos no consumió gaseosas durante el último mes.

Tabla 9. Comida en restaurante de Comida Rápida durante la última semana

Días restaurante comida rápida	Frecuencia	Porcentaje
0 días	169	36.03
1 días	151	32.19
2 días	81	17.27
3 días	34	7.24
4 días	13	2.77
5 días	10	2.13
6 días	4	0.85
7 días	7	1.49
Total	469	100

La mayoría de los sujetos 36,03% no comió en un restaurante de comida rápida como McDonalds, KFC, Burguer King. Sin embargo, existe un 32,19% que comió en un restaurante de comida rápida al menos un día, mientras que un 17,27% lo hizo en dos días de la última semana.

Tabla 10. Consumo Snacks salados y dulces entre comidas durante la última semana

Días consumo snacks salados y dulces	Frecuencia	Porcentaje
0 días	55	11.72
1 días	117	24.94
2 días	89	18.97
3 días	79	16.84
4 días	37	7.88
5 días	36	7.67
6 días	12	2.55
7 días	44	9.38
Total	469	100

La mayoría de los sujetos 24,94% consumieron snacks salados o dulces entre comidas como Cheetos, Tostitos, Fritolays al menos un día de la última semana, mientras que un 18,97% lo hizo dos días y un 16,84% lo hizo 3 días de la última semana. Solo el 11,72% de los sujetos no consumieron snacks salados ni dulces entre comidas durante la última semana.

Uso de Tabaco

Tabla 11. Edad en la que se probó un cigarrillo por primera vez

Edad inicio consumo cigarrillo	Frecuencia	Porcentaje
Nunca he probado cigarrillos	297	63.32
7 años de edad o menos	16	3.41
8 o 9 años	26	5.54
10 u 11 años	49	10.44
12 o 13 años	62	13.21
14 o 15 años	19	4.05
Total	469	100

La mayoría de los sujetos 63,32% nunca ha probado cigarrillos, mientras que el 10,44% de los sujetos probó un cigarrillo por primera vez a los 10 u 11 años, y el 13,21% lo hizo a los 12 ó 13 años.

Tabla 12. Consumo de cigarrillos durante el último mes

Consumo cigarrillos último mes	Frecuencia	Porcentaje
0 días	411	87.63
1 ó 2 días	40	8.52
3 a 5 días	6	1.27
6 a 9 días	6	1.27
10 a 19 días	4	0.85
20 a 29 días	1	0.21
Los 30 días	1	0.21
Total	469	100

La gran mayoría de los sujetos 87,63% no fumó cigarrillos durante el último mes, mientras que el 8,52% de los sujetos son fumadores activos es decir fumaron al menos una o dos días durante el último mes y solo un 0,42% es fumador intenso es decir fumó durante 20 días o más durante el último mes.

Tabla 13. Consumo de otro tipo de tabaco, como habano o pipa durante el último mes

Consumo otro tipo de tabaco último mes	Frecuencia	Porcentaje
0 días	424	90.40
1 ó 2 días	26	5.54
3 a 5 días	8	1.70
6 a 9 días	3	0.63
10 a 19 días	2	0.42
20 a 29 días	2	0.42
Los 30 días	4	0.85
Total	469	100

La mayoría de los sujetos 90,40% no consumió otro tipo de tabaco, como habano o pipa durante el último mes, mientras que el 5,54% lo hizo al menos durante 1 ó 2 días durante el último mes.

Tabla 14. Intención dejar de fumar cigarrillos, durante el último año

Intento dejar fumar cigarrillos, último año	Frecuencia	Porcentaje
Nunca he fumado cigarrillos	307	65.45
No he fumado cigarrillos en los últimos 12 meses	83	17.69
Si	49	10.44
No	30	6.39
Total	469	100

Un 17,69% de los sujetos no ha fumado cigarrillos durante el último año, mientras que un 10,44% si ha intentado dejar de fumar cigarrillos durante el último año, solo un 6,39% de sujetos no ha intentado dejar de fumar cigarrillos durante el último año.

Tabla 15. Intención de fumar en los próximos 12 meses

Fumar en el próximo año	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente no	284	60.55
Probablemente no	71	15.13
Probablemente si	94	20.04
Definitivamente si	20	4.26
Total	469	100

Un 60,55% de los sujetos indica que definitivamente no fumará cigarrillos en los próximos 12 meses, mientras que un 15,13% señala que probablemente no lo hará. Sin embargo, un 4,26% indica que definitivamente fumará un cigarrillo el próximo año, mientras que un 20,04% señala que probablemente lo hará.

Tabla 16. Intención de fumar cigarrillos ante la propuesta de un amigo

Fumar si mejor amigo/a ofrece un cigarrillo	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente no	301	64.17
Probablemente no	75	15.99
Probablemente si	78	16.63
Definitivamente si	15	3.19
Total	469	100

La mayoría de sujetos 64,17% indica que definitivamente no fumaría cigarrillos aunque se lo ofreciera su mejor amigo/a, mientras que un 15,99% señala que probablemente no lo haría. No obstante, un 3,19% indica que definitivamente si fumaría un cigarrillo ante el ofrecimiento de su mejor amigo/a, mientras que el 16,63% indica que probablemente si lo haría.

Tabla 17. Creencia de que el hábito de fumar es malo para aspecto personal

Fumar como causa de mal aspecto	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente no	35	7.46
Probablemente no	19	4.05
Probablemente si	57	12.15
Definitivamente si	358	76.33
Total	469	100

La mayoría de los sujetos 76,33% considera que fumar es malo para su aspecto, mientras que un 12,15% opina que fumar probablemente si es malo para su aspecto. Un 7,46% considera que fumar definitivamente no es malo para su aspecto, mientras que un 4,05% opina que fumar probablemente no es malo para su aspecto.

Tabla 18. Preocupación mal aliento a causa del tabaco

Preocupación mal aliento por tabaco	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente no	34	7.24
Probablemente no	10	2.13
Probablemente si	48	10.23
Definitivamente si	377	80.38
Total	469	100

Un 80,38% de los sujetos definitivamente si se preocuparía si le dijieran que tiene mal aliento a causa del tabaco, mientras que un 10,23% probablemente si se preocuparía. Un 7,24% de los sujetos definitivamente no se preocuparía si le dijieran que tiene mal aliento a causa del tabaco, mientras que un 2,13% probablemente no se preocuparía.

Tabla 19. Experiencia de haber presenciado personas fumando durante la última semana

Última semana otras personas fumando en tu presencia	Frecuencia	Porcentaje
0 días	153	32.62
1 ó 2 días	158	33.68
3 ó 4 días	70	14.92
5 ó 6 días	16	3.41
Los 7 días	72	15.35
Total	469	100

La mayoría de los sujetos 33,68% declaró haber presenciado a otras personas fumando 1 ó 2 días durante la última semana, un 15,35% lo presenció durante todos los días de la última semana. Un 32,62% no presenció a otras personas fumando durante la última semana.

Tabla 20. Tabaquismo de padres o cuidadores

Padres o cuidadores consumen tabaco	Frecuencia	Porcentaje
Ninguno	276	58.84
Mi padre o mi cuidador	106	22.60
Mi madre o mi cuidadora	21	4.47
Ambos	18	3.83
No sé	48	10.23
Total	469	100

La mayoría de sujetos 58,84% dijo que ninguno de sus padres o cuidadores fumaba cigarrillos, un 22,60% expresó que su padre o cuidador fuma cigarrillos, un 4,47% identificó a su madre o cuidadora como fumadora y un 3,83% mencionó que ambos padres o cuidadores fuman cigarrillos.

Tabla 21. Creencia humo de cigarrillo pasivo es malo para la salud

Creencia humo cigarrillo de otros malo para la salud	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente no	2	0.42
Probablemente no	3	0.63
Probablemente si	48	10.23
Definitivamente si	416	88.69
Total	469	100

Un 88,69% de los sujetos cree que la exposición al humo del cigarrillo de otras personas es malo para la salud, mientras que un 10,23% considera que probablemente si sea malo para la salud. Un 0,42% piensa que la exposición al humo del cigarrillo de otras personas definitivamente no es malo para la salud, mientras que un 0,63% opina que probablemente no sea malo para la salud.

Tabla 22. Intención de pedir a otra persona apagar su cigarrillo o fumar en otra parte

Pediría apagar cigarrillo	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente no	28	5.97
Probablemente no	27	5.75
Probablemente si	118	25.15
Definitivamente si	296	63.11
Total	469	100

Un 63,11% dijo que definitivamente si pediría a otra persona apagar su cigarrillo o fumar en otra parte, mientras que un 25,15% señalo que si probablemente si lo haría. Un 5,97% expresó que definitivamente no pediría a otra persona apagar su cigarrillo o fumar en otra parte, mientras que un 5,75% probablemente no lo haría.

Actividad física y sedentarismo

Tabla 23. Días de actividad física por al menos 60 minutos al día durante la última semana

Días actividad física, últimos 7 días	Frecuencia	Porcentaje
0 días	42	8.95
1 día	63	13.43
2 días	79	16.84
3 días	71	15.13
4 días	63	13.43
5 días	53	11.30
6 días	17	3.62
7 días	81	17.27
Total	469	100

Solo un 17,27% 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 16,84% lo hizo durante 2 días y un 15,13% lo hizo durante 3 días. Sin embargo, un 8,95% no realizó ninguna actividad física durante la última semana.

Tabla 24. Días de actividad física durante una semana típica

Días actividad física, semana típica	Frecuencia	Porcentaje
0 días	48	10.23
1 día	91	19.40
2 días	109	23.24
3 días	70	14.92
4 días	44	9.38
5 días	37	7.88
6 días	15	3.19
7 días	55	11.72
Total	469	100

Solo un 23,24% 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 23,24% lo hizo 2

días y 19,40% lo hizo un día. No obstante, un 10, 23% no realiza actividad física durante una semana típica

Tabla 25. Tiempo sedentario en día típico

Tiempo sedentario durante día típico	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 1 hora al día	93	19.82
1 a 2 horas al día	166	35.39
3 a 4 horas al día	125	26.65
5 a 6 horas al día	49	10.44
7 a 8 horas al día	17	3.62
Más de 8 horas al día	19	4.05
Total	469	100

La mayoría de sujetos 35,39% permanece sedentario al menos 1 a 2 horas en un día típico. Un 26,65% lo hace 3 a 4 horas al día y un 4,05% permanece sedentario más de 8 horas al día.

Tabla 26. Pertenencia a equipos deportivos durante el último año

Participación equipos deportivos último año	Frecuencia	Porcentaje
0 Equipos	173	36.88
1 Equipo	152	32.40
2 Equipos	85	18.12
3 Equipos o más	59	12.57
Total	469	100

La mayoría de sujetos 36,88% no ha pertenecido a equipos deportivos durante el último año, un 32,40% ha pertenecido a un equipo deportivo y 18,12% ha pertenecido a 2 equipos deportivos en el último año.

Tabla 27. Número de días de la última semana que camino o fue en bicicleta a la escuela

Caminata o bicicleta para ir a la escuela	Frecuencia	Porcentaje
0 días	365	77.82
1 día	17	3.62
2 días	13	2.77
3 días	10	2.13
4 días	6	1.27
5 días	12	2.55
6 días	2	0.42
7 días	44	9.38
Total	469	100

La gran mayoría de sujetos 77,82% no camino ni fue en bicicleta a la escuela durante la última semana, solo un 9,38% camino o fue en bicicleta a la escuela durante la última semana.

Tabla 28. Tiempo estimado ir a la escuela y volver a casa durante la última semana

Tiempo ida y vuelta a la escuela	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 10 minutos al día	38	8.10
10 a 19 minutos al día	89	18.97
20 a 29 minutos al día	69	14.71
30 a 39 minutos al día	84	17.91
40 a 49 minutos al día	52	11.08
50 a 59 minutos al día	44	9.38
60 ó más minutos al día	93	19.82
Total	469	100

A la mayoría de estudiantes 19,82% les tomó 60 minutos o más ir a la escuela y volver a casa, a un 18,97% le tomó 10 a 19 minutos al día y a un 17,91% le tomó 30 a 39 minutos al día.

Tabla 29. Asistencia a clase de educación física durante el último año

Asistencia clase educación física	Frecuencia	Porcentaje
0 días	5	1.06
1 día	178	37.95
2 días	194	41.36
3 días	9	1.91
4 días	6	1.27
5 días ó más	77	16.41
Total	469	100

La mayoría de los sujetos 41,36% asistió 2 días a la semana a clase de educación física durante el último año, mientras que un 37,95% asistió un solo día.

Para demostrar si existe diferencia en las principales variables en cuanto a la edad, el sexo, el sector de la ciudad y el sostenimiento del colegio, se realizaron tablas cruzadas en las que se agruparon algunas respuestas con el objetivo de hacer una comparación más significativa. En cuanto al consumo semanal de frutas y verduras se agrupó el consumo individual de frutas y verduras considerándose como consumo bajo el consumo que va de a 0 a 2 días, consumo medio de 3 a 4 días, consumo óptimo 5 ó más veces al día. En lo que se refiere a consumo semanal de comida alta en grasa se consideró consumo bajo de 0 a 1 vez por día, consumo medio de 2 a 3 veces por día y consumo alto de 4 a 5 veces por día. Para el consumo semanal de gaseosas se consideró consumo bajo de 0 a menos de una vez al día, consumo medio de 1 a 2 veces por día y consumo alto de 3 a 5 veces por día. El consumo semanal de snacks salados y dulces entre comidas se consideró consumo bajo de 0 a 2 días, consumo medio de 3 a 4 días y consumo alto de 5 a 7 días. La edad de inicio del consumo de cigarrillo se agrupó a quiénes nunca han probado un cigarrillo dentro de una sola categoría, a quiénes han probado cigarrillos entre los 7 a 11 años dentro de otra categoría y a quiénes han probado cigarrillos desde los 12 a

16 años en otra categoría. En cuanto al consumo de cigarrillos durante el último mes se agrupó a quienes no fumaron durante el último mes dentro de una sola categoría, a quienes fumaron entre 1 a 19 días dentro de otra categoría considerada fumadores regulares, y a quienes fumaron entre 20 a 30 días dentro de otra categoría como fumadores intensos. La probabilidad de fumar cigarrillos dentro de los próximos 12 meses se consideró dentro de una sola categoría a quienes tienen la intención definitiva o probable de hacerlo, mientras que se consideró dentro de otra categoría a quienes tienen la intención definitiva o probable de no hacerlo. Así mismo, para la probabilidad de solicitar a otra persona que apague su cigarrillo o que se aparte a fumar en otro sitio, se consideró dentro de una sola categoría a quienes tienen la intención definitiva o probable de hacerlo, mientras que se consideró dentro de otra categoría a quienes tienen la intención definitiva o probable de no hacerlo. En lo que se refiere a actividad física en una semana típica se considero actividad baja a quienes realizan actividad física de 0 a 2 días, actividad media si realizan actividad física de 3 a 5 días, actividad física alta de 6 a 7 días. Para el tiempo sedentario en un día típico se considero sedentario bajo si su tiempo de inactividad física es de 1 a 2 horas al día y sedentario alto si va de 3 a 8 horas al día. Finalmente, para la participación en equipos deportivos durante el último año se considero en una sola categoría a quienes no participaron en ningún equipo deportivo y en otra categoría a quienes participaron en 1 a 3 equipos deportivos.

Tabla 30. Tabla cruzada entre edad y consumo de frutas y vegetales, grasas, gaseosas, snacks salados, inicio de consumo de cigarrillos, consumo de cigarrillo en el último mes, probabilidad de consumo de cigarrillo en los próximos 12 meses, probabilidad de solicitar apagar su cigarrillo a otra persona, actividad física en una semana típica, sedentarismo en un día típico y participación en equipos deportivos durante el último año.

VARIABLE	11 a 12 años	13 a 14 años	15 a 16 años	Valor P
Consumo de Frutas y Vegetales				
Consumo Bajo	40.00%	44.40%	31.80%	0.102
Consumo Medio	37.60%	25.80%	31.80%	0.102
Consumo Óptimo	22.40%	29.80%	36.40%	0.102
Consumo de Grasas				
Consumo Bajo	83.20%	76.40%	63.60%	0.086
Consumo Medio	14.40%	18.90%	36.40%	0.086
Consumo Alto	2.40%	4.70%	0.00%	0.086
Consumo de Gaseosas				
Consumo Bajo	49.60%	53.70%	54.50%	0.078
Consumo Medio	36.80%	34.80%	27.30%	0.078
Consumo Alto	13.60%	11.50%	18.20%	0.078
Consumo Snacks Salados				
Consumo Bajo	85.60%	85.70%	81.80%	0.382
Consumo Medio	8.00%	10.20%	18.20%	0.382
Consumo Alto	6.40%	4.00%	0.00%	0.382
Inicio consumo de cigarrillos				
Nunca he probado cigarrillos	75.00%	64.30%	31.80%	0.02
7 a 11 Años	20.80%	19.10%	22.70%	0.02
12 a 16 Años	4.20%	16.50%	45.50%	0.02
Consumo cigarrillos último mes				
0 Días	91.70%	87.50%	75.00%	0.897
1 a 19 Días	8.30%	12.00%	25.00%	0.897
20 a 30 Días	0.00%	0.50%	0.00%	0.897
Probabilidad consumo cigarrillos próximos 12 meses				

Definitiva ó Probablemente NO	75.20%	56.20%	40.90%	0
Definitiva ó Probablemente SI	24.80%	43.80%	59.10%	0
Probabilidad pedir a otra persona apagar cigarrillo				
Definitiva ó Probablemente NO	6.40%	9.60%	13.60%	0.413
Definitiva ó Probablemente SI	93.60%	90.40%	86.40%	0.413
Actividad física en una semana típica				
0 a 2 Días	32.00%	28.90%	27.30%	0.776
3 a 5 Días	33.60%	40.10%	36.40%	0.776
6 a 7 Días	34.40%	31.10%	36.40%	0.776
Sedentarismo en un día típico				
Sedentario Bajo	31.20%	37.90%	54.50%	0.09
Sedentario Alto	68.80%	62.10%	45.50%	0.09
Participación en equipos deportivos durante el último año				
0 Equipos Deportivos	80.80%	78.00%	59.10%	0.77
1 a 3 Equipos Deportivos	19.20%	22.00%	40.90%	0.77

No existe diferencia significativa en cuanto a la edad y el consumo de frutas y vegetales ($p=0.863$), grasas ($p=0.294$), gaseosas($p=0.48$), snacks salados ($p=0.382$), consumo de cigarrillo en el último mes($p=0.897$), probabilidad de solicitar apagar su cigarrillo a otra persona ($p=0.413$), actividad física en una semana típica ($p=0.776$), sedentarismo en un día típico ($p=0.09$) y participación en equipos deportivos durante el último año ($p=0.77$).

Si existe diferencia significativa en cuanto a la edad y el inicio del consumo de cigarrillo ($p=0.02$) y la probabilidad del consumo de cigarrillo en los próximos 12 meses ($p=0$).

Así el 75% de los jóvenes entre 11 a 12 años no ha probado nunca un cigarrillo, un 20,80% ha probado cigarrillos entre los 7 a 11 años y 4,20% lo ha hecho a los 12 años. Un 64.30% de los

jóvenes entre 13 y 14 años nunca ha probado cigarrillos, mientras que un 19,10% ha probado cigarrillos entre los 7 a 11 años y 16,50% lo ha hecho entre los 12 y 14 años. Un 31,80% de los jóvenes entre 15 y 16 años nunca ha probado cigarrillos, mientras que un 22,70% ha probado cigarrillos de los 7 a 11 años y 45,50% lo ha hecho entre los 12 y 14 años.

En cuanto a la probabilidad del consumo de cigarrillos en los próximos 12 meses, entre los jóvenes de 11 a 12 años un 75,20% no fumará dentro de los próximos 12 meses, mientras que el 24,80% si lo hará. Entre los jóvenes de 13 a 14 años, un 56,20% no fumará dentro de los próximos 12 meses, mientras que el 43,80% si lo hará. Entre los jóvenes de 15 a 16 años, un 40,9% no fumará dentro de los próximos 12 meses y un 59,10% si lo hará.

Tabla 31. Tabla cruzada entre sexo y consumo de frutas y vegetales, grasas, gaseosas, snacks salados, inicio de consumo de cigarrillos, consumo de cigarrillo en el último mes, probabilidad de consumo de cigarrillo en los próximos 12 meses, probabilidad de solicitar apagar su cigarrillo a otra persona, actividad física en una semana típica, sedentarismo en un día típico y participación en equipos deportivos durante el último año.

VARIABLE	Masculino	Femenino	Valor P
Consumo de Frutas y Vegetales			
Consumo Bajo	43.40%	42.00%	0.863
Consumo Medio	29.70%	28.80%	0.863
Consumo Óptimo	26.90%	29.20%	0.863
Consumo de Grasas			
Consumo Bajo	80.80%	74.80%	0.294
Consumo Medio	16.00%	20.80%	0.294
Consumo Alto	3.20%	4.40%	0.294
Consumo de Gaseosas			
Consumo Bajo	51.60%	53.60%	0.48
Consumo Medio	37.40%	32.80%	0.48
Consumo Alto	11.00%	13.60%	0.48
Consumo Snacks Salados			
Consumo Bajo	84.50%	86.40%	0.811
Consumo Medio	10.50%	9.60%	0.811
Consumo Alto	5.00%	4.00%	0.811
Inicio consumo de cigarrillos			
Nunca he probado cigarrillos	63.50%	63.20%	0.221
7 a 11 Años	21.90%	17.20%	0.221
12 a 16 Años	14.60%	19.60%	0.221
Consumo cigarrillos último mes			
0 Días	89.00%	86.40%	0.622
1 a 19 Días	9.60%	12.40%	0.622
20 a 30 Días	1.40%	1.20%	0.622
Probabilidad consumo de cigarrillos en los próximos 12 meses			

Definitiva ó Probablemente NO	59.80%	61.20%	0.76
Definitiva ó Probablemente SI	40.20%	38.80%	0.76
Probabilidad pedir a otra persona apagar cigarrillo			
Definitiva ó Probablemente NO	3.70%	13.60%	0
Definitiva ó Probablemente SI	96.30%	86.40%	0
Actividad física en una semana típica			
0 a 2 Días	5.90%	14.00%	0
3 a 5 Días	52.50%	62.00%	0
6 a 7 Días	41.60%	24.00%	0
Sedentarismo en un día típico			
Sedentario Bajo	23.70%	48.40%	0
Sedentario Alto	76.30%	51.60%	0
Participación en equipos deportivos durante el último año			
0 Equipos Deportivos	74.90%	80.40%	0.152
1 a 3 Equipos Deportivos	25.10%	19.60%	0.152

No existe diferencia significativa entre el sexo y consumo de frutas y vegetales ($p=0.863$), grasas ($p=0.294$), gaseosas ($p=0.48$), snacks salados ($p=0.811$), inicio de consumo de cigarrillos ($p=0.221$), consumo de cigarrillo en el último mes ($p=0.622$), probabilidad de consumo de cigarrillo en los próximos 12 meses ($p=0.76$) y participación en equipos deportivos durante el último año ($p=0.152$).

Si existe diferencia significativa entre el sexo y la probabilidad de solicitar apagar su cigarrillo a otra persona ($p=0$), actividad física en una semana típica ($p=0$), sedentarismo en un día típico ($p=0$).

Es decir, un 3,70% de los jóvenes masculinos no pedirían a una persona que apague su cigarrillo o que se aparte a fumar en otro lugar, mientras que 96,30% si lo haría. Un 13,60% de las jóvenes

femeninas no pedirían a una persona que apague su cigarrillo o que se aparte a fumar en otro lugar, mientras que un 86,40% si lo haría.

En cuanto a la actividad física en una semana típica, un 5,90% de los jóvenes masculinos realiza actividad física por al menos 60 minutos al día durante 0 a 2 días, 52,50% lo hace entre 3 a 5 días y un 41,60% hace actividad física de 6 a 7 días a la semana. Mientras que las jóvenes femeninas realizan actividad física por al menos 60 minutos al día, 14% lo hace entre 0 a 2 días, un 62% lo hace entre 3 a 5 días y un 24% lo hace de 6 a 7 días.

En lo que se refiere al tiempo de sedentario en un día típico, un 23,70% de los jóvenes masculinos tienen un bajo nivel de sedentarismo, es decir son sedentarios de 1 a 2 horas al día, mientras que un 76,30% es sedentario alto, pues permanecen sedentarios de 3 a 8 horas al día. Las jóvenes femeninas 48,40% de sedentarismo bajo, mientras que 51,60% tiene un sedentarismo alto.

Tabla 32. Tabla cruzada entre sector de la ciudad y consumo de frutas y vegetales, grasas, gaseosas, snacks salados, inicio de consumo de cigarrillos, consumo de cigarrillo en el último mes, probabilidad de consumo de cigarrillo en los próximos 12 meses, probabilidad de solicitar apagar su cigarrillo a otra persona, actividad física en una semana típica, sedentarismo en un día típico y participación en equipos deportivos durante el último año.

VARIABLE	Centro	Norte	Sur	Valor P
Consumo de Frutas y Vegetales				
Consumo Bajo	48.00%	41.70%	38.90%	0.346
Consumo Medio	23.70%	29.50%	33.50%	0.346
Consumo Óptimo	28.30%	28.80%	27.60%	0.346
Consumo de Grasas				
Consumo Bajo	77.60%	72.00%	81.60%	0.271
Consumo Medio	19.70%	22.70%	14.60%	0.271
Consumo Alto	2.60%	5.30%	3.80%	0.271
Consumo de Gaseosas				
Consumo Bajo	56.60%	47.70%	53.00%	0.326
Consumo Medio	28.90%	40.20%	36.20%	0.326
Consumo Alto	14.50%	12.10%	10.80%	0.326
Consumo Snacks Salados				
Consumo Bajo	84.90%	83.30%	87.60%	0.506
Consumo Medio	11.80%	9.80%	8.60%	0.506
Consumo Alto	3.30%	6.80%	3.80%	0.506
Inicio consumo de cigarrillos				
Nunca he probado cigarrillos	51.30%	65.90%	71.40%	0.001
7 a 11 Años	22.40%	15.90%	19.50%	0.001
12 a 16 Años	26.30%	18.20%	9.20%	0.001
Consumo cigarrillos último mes				
0 Días	80.30%	89.40%	92.40%	0.001
1 a 19 Días	15.80%	10.60%	7.60%	0.001
20 a 30 Días	3.90%	0.00%	0.00%	0.001
Probabilidad consumo de cigarrillos en los próximos 12				

meses				
Definitiva ó Probablemente NO	48.70%	56.10%	73.50%	0
Definitiva ó Probablemente SI	51.30%	43.90%	26.50%	0
Probabilidad pedir a otra persona apagar cigarrillo				
Definitiva ó Probablemente NO	11.20%	8.30%	7.60%	0.49
Definitiva ó Probablemente SI	88.80%	91.70%	92.40%	0.49
Actividad física en una semana típica				
0 a 2 Días	13.80%	8.30%	8.60%	0.061
3 a 5 Días	50.70%	55.30%	64.90%	0.061
6 a 7 Días	35.50%	36.40%	26.50%	0.061
Sedentarismo en un día típico				
Sedentario Bajo	40.10%	42.40%	30.30%	0.052
Sedentario Alto	59.90%	57.60%	69.70%	0.052
Participación en equipos deportivos durante el último año				
0 Equipos Deportivos	75.00%	79.50%	78.90%	0.589
1 a 3 Equipos Deportivos	25.00%	20.50%	21.10%	0.589

No existe diferencia significativa entre el sector de la ciudad y consumo de frutas y vegetales ($p=0.346$), grasas ($p=0.271$), gaseosas ($p=0.326$), snacks salados ($p=0.506$), probabilidad de solicitar apagar su cigarrillo a otra persona ($p=0.49$), actividad física en una semana típica ($p=0.061$), sedentarismo en un día típico ($p=0.052$) y participación en equipos deportivos durante el último año ($p=0.589$).

Si existe diferencia significativa entre el sector de la ciudad e inicio de consumo de cigarrillos ($p=0.001$), consumo de cigarrillo en el último mes ($p=0.01$), probabilidad de consumo de cigarrillo en los próximos 12 meses ($p=0$).

Así tenemos que el 51,30% de los sujetos del centro nunca ha probado un cigarrillo, un 22,40% de los sujetos ha probado cigarrillos entre los 7 y 11 años, mientras que un 26,30% lo ha hecho

entre los 12 y 16 años. Un 65,90% de los sujetos del norte nunca ha probado un cigarrillo, un 15,90% lo ha hecho entre los 7 a 11 años y un 18,20% ha probado cigarrillos entre los 12 y 16 años. Un 71,40% de los sujetos del sur nunca ha probado cigarrillos, un 19,50% lo ha hecho entre los 7 a 11 años y un 9,20% ha probado cigarrillos entre los 12 y 16 años.

En cuanto al consumo de cigarrillos en el último mes, en sector centro, un 80,30% no fumó cigarrillos en el último mes, un 15,80% fumó entre 1 a 19 días y 3,90% fumó entre 20 a 30 días. En el sector norte, un 89,40% no fumó cigarrillos en último mes, y el restante 10,60% fumó 1 a 19 días. En el sector sur, un 92,40% no fumó cigarrillos en último mes, y el restante 7,60% fumó de 1 a 19 días.

En lo que se refiere a la probabilidad del consumo de cigarrillos en los próximos 12 meses, en el sector centro un 48,70% no fumará en los próximos 12 meses, mientras que un 51,3% si lo hará. En el sector norte un 56,10% no fumará en los próximos 12 meses, mientras que un 43,9% si lo hará. En el sector sur un 73,50% no fumará en los próximos 12 meses mientras que un 26,50% si lo hará.

Tabla 33. Tabla cruzada entre sostenimiento del colegio y consumo de frutas y vegetales, grasas, gaseosas, snacks salados, inicio de consumo de cigarrillos, consumo de cigarrillo en el último mes, probabilidad de consumo de cigarrillo en los próximos 12 meses, probabilidad de solicitar apagar su cigarrillo a otra persona, actividad física en una semana típica, sedentarismo en un día típico y participación en equipos deportivos durante el último año.

VARIABLE	Fiscal	Particular Laico	Particular Religioso	Valor P
Consumo de Frutas y Vegetales				
Consumo Bajo	40.80%	42.70%	43.50%	0.094
Consumo Medio	38.20%	24.70%	31.80%	0.094
Consumo Óptimo	21.10%	32.60%	24.70%	0.094
Consumo de Grasas				
Consumo Bajo	90.80%	75.70%	74.00%	0.055
Consumo Medio	7.90%	20.10%	21.40%	0.055
Consumo Alto	1.30%	4.20%	4.50%	0.055
Consumo de Gaseosas				
Consumo Bajo	56.60%	49.80%	55.20%	0.077
Consumo Medio	34.20%	36.40%	33.10%	0.077
Consumo Alto	9.20%	13.80%	11.70%	0.077
Consumo Snacks Salados				
Consumo Bajo	86.80%	84.10%	87.00%	0.864
Consumo Medio	9.20%	10.50%	9.70%	0.864
Consumo Alto	3.90%	5.40%	3.20%	0.864
Inicio consumo de cigarrillos				
Nunca he probado cigarrillos	67.10%	52.70%	77.90%	0
7 a 11 Años	21.10%	22.20%	14.30%	0
12 a 16 Años	11.80%	25.10%	7.80%	0
Consumo cigarrillos último mes				
0 Días	93.40%	83.70%	90.90%	0.099
1 a 19 Días	6.60%	14.60%	7.80%	0.099
20 a 30 Días	0.00%	1.70%	1.30%	0.099
Probabilidad consumo de cigarrillos en los próximos 12 meses				

Definitiva ó Probablemente NO	73.70%	48.50%	72.70%	0
Definitiva ó Probablemente SI	26.30%	51.50%	27.30%	0
Probabilidad pedir a otra persona apagar cigarrillo				
Definitiva ó Probablemente NO	9.20%	7.50%	11.00%	0.492
Definitiva ó Probablemente SI	90.80%	92.50%	89.00%	0.492
Actividad física en una semana típica				
0 a 2 Días	7.90%	8.40%	14.30%	0.018
3 a 5 Días	72.40%	55.60%	53.20%	0.018
6 a 7 Días	19.70%	36.00%	32.50%	0.018
Sedentarismo en un día típico				
Sedentario Bajo	25.00%	34.70%	46.10%	0.005
Sedentario Alto	75.00%	65.30%	53.90%	0.005
Participación en equipos deportivos durante el último año				
0 Equipos Deportivos	76.30%	77.80%	78.60%	0.928
1 a 3 Equipos Deportivos	23.70%	22.20%	21.40%	0.928

No existe diferencia significativa entre el sostenimiento del colegio y consumo de frutas y vegetales ($p=0.094$), grasas ($p=0.055$), gaseosas ($p=0.077$), snacks salados ($p=0.864$), consumo de cigarrillo en el último mes ($p=0.099$), probabilidad de solicitar apagar su cigarrillo a otra persona ($p=0.492$) y participación en equipos deportivos durante el último año ($p=0.098$).

Si existe diferencia significativa entre el sostenimiento del colegio e inicio de consumo de cigarrillos ($p=0$), probabilidad de consumo de cigarrillo en los próximos 12 meses ($p=0$), actividad física en una semana típica ($p=0.018$) y sedentarismo en un día típico (0.005).

Por lo tanto, en cuanto al inicio de consumo de cigarrillos, en los establecimientos fiscales un 67,10% nunca ha probado cigarrillos, un 21,10% ha probado cigarrillos entre los 7 a 11 años de edad, y un 11,80% lo ha hecho entre los 12 a 16 años. En los establecimientos particulares laicos

un 52,70% de los jóvenes nunca ha probado un cigarrillo, un 22,20% ha probado cigarrillos entre los 7 a 11 años y un 25,10% lo ha hecho entre los 12 a 16 años. En los establecimientos particulares religiosos, un 77,90% nunca ha probado un cigarrillo, un 14,30% ha probado cigarrillos entre los 7 a 11 años y un 7,80% lo ha hecho entre los 12 y 16 años.

En cuanto a la probabilidad del consumo de cigarrillos dentro de los próximos 12 meses, en los establecimientos fiscales un 73,70% no fumará cigarrillos en los próximos 12 meses, mientras que un 26,30% si lo hará. En los establecimientos particulares laicos un 48,50% no fumará cigarrillos en los próximos 12 meses, mientras que un 51,50% si lo hará. En los establecimientos particulares religiosos un 72,70% no fumará cigarrillos en los próximos 12 meses, mientras que un 27,50% si lo hará.

En lo que se refiere a la actividad física por al menos 60 minutos al día en una semana típica, en los establecimientos fiscales un 7,90% de los jóvenes realizó actividad física de 0 a 2 días, un 72,40% hizo actividad física 3 a 5 días, y 19,70% lo hizo 6 a 7 días. En los establecimientos particulares laicos, un 8,40% realizó actividad física de 0a 2 días, un 55,60% hizo actividad física de 3 a 5 días y un 36% lo hizo de 6 a 7 días. En los establecimientos particulares religiosos, un 14,30% realizó actividad física de 0 a 2 días, un 53,20% hizo actividad física de 3 a 5 días y un 32,50% lo hizo de 6 a 7 días.

En cuanto al tiempo sedentario en un día típico, en los establecimientos fiscales un 25% se considera sedentario bajo, es decir permanece sedentario de 1 a 2 horas al día o menos, mientras que un 75% se considera sedentario alto, pues permanece sedentario de 3 a 8 horas al día o más. En los establecimiento particulares laicos un 34,70% se considera sedentario bajo, mientras que

un 65,30% se considera sedentario alto. En los establecimientos particulares religiosos un 46,10% se considera sedentario bajo, mientras que un 53,9% se considera sedentario alto.

Conclusiones

Los resultados de la investigación demuestran que los factores de riesgo cardiovascular no se encuentran ajenos a la juventud ecuatoriana, por el contrario existe evidencia de que los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular están presentes y podrían determinar la morbi mortalidad presente y futura de esta población.

La evaluación de la condición física de los jóvenes participantes demuestra que el riesgo de sobrepeso supera el 15% y lo que es más preocupante el sobrepeso casi alcanza el 18% de los jóvenes, porcentaje que difiere en relación al estudio previo que se realizó en la ciudad de Quito en el año 2007, donde se encontró un porcentaje de $28,6\% \pm 6.9$ de estudiantes con sobrepeso y $7.3\% \pm 2,4$ de estudiantes con obesidad (Ministerio de Salud Ecuador, 2007). Sin embargo, en este estudio se considero sobrepeso y obesidad, mientras que en el presente estudio se considera riesgo de sobrepeso y sobrepeso. Además los datos del mencionado estudio fueron obtenidos en base a la referencia que cada sujeto tenía sobre su propio peso y talla para el cálculo de índice de masa corporal, mientras que en el presente estudio se obtuvieron los datos de forma objetiva midiendo y pesando a cada sujeto con balanza calibrada, por lo que los datos probablemente resultan más confiables. (Ministerio de Salud Ecuador, 2007)

Es importante relacionar estas cifras con la propia visión de los sujetos respecto a su salud ya que alrededor del 55% de los jóvenes opina que su peso se encuentra alrededor del peso normal, mientras que un 22% piensa que su peso es superior al peso normal, lo cual deja una brecha de alrededor del 10% de sujetos que no perciben un problema de exceso de peso, y sin embargo, el

35% de los sujetos de la muestra está tratando de perder peso, un porcentaje similar 33%, está tratando de mantener su peso. Es evidente que de una u otra forma los jóvenes perciben un problema de exceso de peso y probablemente emprenden esfuerzos para reducir de peso, lo preocupante es que sin una asesoría adecuada pueden elegir métodos poco saludables y poco efectivos para reducir su peso.

La evaluación de la presión arterial, registra altos porcentajes de hipertensión arterial, se encuentra un 19% y un 27,4% de los sujetos que se encuentran dentro del percentil 75 a 95 para presión sistólica y diastólica respectivamente. Un menor porcentaje 6,5% y 3,7% sobrepasa el percentil 95 para presión sistólica y diastólica. 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 como 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 que escapó al control del investigador, 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 de mandil blanco, 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 un estudio realizado en jóvenes brasileños se encontró una presión sistólica promedio de $112,4 \pm 10.88$ mmHg y una presión diastólica promedio de $76,28 \pm 7.8$ mmHg. (Leithe de Araujo, 2007). Dentro de este estudio conforme se hizo un seguimiento los valores decrecieron posiblemente por efecto del mandil

blanco como concluyeron los propios autores y como se menciona en otros estudios en los que se midió la presión arterial casualmente donde este efecto oscila entre el 44% y 88%. (Sorof, 2000) Respecto a la nutrición resulta interesante que solo el 28% 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 70% tiene hábitos menores. Cifras similares se encuentran en el estudio argentino 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. (Ministerio de Salud Argentina, 2007). En el estudio uruguayo se encontró que sólo 22.6% tienen hábitos de alimentación saludables, entendiéndose por ello el consumo habitual de frutas y verduras 5 ó más veces al día (Ministerio de Salud Uruguay, 2009).

En lo que se refiere al consumo de grasas más del 50% consume al menos una vez al día comida alta en grasa como papas fritas, hamburguesas, pizza. Más del 60% de los sujetos comieron en un restaurante de comida rápida como McDonalds, KFC, Pizza Hut durante la última semana. Este porcentaje concuerda con el estudio argentino en donde se encontró que 7,3% de los adolescentes comió en este tipo de establecimientos 3 o más veces en la última semana. (Ministerio de Salud Argentina, 2007) . Mientras que en el estudio uruguayo esta porcentaje llegó al 10,6%. (Ministerio de Salud Uruguay, 2009).

En relación al consumo de gaseosas más del 60% de los jóvenes consume gaseosas al menos una vez al día. Lo cual se aproxima a los porcentajes encontrados en el estudio argentino en donde un 52,6% de los adolescentes consumió gaseosas 2 o más veces por día. (Ministerio de

Salud Argentina, 2007) Mientras que en el estudio uruguayo se encontró que el hábito de tomar gaseosas dos o más veces al día está extendido en más de la mitad de los estudiantes 56,1% (Ministerio de Salud Uruguay, 2009).

El consumo de snacks salados y dulces entre comidas más de 3 días a la semana llega al 15%, porcentaje similar al encontrado en un estudio realizado en adolescentes mejicanos en donde se encontró un 20% de consumo de dulces y snacks salados para este grupo de edad. (Ortiz, 2008).

Es evidente que los hábitos de comida saludable no están suficientemente extendidos entre los jóvenes, de hecho el ritmo de vida moderna y la creciente aceptación de una cultura occidental hace que cada vez haya menos tiempo para una comida saludable, de hecho la comida rápida ofrece hoy una amplia variedad de comida alta en grasa y sodio cuyos efectos han demostrado ser deletéreos para la salud. Es preocupante también el consumo extendido de gaseosas dentro de la población juvenil, no es un secreto el alto contenido de azúcar y sodio de estas bebidas que de igual forma en exceso ejercen un efecto negativo en la salud. Dentro de esta perspectiva es sin duda importante plantear la necesidad de crear políticas y espacios públicos que en primer lugar brinden un conocimiento sólido sobre los beneficios de nutrición y que por otro lado den garantías que contribuyan a la salud. Para este efecto se pueden emprender esfuerzos para la creación por ejemplo de bares saludables dentro de las instituciones educativas e incluso retomar costumbres como la preparación de la lonchera escolar. Hay que desterrar la idea de que la comida saludable es poco apetitosa es sin duda un reto hacer que la comida saludable sea la preferida dentro de la juventud.

En cuanto al consumo de tabaco afortunadamente más del 60% de los sujetos no ha probado cigarrillos, quiénes 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 similar al encontrado en el estudio uruguayo en donde 63% de los jóvenes nunca fumaron un cigarrillo (Ministerio de Salud Uruguay, 2009).

La edad de inicio del consumo de cigarrillo muestra una diferencia significativa en cuanto a la edad de los jóvenes saludables así conforme pasan los años se va reduciendo el porcentaje de jóvenes que no han probado cigarrillos siendo el cambio más dramático en el periodo de 13 a 16 años en los que casi la mitad de las personas que se habrían abstenido de fumar cigarrillos hasta los 13 años lo han hecho para la edad de 16 años. Relación que se establece también en el estudio uruguayo aunque con porcentajes distintos, pues se encontró que hasta los 12 años, un 4.7% de los estudiantes son fumadores, la proporción aumenta entre los 13 y 15 años, llegando al 17.7%, mientras que a partir de los 16 años 32,5% de los estudiantes son fumadores. (Ministerio de Salud Uruguay, 2009)

Este hecho muestra posiblemente la creciente influencia y presión social a las que están sometidos los jóvenes intentando probar algo como el cigarrillo que ciertamente no ha sido establecido ante la sociedad como evidentemente negativo para la salud y al contrario se ha convertido en un falso símbolo de fortaleza y madurez.

Existe una diferencia significativa entre el sector de la ciudad y la edad de inicio de consumo de cigarrillos. Los sujetos del sector sur de la ciudad son quiénes en mayor porcentaje no han probado cigarrillos siendo un porcentaje mayor al 70%, mientras que en el centro y norte fue porcentajes inferiores 51% y 66% respectivamente. Esto puede demostrar una diferencia de

acceso al cigarrillo en materia socioeconómica, aunque difícilmente esto puede ser establecido con solo la localización dentro de la ciudad.

Hay diferencia significativa entre el sostenimiento del colegio e el inicio de consumo de cigarrillos, en los colegios fiscales más del 30% de los jóvenes han probado cigarrillos, el porcentaje es de 47% para los colegios particulares laicos, y un 22% para los particulares religiosos. Nuevamente estos porcentajes pueden eventualmente demostrar una diferencia de acceso al cigarrillo a nivel socioeconómico, donde al parecer los colegios particulares laicos tienen mayor riesgo de probar cigarrillos porque probablemente estos jóvenes cuentan con mayores recursos para adquirir cigarrillos y eventualmente menos presiones religiosas y/o morales que colegios particulares religiosos.

Resulta muy alentador que casi el 90% de los jóvenes no fumó cigarrillos durante el último mes, quienes fumaron, lo hicieron en su mayoría solo 1 ó 2 días, porcentaje que es comparable con el obtenido en el estudio del 2007 en donde se encontró un $12.6\% \pm 2,3$ de jóvenes que fumaron al menos 1 día durante el último mes. (Ministerio de Salud Ecuador, 2007)

Se encuentra una diferencia significativa entre el sector de la ciudad y el consumo de cigarrillos en último mes, así en el sector centro un 16% de los jóvenes fumó entre 1 y 19 días, mientras que un 3,9% fumó entre 20 a 30 días. En el sector norte un 10% de los jóvenes fumó 1 a 19 días y en el sector sur solo el 7% declaró haber fumado 1 a 19 días. Estas cifras reflejan que en el sector centro hay más jóvenes que fumaron cigarrillos, lo cual eventualmente podría considerarse una diferencia socioeconómica.

El uso de cigarrillo al parecer no ha sido sustituido por otro tipo de tabaco, ya que más del 90% de los jóvenes no consumió otro tipo de tabaco y solo un 9,6% lo hizo al menos 1 vez durante el último mes, porcentaje que es muy similar al obtenido en el estudio del 2007 en donde se encontró un $8.0\% \pm 2.0$ de jóvenes que consumieron otro tipo de tabaco durante el último mes. (Ministerio de Salud Ecuador, 2007) Afortunadamente no parece ser una práctica acentuada dentro de la población de estudio consumir otro tipo de cigarrillo.

No obstante dentro del grupo de jóvenes que han probado cigarrillos solo un 17,6% de los sujetos no ha fumado cigarrillos durante el último año, mientras que un 10,4% si ha intentado dejar de fumar cigarrillos durante el último año, un importante 6,3% de jóvenes no ha intentado dejar de fumar cigarrillos durante el último año. Porcentaje que se aproxima a los estudiantes que han intentado dejar de fumar en el estudio uruguayo. (Ministerio de Salud Uruguay, 2009). 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.

Desafortunadamente un porcentaje creciente, casi el 25% de los jóvenes cree que fumará cigarrillos dentro de los próximos 12 meses, aun cuando más del 75% de los jóvenes no fumará el próximo año. Lo cual realza la importancia de emprender esfuerzos para la promoción de la salud en los jóvenes para evitar su posible inicio en este perjudicial hábito.

Existe una diferencia significativa entre la edad y la probabilidad de fumar en los próximos 12 meses ya que para el grupo de los 11 a 12 años la probabilidad de fumar en el próximo año es de 24% mientras que para el grupo de 13 a 14 años la probabilidad será de 43% y para el grupo de 15 a 16 años la probabilidad será un 59%. Estos porcentajes reflejan que conforme pasan los

años los jóvenes se vuelven más propensos a fumar cigarrillo, situación que bien podría ser prevenida con medidas oportunas y de intensidad creciente conforme aumenta la edad .

Si existe diferencia entre el sector de la ciudad y la probabilidad del consumo de cigarrillos en los próximos 12 meses. Así es más probable que un sujeto del centro fume con 48% mientras que en el norte este porcentaje llega al 44% y en el sur al 26%. Nuevamente se expresa una diferencia a favor del sector centro y norte, lo cual probablemente se puede considerar una diferencia socioeconómica, algo que habría que profundizar en futuras investigaciones.

Hay también una diferencia significativa entre el sostenimiento del colegio y la probabilidad del consumo de cigarrillos dentro de los próximos 12 meses, el 26 % de los jóvenes pertenecientes a colegios fiscales fumará un cigarrillo en los próximos 12 meses, más del 50% de los jóvenes de colegios particulares laicos fumará en el próximo año y 27% de los jóvenes de colegios particulares religiosos si fumará. Este porcentaje se correlaciona con el inicio de consumo de cigarrillos en la que también los colegios particulares laicos sobrepasaron a los colegios fiscales y particulares religiosos, reflejando virtuales diferencias socioeconómicas, religiosas e incluso morales.

Respecto de las apreciaciones que tienen los jóvenes respecto del cigarrillo, una mayoría absoluta casi el 90% piensa que el cigarrillo es malo para su aspecto y casi el 90% de los jóvenes se preocuparía si le dijeran que tiene mal aliento a causa del tabaco Probablemente sea un aspecto que puede ser potencialmente aprovechado para realizar programas educativos que fortalezcan está muy positiva creencia.

Es preocupante que al menos un 67% de los jóvenes presenciaron fumar a otras personas al menos 1 vez durante la última semana, porcentaje muy parecido al obtenido en el 2007 que fue $61.1\% \pm 3.9$. (Ministerio de Salud Ecuador, 2007) Revelando que más allá de lo que podamos establecer como conductas de riesgo dentro de la juventud hay un espacio de enseñanza y ejemplo que la sociedad debe asumir para guiarlos hacia una vida saludable. Lo rescatable es que al menos en un 60% de los casos ninguno de sus padres fuman, aunque, el 22% identificó al padre y 4% madre como fumadores. En este aspecto hay una mayor probabilidad casi 2 veces mayor (17,2%) de que un joven cuyos padres son fumadores tenga la intención de fumar en los próximos 12 meses.

Un impresionante 98% de los jóvenes cree que el humo de cigarrillo es malo para su salud, pero solo el 89% pediría apagar su cigarrillo a otra persona, dejando un 11% que aún sabiendo que el humo del cigarrillo es malo para su salud no objetaría que otra persona fume en su presencia. Por lo que es importante también buscar estrategias de empoderamiento sobre la propia salud y los límites que debe ponerse al resto de personas cuando ejercen un rol dañino sobre la salud de otros. Existe una diferencia significativa entre el sexo y la probabilidad de solicitar apagar su cigarrillo, siendo las mujeres más propensas a no solicitar apagar su cigarrillo a otra persona con una diferencia de casi 10%. Lo cual resalta la probable diferencia de género en cuanto al rol social y la aceptación que todavía es común en nuestra sociedad.

Solo un 17,2% 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 gratamente superior al obtenido hace 2 años en donde se encontró $14.8\% \pm 1.4$ de actividad física diaria. (Ministerio de Salud Ecuador, 2007) Aún cuando el porcentaje sea superior es evidente

que la actividad física dentro de la juventud es todavía insuficiente. En una semana típica, un poco más del 10% directamente no práctica actividad física durante al menos 60 minutos al día, casi un 45% práctica actividad física durante de 1 a 2 días lo cual resulta insuficiente y solo el 45% hace actividad física dentro de los parámetros recomendados es decir al menos 3 a 7 días a la semana. Este porcentaje es muy similar a lo encontrado en el estudio uruguayo en donde el 52,1% práctica actividad física menos de 3 días a la semana y de ellos 18.7% no practican actividad física (Ministerio de Salud Uruguay, 2009)

Es probable que la actividad física sea reemplazada por otras actividades menos saludables como ver la televisión o jugar video juegos, no obstante, es necesario también analizar las facilidades que existen para el desarrollo de la actividad física como seguridad y espacio de recreación adecuada.

Hay diferencia entre el sexo y la actividad física recomendable en una semana típica, los hombres superan el porcentaje de las mujeres en alrededor del 8%. Probablemente no se da el mismo espacio y facilidades para que las mujeres ejerzan actividad física igual que los hombres, pues no siempre tienen los mismos intereses. Por ejemplo, las mujeres pueden interesarse más por el baile y la gimnasia, mientras que a los hombres puede interesarles más la práctica de deportes como el fútbol y el básquet.

Existe diferencia significativa entre la actividad física recomendable en una semana típica y el sostenimiento del colegio, así el 93% de los jóvenes de colegios fiscales hizo actividad física frente a un 91% de los jóvenes de colegios particulares laicos y un 86% de los jóvenes de

colegios particulares religiosos. Por lo que probablemente para los jóvenes de colegios particulares religiosos hacen falta mayores espacios y tiempos para la práctica de actividad física.

Dentro de la actividad física resulta interesante que pese a que el 78% de los jóvenes tiene clases de educación física 1 o 2 días por semana, el 37% de los jóvenes no tiene ninguna participación en equipos deportivos, un 78% no camina o va en bicicleta a la escuela. Estos porcentajes hacen pensar sobre la necesidad de trabajar para incentivar a los jóvenes en la práctica de la actividad física y por otro lado de brindar facilidades para hacer de la caminata y el uso de la bicicleta alternativas de transporte que representen un beneficio de salud e incluso contribuya a aminorar el tráfico de la ciudad.

En cuanto al nivel de sedentarismo se encontró un 45% de los sujetos que 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 superior al encontrado hace 2 años en donde se encontró sedentarismo en alrededor del $32.2\% \pm 2.0$, algo que resulta debe ser motivo de reflexión ya que el impacto que tiene sobre la salud de los jóvenes otras actividades recreativas como los juegos de video y la televisión que cada vez resultan más atractivos y lastimosamente poco a poco restan espacio e importancia a la actividad física y el deporte. (Ministerio de Salud Ecuador, 2007) Contrario a lo que se creería los hombres resultan ser más sedentarios que las mujeres, ya que el sedentarismo masculino alcanza el 76,3% mientras el femenino es de 51,6% dentro de los jóvenes participantes. Esto puede demostrar que los hombres invierten más tiempo en actividades como videojuegos, ver televisión e internet que las mujeres, lo que a la postre los coloca en mayor riesgo de sedentarismo y por lo tanto de enfermedad cardiovascular. Se

encontró diferencias entre el sedentarismo y el sostenimiento de los colegios, ya que los jóvenes de colegios fiscales son sedentarios en un 75% , los jóvenes de colegios particulares lo son en un 65% mientras que los jóvenes de colegios particulares religiosos lo son en un 54%. Estas diferencias pueden tener que ver con los esquemas académicos de cada uno de los colegios en lo que se diferencie la carga académica con la participación de los estudiantes en actividad física, lo cual bien podría servir para plantear esquemas unificados que permitan el máximo aprovechamientos de los jóvenes tanto a nivel académico como a nivel actividad física y deportiva.

Recomendaciones

Para futuras investigaciones será conveniente involucrar a más personas para agilizar y facilitar tanto la parte logística como experimental de la investigación, sobre todo para aprovechar efectivamente el tiempo limitado que en general se otorga a las actividades no académicas dentro de las instituciones educativas. Es necesario buscar espacios más adecuados que el aula de clase para el desarrollo de las actividades, especialmente en lo que se refiere la medición de peso y talla para brindar comodidad y privacidad a cada persona.

Es posible considerar otros cuestionarios de evaluación que permitan recolectar información ampliada, como por ejemplo un cuestionario de frecuencias alimentario para la nutrición, desde luego adecuándolos a la población de estudio y estableciendo el tiempo necesario para responder las preguntas. Así también dentro del cuestionario se pueden investigar otras variables interesantes incluyendo preguntas para determinar diferencias socioeconómicas y establecer patrones de comportamiento de los padres o cuidadores que puedan influenciar negativamente sobre la salud de los jóvenes.

Por otro lado, en relación al examen físico es posible estimar valores importantes como el porcentaje de grasa corporal mediante la medición del pliegue braquial, y determinar la característica del sobrepeso y obesidad con la medición del perímetro abdominal, para lo cual nuevamente es necesario establecer un tiempo determinado. Sería interesante el poder correlacionar los datos obtenidos con valores bioquímicos de glucosa, colesterol y triglicéridos, para tener una visión aún más objetiva de la población de estudio.

Bibliografía

1. Aguilar, D et al. “El sobrepeso y la obesidad en escolares ecuatorianos de 8 años del área urbana”. Boletín Informativo Organización Panamericana de la Salud Edición N^o 11 Quito: OPS. octubre, 2003. 4
2. Astrazeneca Cardiovascular. “Alerta Cardiovascular” Astrazeneca Cardiovascular enero 2006. 2 nov. 2006 <http://www.ponlecorazon.com/colesterol.html#impacto>
3. Astrazeneca Cardiovascular, “Que es el colesterol” Astrazeneca Cardiovascular enero 2006. 2 nov. 2006 <http://www.ponlecorazon.com/print/alerta.htm>
4. Baldeón, Manuel “Tabla Perfil Epidemiológico del Ecuador, Resumido de ENDEMAIN 2004, Yépez, 2003, Baldeón ME 2007” Publicación en proceso 2007
5. Bianculli C et al. “Factores de riesgo para la salud y la situación nutricional de los adolescentes urbanos en Argentina” Adolescencia Latinoamericana septiembre 1998. 2 nov. 2006 http://ral-adolesc.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-71301998000100006&lng=es&nrm=iso

6. Bustos. Patricia et al. “Factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en adultos jóvenes” Revista médica de Chile septiembre 2003. 2 nov. 2006
http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S003498872003000900002&script=sci_arttext
7. Criqui. Michelle. “Epidemiology of cardiovascular disease”. Cecil Textbook of Medicine. Eds. Goldman. Lee y Dennis Ausiello. 22nd Edition. Estados Unidos: Elsevier. 2006. 251-254.
8. Ferrante. Daniel y Mario Virgollini. “Salud pública y factores de riesgo: Vigilancia de factores de riesgo de enfermedades no transmisibles” Revista Argentina de cardiología junio 2005. 2 nov. 2006
<http://www.sac.org.ar/rac/buscador/2005/73-3-13.pdf>
9. Flynn MA et al. “Reducing obesity and related chronic disease risk in children and youth: a synthesis of evidence with best practice recommendations” Pubmed febrero 2007. 2 may. 2007 www.calgaryhealthregion.ca/dsrt/ObesityBriefSummaryFinal1.pdf
10. Fundación Interamericana del Corazón “Declaración sobre la salud cardiovascular de niños y jóvenes” abril 1998. 2 may. 2007
<http://www.fac.org.ar/scvc/llave/epi/fundacio/fundacie.htm>
11. Giroto. Carlos et al. “Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en ingresantes universitarios” Revista de Saúde Pública diciembre 1996. 2 nov. 2006
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101996000600012&lng=es&nrm=iso
12. Gracia. Beatriz et al. “Factores de riesgo para enfermedades de mayor prevalencia en el Valle del Cauca útiles para el desarrollo de estrategias de prevención” Colombia Médica noviembre 2004. 2 nov. 2006
<http://colombiamedica.univalle.edu.co/Vol34No1/cm34n1a8.htm>

13. Guzmán, Sonia y Marlene Roselló. “Evolución de la mortalidad por enfermedad isquémica del corazón e infarto agudo del miocardio en Costa Rica, 1970–2001” Revista Panamericana de Salud Pública noviembre 2004. 2 nov. 2006
http://www.scielo.org/scielo.php?pid=S102049892004001100001&script=sci_arttext&tlng=es
14. Gyarfás, I et al. “Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries in a case-control study based on the Interheart Study” Pubmed abril 2006. 2 may. 2007
http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list_uids=16734179&itool=iconabstr&query_hl=3&itool=pubmed_docsum
15. INEC, “Diez principales causas de mortalidad año 2003” INEC Enero 2006 . 2 nov. 2006
<http://www.inec.gov.ec>
16. Lanás, Fernando et al. “Prevalencia de factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en una población de empleados chilenos” Revista médica de Chile febrero 2003. 2 nov. 2006 http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872003000200001&lng=es&nrm=is
17. Le Gales-Camus Catherine. “Children adolescent and heart disease” Heartbeat, the World Heart federation Newsletter septiembre 2004. 2 nov. 2006
<http://www.worldheart.org/pdf/publications.heartbeat.2004.09.pdf>
18. Martínez Palomino et al. “Cardiovascular risk factors in a sample of young Mexican women” Pubmed octubre 2006. 2 may. 2007
http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list_uids=17315617&query_hl=1&itool=pubmed_docsum
19. Paterno, Carlos. “Factores de riesgo coronario en la adolescencia. Estudio FRICELA” Revista Española de Cardiología Online mayo 2003. 2 may. 2007
http://www.revespcardiol.org/cgi-bin/wdbcgi.exe/cardio/cardioeng.mrevista_cardio.go?pid=13049003

20. Raitakari, OT et al. "Obesity in childhood and vascular changes in adulthood: Insights into the Cardiovascular Risk in Young Finns Study" Pubmed septiembre 2005. 2 may. 2007
http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=16385760

21. Singh. Vibhuti "Coronary artery atherosclerosis" Emedicine agosto 2005. 2 nov. 2006
<http://www.emedicine.com/med/topic446.htm>

22. SIISE, Versión 3.0, 2002, SEVIP Primera encuesta nacional sobre el consumo de drogas a escolares 1998.

23. Srinivasan, SR et al. "Adolescent overweight is associated with adult overweight and related multiple cardiovascular risk factors: the Bogalusa Heart Study" Pubmed febrero 1996. 2 may. 2007
http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&list_uids=8596496&dopt=Abstract

24. World Health Organization. "Comparable estimates for BMI and SBP distributions, 2002- 2010" WHO enero 2005. 15 may. 2007 www.who.int

25. Yamamoto-Kimura et al. "Prevalence and interrelations of cardiovascular risk factors in urban and rural Mexican adolescents" Pubmed mayo 2006. 2 may. 2007
<http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=17737701>

26. Ministerio de Salud Ecuador. "Reporte preliminar encuesta mundial de salud escolar 2007" OMS Junio 2007. 20dic.2009
http://www.who.int/chp/gshs/2007_Ecuador_Quito_fact_sheet.pdf

27. Ministerio de Salud Uruguay. "Reporte encuesta mundial de salud escolar 2006" OMS Abril 2009. 22dic.2009
http://www.who.int/chp/gshs/Uruguay_GSHS_Country_Report.pdf

28. Ministerio de Salud Argentina. "Reporte encuesta mundial de salud escolar 2007" OMS
Noviembre 2007. 22 dic.2009
http://www.who.int/chp/gshs/2007_GSHS_Report_ARG_ES.pdf

29. Leite de Araujo et al. " Blood pressure of children and teenagers from a public school in Fortaleza.Ceará"Scielo Julio 2007. 22 dic .2009
http://www.scielo.br/pdf/ape/v20n4/en_14.pdf

30. Ortiz-Hernández L, Gómez-Tello BL. "Food consumption in Mexican adolescents"
Revista Panamericana de Salud Pública Agosto 2008. 22 dic. 2009
http://journal.paho.org/?a_ID=1194

31. Sorof JM, Portman RJ. "White coat hypertension in children with elevated casual blood pressure"Pubmed Octubre 2000. 22 dic. 2009
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11035827>

Anexos

ANEXO 1

Solicitud de autorización Rectores de los establecimientos educativos

Quito, 24 de octubre de 2009

Sr(a). Rector(a)

Colegio.....

Presente.-

De mis consideraciones:

Por medio de la presente le hago participe de que se está realizando una investigación que intenta establecer factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en los adolescentes ecuatorianos entre 13 y 16 años en los colegios del Distrito Metropolitano de Quito, durante el segundo semestre del 2009. Para la cual se ha considerado la participación de la institución educativa que usted dirige. Para el efecto se le solicita comedidamente autorice la participación de los estudiantes de al menos un curso 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 nos asigne. Cabe señalar que se guardará absoluta confidencialidad sobre los datos obtenidos, ninguno de los nombres de los estudiantes involucrados aparecerá en el estudio.

Es necesario aclarar que el examen físico a realizarse en los estudiantes constará exclusivamente de medidas antropométricas es decir, incluirá evaluación del peso, talla, índice de masa corporal, porcentaje de grasa corporal y presión arterial.

Adjunto la encuesta a realizarse en los estudiantes y la carta del Colegio de Ciencias de la Salud de la Universidad San Francisco que avala la realización de la presente investigación. En caso de requerir mayor información favor comunicarse con el responsable de la investigación Sr. Ramiro Lizano Santamaría a los siguientes números telefónicos 2863515, 098043345 o a la dirección electrónica: ramirolizano@gmail.com.

Me permito solicitarle que de encontrarse interesado en colaborar en esta investigación nos confirme su participación a la brevedad posible, ya que de no contarse con su participación sería necesario asignar a otra institución aleatoriamente.

Por la atención que se digne dar a la presente le anticipo mis agradecimientos.

Atentamente,

Ramiro Lizano Santamaría
Estudiante egresado de Medicina
Universidad San Francisco de Quito

ANEXO 2

Encuesta para el estudio de los factores de riesgo modificables para enfermedad cardiovascular en adolescentes ecuatorianos de 11 a 16 años del Distrito Metropolitano Urbano de Quito, durante el segundo semestre del 2009

<p>1. ¿Qué edad tienes?</p> <p>A. 11 años o menos B. 12 años C. 13 años D. 14 años E. 15 años F. 16 años o más</p>	<p>6. ¿Cómo describes tu peso?</p> <p>A. Muy inferior al peso normal B. Un poco inferior al peso normal C. Alrededor del peso normal D. Un poco superior al peso normal E. Muy superior al peso normal</p>
<p>2. ¿Cuál es tu sexo?</p> <p>A. Masculino B. Femenino</p>	<p>7. ¿Cuál de las siguientes opciones estás tratando de hacer con respecto a tu peso?</p> <p>A. No estoy tratando de hacer nada con respecto a mi peso B. Perder peso C. Ganar peso D. Mantener mi peso</p>
<p>3. ¿En qué grado, clase o nivel estás?</p> <p>A. Grado 8 B. Grado 9 C. Grado 10 D. Primero de Bachillerato</p>	<p>La siguiente pregunta es acerca de las frutas que tú podrías comer.</p> <p>8. Durante los últimos 30 días, ¿cuántas veces al día comiste habitualmente frutas, como bananos, naranjas, piña, o manzanas?</p> <p>A. No comí frutas en los últimos 30 días B. Menos de una vez al día C. 1 vez al día D. 2 veces al día E. 3 veces al día F. 4 veces al día G. 5 ó más veces al día</p>
<p>Las próximas 3 preguntas se refieren a tu estatura, tu peso</p> <p>4. ¿Cuál es tu estatura, sin zapatos?</p> <p>_____cm</p> <p>5. ¿Cuánto pesas, sin zapatos?</p> <p>_____kg</p>	<p>La próxima pregunta se refiere a las verduras y hortalizas que comes tales como lechuga, zanahoria, tomates, o espinaca. Por favor, toma en cuenta que los tubérculos como la papa y la yuca NO son verduras ni hortalizas.</p> <p>9. Durante los últimos 30 días, ¿cuántas veces al día comiste habitualmente verduras y hortalizas?</p> <p>A. No comí verduras ni hortalizas durante los últimos 30 días B. Menos de una vez al día C. 1 vez al día D. 2 veces al día E. 3 veces al día F. 4 veces al día G. 5 o más veces al día</p>

<p>La próxima pregunta es acerca de la comida alta en grasa que tu podrías comer</p> <p>10. Durante los últimos 30 días ¿Cuántas veces por día comiste habitualmente comida alta en grasa, como hamburguesas, salchipapas, pizza?</p> <p>A. No he comido comida alta en grasa en los últimos 30 días B. Menos de un vez al día C. 1 vez por día D. 2 veces por día E. 3 veces por día F. 4 veces por día G. 5 o más veces por día</p>	<p>Las próximas 12 preguntas se refieren al consumo de cigarrillos y otro tipo de tabaco.</p> <p>14. ¿Qué edad tenías cuando probaste un cigarrillo por primera vez?</p> <p>A. Nunca he probado cigarrillos B. 7 años de edad o menos C. 8 ó 9 años D. 10 u 11 años E. 12 ó 13 años F. 14 ó 15 años G. 16 años o más</p>
<p>Las próximas 3 preguntas se refieren a hábitos de comidas y bebidas.</p> <p>11. Durante los últimos 30 días ¿cuántas veces al día tomaste gaseosas o bebidas como Coca-Cola, Pepsi, o Inka Kola?</p> <p>A. No tomé gaseosas en los últimos 30 días B. Menos de una vez al día C. 1 vez al día D. 2 veces al día E. 3 veces al día F. 4 veces al día G. 5 ó más veces al día</p>	<p>15. Durante los últimos 30 días, ¿cuántos días fumaste cigarrillos?</p> <p>A. 0 días B. 1 ó 2 días C. 3 a 5 días D. 6 a 9 días E. 10 a 19 días F. 20 a 29 días G. Los 30 días</p>
<p>12. Durante los últimos 7 días, ¿cuántos días comiste en un restaurante de comida rápida como McDonalds, Burger King, KFC, Pizza Hut?</p> <p>A. 0 días B. 1 día C. 2 días D. 3 días E. 4 días F. 5 días G. 6 días H. 7 días</p>	<p>16. Durante los últimos 30 días, ¿cuántos días consumiste otra forma de tabaco, como havano o pipa?</p> <p>A. 0 días B. 1 ó 2 días C. 3 a 5 días D. 6 a 9 días E. 10 a 19 días F. 20 a 29 días G. Los 30 días</p>
<p>13. Durante los últimos 7 días, ¿cuántos días comiste snacks salados o dulces entre comidas como galletas, papas fritas, cheetos, nachos, Fritolays o Tostitos?</p> <p>A. 0 días B. 1 día C. 2 días D. 3 días E. 4 días F. 5 días G. 6 días H. 7 días</p>	<p>17. Durante los últimos 12 meses, ¿alguna vez has intentado dejar de fumar cigarrillos?</p> <p>A. Nunca he fumado cigarrillos B. No he fumado cigarrillos durante los últimos 12 meses C. Sí D. No</p>

<p>18. En algún momento durante los próximos 12 meses, ¿crees que fumarás un cigarrillo?</p> <p>A. Definitivamente no B. Probablemente no C. Probablemente si D. Definitivamente si</p>	<p>23. ¿Quién de tus padres o cuidadores consumen alguna forma de tabaco?</p> <p>A. Ninguno B. Mi padre o mi cuidador C. Mi madre o mi cuidadora D. Ambos E. No sé</p>
<p>19. Si uno de tus mejores amigos o amigas te ofrece un cigarrillo, ¿fumarías?</p> <p>A. Definitivamente no B. Probablemente no C. Probablemente si D. Definitivamente si</p>	<p>24. ¿Crees que el humo de los cigarrillos de otras personas que fuman es malo para tu salud?</p> <p>A. Definitivamente no B. Probablemente no C. Probablemente si D. Definitivamente si</p>
<p>20. ¿Crees que fumar es malo para tu aspecto?</p> <p>A. Definitivamente no B. Probablemente no C. Probablemente si D. Definitivamente si</p>	<p>25. ¿Le dirías a uno de tus mejores amigos o amigas que apague su cigarrillo o que se vaya a fumar a otro sitio si fuma muy cerca de ti?</p> <p>A. Definitivamente no B. Probablemente no C. Probablemente si D. Definitivamente si</p>
<p>21. ¿Te preocuparía si te dijeran que tienes mal aliento a causa del tabaco?</p> <p>A. Definitivamente no B. Probablemente no C. Probablemente si D. Definitivamente si</p>	
<p>22. Durante los últimos 7 días, ¿cuántos días otras personas han fumado en tu presencia?</p> <p>A. 0 días B. 1 ó 2 días C. 3 ó 4 días D. 5 ó 6 días E. Los 7 días</p>	

<p>Las próximas 2 preguntas se refieren a tu actividad física. Actividad física es cualquier actividad que acelera los latidos del corazón y te deja sin aliento algunas veces. Se hace actividad física en los deportes, jugando con amigos o caminando a la escuela. Algunos ejemplos de actividad física son correr, caminar rápido, andar en bicicleta, bailar, jugar fútbol y voley.</p> <p>SUMA TODO EL TIEMPO QUE DEDICAS A ACTIVIDADES FÍSICAS CADA DÍA. NO INCLUYAS TU CLASE DE GIMNASIA O EDUCACIÓN FÍSICA.</p> <p>26. Durante los últimos 7 días, ¿cuántos días practicaste una actividad física por un total de al menos 60 minutos al día?</p> <p>A. 0 días B. 1 día C. 2 días D. 3 días E. 4 días F. 5 días G. 6 días H. 7 días</p>	<p>Las próximas 2 preguntas se refieren a ir a la escuela y volver a casa.</p> <p>30. Durante los últimos 7 días, ¿cuántos días fuiste y volviste de la casa a la escuela caminando o en bicicleta?</p> <p>A. 0 días B. 1 día C. 2 días D. 3 días E. 4 días F. 5 días G. 6 días H. 7 días</p>
<p>27. Durante una semana típica o normal, ¿cuántos días practicas una actividad física por un total de al menos 60 minutos al día?</p> <p>A. 0 días B. 1 día C. 2 días D. 3 días E. 4 días F. 5 días G. 6 días H. 7 días</p>	<p>31. Durante los últimos 7 días, ¿cuánto tiempo te tomó normalmente ir a la escuela y volver a casa cada día? SUMA EL TIEMPO QUE TE TOMA IR A LA ESCUELA Y VOLVER A CASA.</p> <p>A. Menos de 10 minutos al día B. 10 a 19 minutos al día C. 20 a 29 minutos al día D. 30 a 39 minutos al día E. 40 a 49 minutos al día F. 50 a 59 minutos al día G. 60 ó más minutos al día</p>
<p>La próxima pregunta se refiere al tiempo que pasas generalmente sentado cuando no estás en la escuela o haciendo tus tareas escolares.</p> <p>28. Durante un día típico o normal, ¿cuánto tiempo pasas sentado viendo televisión, jugando juegos en la computadora, conversando con amigos o haciendo otras cosas que exigen permanecer sentado, como viendo partidos de fútbol?</p> <p>A. Menos de 1 hora al día B. 1 a 2 horas al día C. 3 a 4 horas al día D. 5 a 6 horas al día E. 7 a 8 horas al día F. Más de 8 horas al día</p>	<p>La próxima pregunta se refiere al tiempo que pasas a la semana en clase de educación física o gimnasia en el colegio.</p> <p>32. Durante los últimos 12 meses, ¿cuántos días a la semana fuiste a clase de educación física en la escuela?</p> <p>A. 0 días B. 1 día C. 2 días D. 3 días E. 4 días F. 5 días o más</p>
<p>La próxima pregunta se refiere a tu pertenencia a equipos deportivos dentro y fuera de la escuela.</p> <p>29. Durante los últimos 12 meses, ¿en cuantos equipos deportivos has jugado?</p> <p>A. 0 equipos B. 1 equipo C. 2 equipos D. 3 equipos o más</p>	<p>EXAMEN FISICO</p> <p>ESTATURA _____ cm PESO _____ kg PRESION ARTERIAL _____ mmHg</p>

Anexo 3

Aleatorización y selección Colegio Sector Centro Grupo A

	COLEGIO	PARROQUIA	N ESTUDIANTES	Wi	ACUMULADA	ALEATORIO
1	ALEXANDER VON HUMBOLDT	BELISARIO QUEVEDO	75	0.005795	0.005795086	0.523410014
2	ALFONSO LASSO BERMEO	BELISARIO QUEVEDO	951	0.073482	0.079276773	
3	CARDENAL SPELLMAN FEMENINO	BELISARIO QUEVEDO	530	0.040952	0.120228713	
4	CECOMCYS	BELISARIO QUEVEDO	96	0.007418	0.127646423	
5	CONSERVATORIO DE MUSICA JAIME MOLA	BELISARIO QUEVEDO	68	0.005254	0.132900634	
6	FRANCISCO DE LAS LLAGAS	BELISARIO QUEVEDO	512	0.039561	0.172461752	
7	GRAN BRETAÑA	BELISARIO QUEVEDO	738	0.057024	0.229485396	
8	GRAN COLOMBIA	BELISARIO QUEVEDO	2304	0.178025	0.407510431	
9	HANSEI INTERNACIONAL CHRISTIAN ACADEMY	BELISARIO QUEVEDO	69	0.005331	0.41284191	
10	ITALIA	BELISARIO QUEVEDO	177	0.013676	0.426518312	
11	JEZREEL	BELISARIO QUEVEDO	50	0.003863	0.430381703	
12	LA PRESENTACION	BELISARIO QUEVEDO	517	0.039947	0.470329161	
13	LIBERTAD AMOR Y CIENCIA	BELISARIO QUEVEDO	58	0.004482	0.474810694	
14	LUIGI GALVANI	BELISARIO QUEVEDO	410	0.03168	0.506490496	
15	MANUEL MARIA SANCHEZ	BELISARIO QUEVEDO	620	0.047906	0.554396538	
16	MIGUEL DELHIERRO	BELISARIO QUEVEDO	68	0.005254	0.559650749	

17	MONSEÑOR LEONIDAS PROAÑO	BELISARIO QUEVEDO	57	0.004404	0.564055015
18	SAN GABRIEL	BELISARIO QUEVEDO	1181	0.091253	0.655308299
19	SAN JOSE DE LA COMUNA	BELISARIO QUEVEDO	30	0.002318	0.657626333
20	24 DE MAYO	IÑAQUITO	4106	0.317262	0.974887962
21	UNID. EDUCATIVA MARIA AUXILIADORA	ITCHIMBIA	325	0.025112	1
		TOTAL ESTUDIANTES	12942		
COLEGIO SELECCIONADO		LUIGI GALVANI			0.523410014

Aleatorización y selección Colegio Sector Centro Grupo B

	COLEGIO	PARROQUIA	N ESTUDIANTES	Wi	ACUMULADA	ALEATORIO
1	ANDINO	IÑAQUITO	709	0.05504231	0.05504231	0.971388032
2	DE LA INMACULADA DR. JOSE MARIA VELASCO	IÑAQUITO	596	0.0462697	0.10131201	
3	IBARRA	IÑAQUITO	630	0.048909246	0.150221256	
4	LA CONDAMINE	IÑAQUITO	369	0.028646844	0.1788681	
5	MANUEL TOBAR A.	IÑAQUITO	32	0.002484279	0.181352379	
6	MILITAR ELOY ALFARO	IÑAQUITO	1339	0.103951557	0.285303936	
7	SALAMANCA	IÑAQUITO	712	0.055275212	0.340579148	
8	SAN FRANCISCO DE SALES	IÑAQUITO	435	0.03377067	0.374349818	
9	SANTA MARIA EUFRASIA	IÑAQUITO	855	0.066376834	0.440726652	
10	SEBASTIAN DE BENALCAZAR	IÑAQUITO	1568	0.121729679	0.562456331	
11	U.E.E. LA DOLOROSA	IÑAQUITO	427	0.0331496	0.595605931	
12	FEDERICO GAUSS	ITCHIMBIA	155	0.012033227	0.607639158	
13	INSTITUTO JOSE MARTI	ITCHIMBIA	78	0.00605543	0.613694589	

14	INSTITUTO NACIONAL DE DANZA	ITCHIMBIA	109	0.008462076	0.622156665
15	MANUEL CORDOVA GALARZA	ITCHIMBIA	594	0.046114432	0.668271097
16	NUESTRA MADRE DE LA MERCED	ITCHIMBIA	386	0.029966617	0.698237714
17	SANTA MARIA DE JESUS	ITCHIMBIA	329	0.025541495	0.72377921
18	SANTIAGO DE GUAYAQUIL	ITCHIMBIA	1262	0.09797376	0.821752969
19	BILINGÜE CORDOVA	JIPIJAPA	65	0.005046192	0.826799162
20	BLAS PASCAL / SIERRA	JIPIJAPA	135	0.010480553	0.837279714
21	CENTRAL TECNICO	JIPIJAPA	1147	0.089045882	0.926325596
22	THEODORE W. ANDERSON	JIPIJAPA	661	0.051315892	0.977641487
23	U.E.E.B.LICEO INTERNACIONAL	JIPIJAPA	288	0.022358513	1
TOTAL ESTUDIANTES			12881		
COLEGIO SELECCIONADO		THEODORE W. ANDERSON			0.971388032

Aleatorización y selección Colegio Sector Centro Grupo C

	COLEGIO	PARROQUIA	N ESTUDIANTES	Wi	ACUMULADA	ALEATORIO
1	CENTRAL TECNICO	JIPIJAPA	2452	0.190284	0.190284029	0.835948407
2	EL ATEDEO	JIPIJAPA	115	0.008924	0.199208443	0.914491307
3	ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA /COSTA	JIPIJAPA	23	0.001785	0.200993326	
4	ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA /SIERRA	JIPIJAPA	116	0.009002	0.209995344	
5	HENRI BECQUEREL	JIPIJAPA	200	0.015521	0.225516064	
6	RAUL ANDRADE	JIPIJAPA	614	0.047649	0.273164675	
7	INST. TEC.SUP. NAPOLEON DILLON	MARISCAL SUCRE	2149	0.16677	0.439934813	

8	INST. TEC.SUP. NAPOLEON DILLON	MARISCAL SUCRE	221	0.01715	0.457085209
9	JEAN LE ROND D'ALEMBERT	MARISCAL SUCRE	80	0.006208	0.463293497
10	MANUELA CAÑIZARES	MARISCAL SUCRE	2904	0.225361	0.688654354
11	MARIA ANGELICA IDROBO	MARISCAL SUCRE	2648	0.205494	0.894148688
12	MAX PLANCK	MARISCAL SUCRE	70	0.005432	0.899580941
13	PAULO FREIRE	MARISCAL SUCRE	121	0.00939	0.908970976
14	PITAGORAS	MARISCAL SUCRE	43	0.003337	0.912307931
15	SANTO DOMINGO DE GUZMAN	MARISCAL SUCRE	492	0.038181	0.950488903
16	ALVERNIA	RUMIPAMBA	638	0.049511	1
TOTAL ESTUDIANTES			12886		
	COLEGIO SELECCIONADO 1	MANUELA CAÑIZARES			0.835948407
	COLEGIO SELECCIONADO 1	SANTO DOMINGO DE GUZMAN			0.914491307

Aleatorización y selección Colegio Sector Centro Grupo D

	COLEGIO	PARROQUIA	N ESTUDIANTES	Wi	ACUMULADA	ALEATORIO
1	BORJA 3	RUMIPAMBA	606	0.046962182	0.046962182	0.193621181
2	BORJA 3	RUMIPAMBA	723	0.056029138	0.102991321	
3	CRISTIANO VERBO	RUMIPAMBA	273	0.021156231	0.124147551	
4	PENSIONADO UNIVERSITARIO	RUMIPAMBA	551	0.042699938	0.166847489	

5	SAGRADOS CORAZONES DE RUMIPAMBA	RUMIPAMBA	495	0.038360198	0.205207688	
6	SAGRADOS CORAZONES DE RUMIPAMBA	RUMIPAMBA	173	0.013406696	0.218614383	
7	SENECA	RUMIPAMBA	132	0.010229386	0.228843769	
8	U.E. ECUATORIANO SUIZO	RUMIPAMBA	685	0.053084315	0.281928084	
9	27 DE FEBRERO	SAN BARTOLO	247	0.019141352	0.301069436	
10	ADVENTISTA DEL SUR	SAN BARTOLO	117	0.009066956	0.310136392	
11	CINCO DE JUNIO	SAN BARTOLO	854	0.066181029	0.376317421	
12	CINCO DE JUNIO	SAN BARTOLO	1329	0.102991321	0.479308741	
13	JOSE DE LA CUADRA	SAN BARTOLO	730	0.056571606	0.535880347	
14	JOSE DE LA CUADRA	SAN BARTOLO	186	0.014414135	0.550294482	
15	LICEO DEL SUR	SAN BARTOLO	223	0.017281463	0.567575945	
16	MIGUEL DE UNAMUNO	SAN BARTOLO	12	0.000929944	0.56850589	
17	POLICIA NACIONAL	SAN BARTOLO	1403	0.108725976	0.677231866	
18	TECNICO SUCRE	SAN BARTOLO	1248	0.096714197	0.773946063	
19	TECNICO SUCRE	SAN BARTOLO	592	0.045877247	0.819823311	
20	CARDENAL DE LA TORRE	SAN JUAN	589	0.045644761	0.865468072	
21	DIEZ DE AGOSTOS	SAN JUAN	1132	0.087724737	0.953192808	
22	DIEZ DE AGOSTOS	SAN JUAN	104	0.008059516	0.961252325	
23	FRANCISCO FEBRES CORDERO	SAN JUAN	428	0.03316801	0.994420335	
24	JORGE SUAREZ ANDRADE	SAN JUAN	14	0.001084935	0.99550527	
25	PERPETUO SOCORRO	SAN JUAN	58	0.00449473	1	
TOTAL ESTUDIANTES			12904			
COLEGIO SELECCIONADO		PENSIONADO UNIVERSITARIO			0.193621181	

Aleatorización y selección Colegio Sector Norte Grupo A

COLEGIO	PARROQUIA	N ESTUDIANTES	Wi	ACUMULADA	ALEATORIO
---------	-----------	---------------	----	-----------	-----------

1	ALBERTO EINSTEIN	CARCELEN	209	0.024825	0.024824801	0.002092273
2	AMERICANO DE QUITO INTERNACIONAL	CARCELEN	176	0.020905	0.045729897	0.349107197
3	AMERICANO DE QUITO NACIONAL	CARCELEN	759	0.090153	0.135883122	
4	JEAN JACQUES ROUSEAU	CARCELEN	146	0.017342	0.153224849	
5	LICEO MEDITERRANEO	CARCELEN	170	0.020192	0.17341727	
6	LIGDANO CHAVEZ	CARCELEN	802	0.095261	0.26867799	
7	REPUBLICA DE RUMANIA	CARCELEN	841	0.099893	0.368571089	
8	REPUBLICA DE RUMANIA (NOCT)	CARCELEN	224	0.026606	0.395177575	
9	THOMAS MALTHUS	CARCELEN	108	0.012828	0.408005701	
10	ALEXANDER GUSTAVE EIFFEL	COCHAPAMBA	142	0.016867	0.424872313	
11	ATENAS SCHOOL CASA DE LA CULTURA	COCHAPAMBA	279	0.033139	0.45801164	
12	ECUATORIANABENJAMIN	COCHAPAMBA	90	0.01069	0.468701746	
13	CUBANO DRA. BETTY ELIZABETH AGUINAGA	COCHAPAMBA	12	0.001425	0.470127093	
14	EUGENES	COCHAPAMBA	61	0.007246	0.47737261	
15	LOS PINOS	COCHAPAMBA	188	0.02233	0.499703053	
16	LOS PINOS	COCHAPAMBA	304	0.036109	0.535811854	
17	LUCIANO ANDRADE MARIN	COCHAPAMBA	1532	0.181969	0.717781209	
18	LUCIANO ANDRADE MARIN	COCHAPAMBA	495	0.058796	0.776576791	
19	MAYOR GALO MOLINA (CEM.Q-4)	COCHAPAMBA	153	0.018173	0.79474997	
20	MERANI SCHOOL	COCHAPAMBA	36	0.004276	0.799026013	
21	RUDOLF STEINER	COCHAPAMBA	287	0.03409	0.833115572	
22	VICTORIA CHRISTIAN ACADEMY	COCHAPAMBA	128	0.015204	0.848319278	
23	BLANTACH	COMITÉ DEL PUEBLO	56	0.006652	0.854970899	
24	FRANCESCO RICCATI	COMITÉ DEL	48	0.005701	0.860672289	

PUEBLO					
25	FRAY JODOCO RICKE	COMITÉ DEL PUEBLO	275	0.032664	0.893336501
26	I.N.EP.E.	COMITÉ DEL PUEBLO	174	0.020668	0.914004038
27	INTERCONTINENTAL SCHOOL	COMITÉ DEL PUEBLO	123	0.01461	0.92861385
28	JOCARLO	COMITÉ DEL PUEBLO	23	0.002732	0.931345766
29	LEIBNITZ	COMITÉ DEL PUEBLO	68	0.008077	0.939422734
30	MARCO SALAS YEPEZ	COMITÉ DEL PUEBLO	191	0.022687	0.962109514
31	CHARLES DARWIN	EL CONDADO	319	0.03789	1
TOTAL ESTUDIANTES			8419		
COLEGIO SELECCIONADO 1		ALBERTO EINSTEIN			0.002092273
COLEGIO SELECCIONADO 2		REPUBLICA DE RUMANIA			0.349107197

Aleatorización y selección Colegio Sector Norte Grupo B

COLEGIO	PARROQUIA	N ESTUDIANTES	Wi	ACUMULADA	ALEATORIO
1 ANDRES BELLO	COTOCOLLAO	1419	0.168228	0.168227623	0.150057549
2 ANDRES BELLO	COTOCOLLAO	471	0.055839	0.22406639	0.293383304
3 GABRIEL GARCIMARQUEZ HIGH SCHOOL	COTOCOLLAO	44	0.005216	0.22928275	
4 MENA DEL HIERRO	COTOCOLLAO	531	0.062952	0.292234736	
5 U.E.BIL.WILLIAM THONSON	COTOCOLLAO	149	0.017664	0.309899229	

INTERNACIONAL					
6	ARCO IRIS OCCIDENTAL	EL CONDADO	73	0.008654	0.318553646
7	DEL SOL	EL CONDADO	25	0.002964	0.321517487
8	DIEGO ABAD DECEPEDA	EL CONDADO	99	0.011737	0.333254298
9	DRA. MARIA A. CARRILLO DE MATA MARTINEZ	EL CONDADO	179	0.021221	0.3544754
10	DRA. MARIA A. CARRILLO DE MATA MARTINEZ	EL CONDADO	369	0.043746	0.398221695
11	JUAN PABLO II DEL CONDADO	EL CONDADO	38	0.004505	0.402726734
12	MANUEL ABAD	EL CONDADO	120	0.014226	0.416953171
13	PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD	EL CONDADO	386	0.045762	0.462714878
14	SURCOS	EL CONDADO	134	0.015886	0.478601067
15	A.M.E LOS ANDES BASICO DIVERSIFICADO	KENNEDY	767	0.090931	0.569531713
16	ADVENTISTA CIUDAD DE QUITO	KENNEDY	520	0.061648	0.631179609
17	AMERICA LATINA	KENNEDY	165	0.019561	0.65074096
18	CAMBRIDGE SCHOOL	KENNEDY	61	0.007232	0.657972733
19	DEMETRIO SAN PEDRO	KENNEDY	70	0.008299	0.666271488
20	ELOY ALFARO (COTOCOLLAO NOCTURNO)	KENNEDY	623	0.073859	0.740130409
21	ELOY ALFARO (COTOCOLLAO)	KENNEDY	1891	0.224185	0.964315353
22	FIDEL OLIVO	KENNEDY	72	0.008536	0.972851215
23	JAMES WILLIAM	KENNEDY	67	0.007943	0.980794309
24	JULIO VERNE	KENNEDY	162	0.019206	1
TOTAL ESTUDIANTES			8435		
	COLEGIO SELECCIONADO 1	ANDRES BELLO			0.150057549
	COLEGIO SELECCIONADO 2	MENA DEL HIERRO			0.293383304

Aleatorización y selección Colegio Sector Norte Grupo C

	COLEGIO	PARROQUIA	N ESTUDIANTES	Wi	ACUMULADA	ALEATORIO
1	HIPATIA CARDENAS DE BUSTAMENTE	KENNEDY	1332	0.157783	0.157782516	0.751954755
2	HIPATIA CARDENAS DE BUSTAMENTE	KENNEDY	131	0.015518	0.173300166	
3	ISAAC NEWTON	KENNEDY	485	0.057451	0.230751007	
4	KENNEDY	KENNEDY	143	0.016939	0.247690121	
5	KENNEDY	KENNEDY	33	0.003909	0.251599147	
6	LOS SHYRIS	KENNEDY	1420	0.168207	0.419805733	
7	LOS SHYRIS	KENNEDY	277	0.032812	0.452617863	
8	PABLO MUÑOZ VEGA	KENNEDY	137	0.016228	0.468846245	
9	TECNICO AERONAUTICO CORONEL MAYA	KENNEDY	372	0.044065	0.512911632	
10	TECNICO EXPERIMENTAL DE AVIACION CIVIL	KENNEDY	948	0.112296	0.625207297	
11	TECNICO SALESIANO (DON BOSCO)	KENNEDY	1089	0.128998	0.754205165	
12	U.E.EXP. AUTONOMA ACADEMIA ALMIRANTE NELSON	KENNEDY	334	0.039564	0.793769249	
13	U.E.LICEO DE CIENCIA Y ARTES	KENNEDY	178	0.021085	0.8148543	
14	U.N.E.	KENNEDY	1364	0.161573	0.976427387	
15	LEONARDO PONCE POZO	LA CONCEPCION	199	0.023573	1	
TOTAL ESTUDIANTES			8442			
COLEGIO SELECCIONADO		TECNICO SALESIANO DON BOSCO			0.751954755	

Aleatorización y selección Colegio Sector Norte Grupo D

	COLEGIO	PARROQUIA	N ESTUDIANTES	Wi	ACUMULADA	ALEATORIO
1	U.N.E.	KENNEDY	240	0.028412	0.028412454	0.720485714

2	UNION NACIONAL DE PERIODISTAS	KENNEDY	384	0.04546	0.073872381	0.978484165
3	AMERICAN BASIC	LA CONCEPCION	57	0.006748	0.080620339	
4	FUERZA AREA ECUATORIANA	LA CONCEPCION	921	0.109033	0.189653131	
5	GIOVANNI BATTISTS MONTINO PAULO VI	LA CONCEPCION	74	0.008761	0.198413638	
6	LICEO POLICIAL	LA CONCEPCION	430	0.050906	0.249319285	
7	LOS SHYRIS (PARTICULAR)	LA CONCEPCION	178	0.021073	0.270391855	
8	NUEVA AMERICA	LA CONCEPCION	55	0.006511	0.276903043	
9	TEILHARD DE CHARDIN	LA CONCEPCION	132	0.015627	0.292529892	
10	THOMAS ALVA EDISON	LA CONCEPCION	149	0.017639	0.310169291	
11	U.E.ALEXANDER WANDEMBERG INTERNACIONAL	LA CONCEPCION	178	0.021073	0.331241861	
12	FERENC BOTAR KENDUR	PONCIANO	83	0.009826	0.341067835	
13	METROPOLITANO DE QUITO	PONCIANO	14	0.001657	0.342725228	
14	PAUL VALERY	PONCIANO	64	0.007577	0.350301882	
15	SAINT PATRICK CEIB	PONCIANO	42	0.004972	0.355274062	
16	U.E.E.B. LICEO LA ALBORADA	PONCIANO	142	0.016811	0.372084764	
17	AGAZZI	S.ISIDRO DEL INCA	38	0.004499	0.376583402	
18	CAMILO PONCE ENRIQUEZ	S.ISIDRO DEL INCA	1351	0.159938	0.536521842	
19	CRECER	S.ISIDRO DEL INCA	56	0.00663	0.543151415	
20	EMILIO GINO SEGRE	S.ISIDRO DEL INCA	65	0.007695	0.550846454	
21	FRANCIS BACON	S.ISIDRO DEL INCA	156	0.018468	0.56931455	
22	HONTANAR	S.ISIDRO DEL INCA	270	0.031964	0.60127856	
23	JESSS	S.ISIDRO DEL INCA	143	0.016929	0.618207648	
24	JOHN DAVISON ROCKEFELLER	S.ISIDRO DEL INCA	122	0.014443	0.632650645	
25	LICEO DE LOS ANDES	S.ISIDRO DEL INCA	36	0.004262	0.636912513	
26	LICEO JOHN DALTON	S.ISIDRO DEL INCA	89	0.010536	0.647448798	

		INCA			
27	LICEO JOSE ORTEGA Y GASSET	S.ISIDRO DEL INCA	300	0.035516	0.682964366
28	MARTIM CERERE	S.ISIDRO DEL INCA	410	0.048538	0.731502309
29	NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO	S.ISIDRO DEL INCA	543	0.064283	0.795785486
30	PEDRO LUIS CALERO	S.ISIDRO DEL INCA	80	0.009471	0.805256304
31	QUITO ENGLISH COLLEGE	S.ISIDRO DEL INCA	38	0.004499	0.809754943
32	SEK INTERNACIONAL	S.ISIDRO DEL INCA	520	0.06156	0.87131526
33	TOMAS MORO	S.ISIDRO DEL INCA	470	0.055641	0.926956316
34	UNIDAD EDUCATIVA LETORT	S.ISIDRO DEL INCA	617	0.073044	1
TOTAL ESTUDIANTES			8447		
COLEGIO SELECCIONADO 1		MARTIN CERERE			0.720485714
COLEGIO SELECCIONADO 2		UNIDAD EDUCATIVA LETORT			0.978484165

Aleatorización y selección Colegio Sector Sur Grupo A

Column1	COLEGIO	PARROQUIA	N ESTUDIANTES	Wi	ACUMULADA	ALEATORIO
1	16 DE JUNIO	CENTRO HISTORICO	56	0.00391472	0.003914715	0.853490738
2	ANTONIO JOSE DE SUCRE (MUNICIPAL)	CENTRO HISTORICO	1018	0.07116393	0.075078644	0.400743344
3	BILINGÜE MODERNO	CENTRO HISTORICO	68	0.00475358	0.079832226	
4	CARLOS ZAMBRANO OREJUELA	CENTRO HISTORICO	779	0.05445648	0.13428871	
5	CRISTIANO FEBE	CENTRO HISTORICO	209	0.01461028	0.148898986	

6	DARIO GUEVARA MAYORGA	CENTRO HISTORICO	762	0.05326809	0.202167074
7	ESTADOS UNIDOS DEL BRAZIL	CENTRO HISTORICO	402	0.02810206	0.230269137
8	FEDERICO GONZALEZ SUAREZ	CENTRO HISTORICO	205	0.01433065	0.24459979
9	GENERAL RUMIÑAHUI (QUITO)	CENTRO HISTORICO	807	0.05641384	0.301013632
10	HERMANO MIGUEL DE LA SALLE	CENTRO HISTORICO	732	0.05117092	0.352184551
11	INTERAMERICANO	CENTRO HISTORICO	148	0.01034603	0.362530584
12	JUAN LEON MERA	CENTRO HISTORICO	150	0.01048584	0.373016428
13	LA PROVIDENCIA	CENTRO HISTORICO	461	0.03222649	0.405242922
14	LICEO SAN MARCOS DE QUITO	CENTRO HISTORICO	95	0.00664103	0.411883957
15	LUIS FIDEL MARTINEZ	CENTRO HISTORICO	116	0.00810905	0.419993009
16	MARIA DE NAZARETH	CENTRO HISTORICO	496	0.03467319	0.454666201
17	MEJIA	CENTRO HISTORICO	785	0.05487592	0.509542118
18	MEJIA	CENTRO HISTORICO	3913	0.27354072	0.783082838
19	PEDROPABLO BORJA 1	CENTRO HISTORICO	375	0.02621461	0.809297448
20	PICHINCHA	CENTRO HISTORICO	435	0.03040895	0.839706396
21	RAFAEL LARREA ANDRADE	CENTRO HISTORICO	127	0.00887801	0.848584411
22	RAFAEL LARREA ANDRADE	CENTRO HISTORICO	1001	0.06997553	0.918559944
23	SAGRADOS CORAZONES CENTRO	CENTRO HISTORICO	298	0.02083188	0.939391821
24	SAGRADOS CORAZONES CENTRO	CENTRO HISTORICO	138	0.00964698	0.949038798
25	SAN ANDRES	CENTRO HISTORICO	518	0.03621111	0.985249913
26	DR. CAMILO GALLEGOS TOLEDO	LA FERROVIARIA	211	0.01475009	1
TOTAL ESTUDIANTES			14305		
COLEGIO SELECCIONADO 1		RAFAEL LARREA ANDRADE			0.853490738
COLEGIO SELECCIONADO 2		LA PROVIDENCIA			0.400743344

Aleatorización y selección Colegio Sector Sur Grupo B

	COLEGIO	PARROQUIA	N ESTUDIANTES	Wi	ACUMULADA	ALEATORIO
1	SAN FERNANDO	CENTRO HISTORICO	396	0.0277	0.027700056	0.383184281
2	SAN PEDRO PASCUAL	CENTRO HISTORICO	651	0.045537	0.073237269	
3	SANTA MARIA DE JESUS	CENTRO HISTORICO	71	0.004966	0.078203693	
4	SIMON BOLIVAR	CENTRO HISTORICO	3006	0.210269	0.2884723	
5	TECNICO AMERICANO	CENTRO HISTORICO	35	0.002448	0.290920537	
6	VIRGEN DEL CONSUELO	CENTRO HISTORICO	64	0.004477	0.295397314	
7	ANGEL MODESTO PAREDES	CHILIBULO	587	0.04106	0.33645775	
8	COLEGIO MILITAR N° 10 ABDON CALDERON	CHILIBULO	1387	0.09702	0.433477896	
9	LICEO IBEROAMERICANO	CHILIBULO	100	0.006995	0.44047286	
10	SAGRADOS CORAZONES DE JESUS	CHILIBULO	447	0.031267	0.471740347	
11	UNIDAD EDUCATIVA QUITO SUR	CHILIBULO	293	0.020495	0.49223559	
12	11 DE MARZO	CHIMBACALLE	491	0.034345	0.526580862	
13	ANDRES F CORDOVA	CHIMBACALLE	1063	0.074356	0.600937325	
14	ANDRES F CORDOVA	CHIMBACALLE	326	0.022804	0.623740907	
15	EPISCOPAL CHIMBACALLE	CHIMBACALLE	16	0.001119	0.624860101	
16	HARO CHAVEZ	CHIMBACALLE	17	0.001189	0.626049245	
17	HARRY S. TRUMAN	CHIMBACALLE	78	0.005456	0.631505316	
18	JOSE MARIA VELAZ	CHIMBACALLE	371	0.025951	0.657456631	
19	JOSUE	CHIMBACALLE	152	0.010632	0.668088976	
20	NUESTRA SEÑORA DE FATIMA	CHIMBACALLE	33	0.002308	0.670397314	
21	QUITO EXPERIMENTAL	CHIMBACALLE	2943	0.205862	0.876259093	
22	TARQUI	CHIMBACALLE	1202	0.084079	0.960338556	

23	VICENTE ROCAFUERTE (QUITO)	CHIMBACALLE	560	0.039172	0.999510353
24	JUNIOR HIGH SCHOOL	LA MAGDALENA	7	0.00049	1
TOTAL DE ESTUDIANTES			14296		
COLEGIO SELECCIONADO		COLEGIO MILITAR N° 10 ABDON CALDERON		0.383184281	

Aleatorización y selección Colegio Sector Sur Grupo B

	COLEGIO	PARROQUIA	N ESTUDIANTES	Wi	ACUMULADA	ALEATORIO
1	SAN ANTONIO DE PADUA	CENTRO HISTORICO	244	0.01705459	0.017054589	0.297510174
2	INSTITUTO PEREZ PALLARES	CHIMBACALLE	509	0.03557699	0.052631579	
3	ECUADOR PATRIA MIA	CHILLOGALLO	116	0.00810792	0.060739498	
4	BERTRAND RUSSEL	LA ARGELIA	23	0.0016076	0.062347103	
5	CAPITAN ALFONSO ARROYO (CEN.Q-1)	LA ARGELIA	143	0.00999511	0.07234221	
6	CRISTIANA REMANSO DE AMOR	LA ARGELIA	33	0.00230656	0.074648773	
7	GONZALO ESCUDERO	LA ARGELIA	747	0.0522122	0.126860977	
8	GONZALO ESCUDERO	LA ARGELIA	245	0.01712448	0.143985462	
9	SAN JORGE	LA ARGELIA	39	0.00272594	0.1467114	
10	ALFREDO PEREZ GUERRERO	LA FERROVIARIA	55	0.00384427	0.150555672	
11	ANDREW	LA FERROVIARIA	520	0.03634584	0.186901517	
12	DR. CAMILO GALLEGOS TOLEDO	LA FERROVIARIA	66	0.00461313	0.191514643	
13	ERNEST HEMINGWAY	LA FERROVIARIA	120	0.0083875	0.199902146	
14	JOHANN STRAUSS	LA FERROVIARIA	86	0.00601104	0.205913189	
15	LA FORESTAL	LA FERROVIARIA	310	0.02166772	0.227580904	
16	MARIA ANGELICA IDROBO (PLANTEL CENTRAL)	LA FERROVIARIA	70	0.00489271	0.232473614	

17	SANTA MARIA DE MAZZARELLO	LA FERROVIARIA	277	0.01936115	0.251834766
18	AIDA GALLEGOS DE MONCAYO	LA MAGDALENA	380	0.02656042	0.278395191
19	AMAZONAS	LA MAGDALENA	89	0.00622073	0.284615922
20	AMAZONAS	LA MAGDALENA	1853	0.12951702	0.414132942
21	BENITO JUAREZ	LA MAGDALENA	2139	0.14950723	0.563640176
22	BENITO JUAREZ	LA MAGDALENA	672	0.04697001	0.610610191
23	CHARLES DE GAULLE	LA MAGDALENA	47	0.00328511	0.613895296
24	GONZALO CORDERO CRESPO0	LA MAGDALENA	61	0.00426365	0.618158943
25	LUCA PACCIOLO	LA MAGDALENA	120	0.0083875	0.626546446
26	PAULO VI	LA MAGDALENA	676	0.0472496	0.673796044
27	PIO JARAMILLO ALVARADO	LA MAGDALENA	74	0.00517229	0.678968337
28	SANTA DOROTEA	LA MAGDALENA	657	0.04592158	0.724889914
29	SUDAMERICANO	LA MAGDALENA	27	0.00188719	0.726777102
30	TECNICO SAN JOSE	LA MAGDALENA	480	0.03355001	0.760327113
31	U.E. FERNANDEZ SALVADOR VILLAVICENCIO PO	LA MAGDALENA	408	0.02851751	0.788844622
32	JORGE ICAZA	LA MAGDALENA	459	0.0320822	0.820926819
33	JORGE ICAZA	LA MAGDALENA	85	0.00594115	0.826867967
34	SAN MARINO	LA MAGDALENA	38	0.00265604	0.829524009
35	ACROPOLIS	PUENGASI	97	0.0067799	0.836303907
36	CARDENAL GONZALEZ ZUMARRAGA	PUENGASI	80	0.00559167	0.841895576
37	MIGUEL ANGEL ZAMBRANO	PUENGASI	411	0.0287272	0.870622772
38	RAFAEL ALBERTI	PUENGASI	10	0.00069896	0.871321731
39	ARISTOTELES	SOLANDA	212	0.01481792	0.886139652
40	ARTURO HENDERSON	SOLANDA	169	0.0118124	0.897952051
41	CARDENAL SPINOLA	SOLANDA	70	0.00489271	0.902844761
42	CIUDAD DE SAN GABRIEL (CEM.Q-7)	SOLANDA	78	0.00545188	0.908296638
43	CRISTIANO ELOHIM	SOLANDA	8	0.00055917	0.908855805
44	EMILIO UZCATEGUI	SOLANDA	663	0.04634095	0.955196757
45	ACADEMIA NAVAL ALMIRANTE HOWARD	GUAMANI	335	0.02341511	0.978611868
46	NUESTRA SEÑORA DEL CISNE	SOLANDA	256	0.01789334	0.996505207
47	MARIA MAGDALENA	CHILLOGALLO	50	0.00349479	1

TOTAL ESTUDIANTES		14307
COLEGIO SELECCIONADO	AMAZONAS	0.29751017

Aleatorización y selección Colegio Sector Sur Grupo C

	COLEGIO	PARROQUIA	N ESTUDIANTES	Wi	ACUMULADA	ALEATORIO
1	SAN ANTONIO DE PADUA	CENTRO HISTORICO	244	0.01705459	0.017054589	0.297510174
2	INSTITUTO PEREZ PALLARES	CHIMBACALLE	509	0.03557699	0.052631579	
3	ECUADOR PATRIA MIA	CHILLOGALLO	116	0.00810792	0.060739498	
4	BERTRAND RUSSEL	LA ARGELIA	23	0.0016076	0.062347103	
5	CAPITAN ALFONSO ARROYO (CEN.Q-1)	LA ARGELIA	143	0.00999511	0.07234221	
6	CRISTIANA REMANSO DE AMOR	LA ARGELIA	33	0.00230656	0.074648773	
7	GONZALO ESCUDERO	LA ARGELIA	747	0.0522122	0.126860977	
8	GONZALO ESCUDERO	LA ARGELIA	245	0.01712448	0.143985462	
9	SAN JORGE	LA ARGELIA	39	0.00272594	0.1467114	
10	ALFREDO PEREZ GUERRERO	LA FERROVIARIA	55	0.00384427	0.150555672	
11	ANDREW	LA FERROVIARIA	520	0.03634584	0.186901517	
12	DR. CAMILO GALLEGOS TOLEDO	LA FERROVIARIA	66	0.00461313	0.191514643	
13	ERNEST HEMINGWAY	LA FERROVIARIA	120	0.0083875	0.199902146	
14	JOHANN STRAUSS	LA FERROVIARIA	86	0.00601104	0.205913189	
15	LA FORESTAL	LA FERROVIARIA	310	0.02166772	0.227580904	
16	MARIA ANGELICA IDROBO (PLANTEL CENTRAL)	LA FERROVIARIA	70	0.00489271	0.232473614	
17	SANTA MARIA DE MAZZARELLO	LA FERROVIARIA	277	0.01936115	0.251834766	
18	AIDA GALLEGOS DE MONCAYO	LA MAGDALENA	380	0.02656042	0.278395191	
19	AMAZONAS	LA MAGDALENA	89	0.00622073	0.284615922	
20	AMAZONAS	LA MAGDALENA	1853	0.12951702	0.414132942	
21	BENITO JUAREZ	LA MAGDALENA	2139	0.14950723	0.563640176	
22	BENITO JUAREZ	LA MAGDALENA	672	0.04697001	0.610610191	

23	CHARLES DE GAULLE	LA MAGDALENA	47	0.00328511	0.613895296
24	GONZALO CORDERO CRESPOO	LA MAGDALENA	61	0.00426365	0.618158943
25	LUCA PACCIOLO	LA MAGDALENA	120	0.0083875	0.626546446
26	PAULO VI	LA MAGDALENA	676	0.0472496	0.673796044
27	PIO JARAMILLO ALVARADO	LA MAGDALENA	74	0.00517229	0.678968337
28	SANTA DOROTEA	LA MAGDALENA	657	0.04592158	0.724889914
29	SUDAMERICANO	LA MAGDALENA	27	0.00188719	0.726777102
30	TECNICO SAN JOSE	LA MAGDALENA	480	0.03355001	0.760327113
31	U.E. FERNANDEZ SALVADOR VILLAVICENCIO PO	LA MAGDALENA	408	0.02851751	0.788844622
32	JORGE ICAZA	LA MAGDALENA	459	0.0320822	0.820926819
33	JORGE ICAZA	LA MAGDALENA	85	0.00594115	0.826867967
34	SAN MARINO	LA MAGDALENA	38	0.00265604	0.829524009
35	ACROPOLIS	PUENGASI	97	0.0067799	0.836303907
36	CARDENAL GONZALEZ ZUMARRAGA	PUENGASI	80	0.00559167	0.841895576
37	MIGUEL ANGEL ZAMBRANO	PUENGASI	411	0.0287272	0.870622772
38	RAFAEL ALBERTI	PUENGASI	10	0.00069896	0.871321731
39	ARISTOTELES	SOLANDA	212	0.01481792	0.886139652
40	ARTURO HENDERSON	SOLANDA	169	0.0118124	0.897952051
41	CARDENAL SPINOLA	SOLANDA	70	0.00489271	0.902844761
42	CIUDAD DE SAN GABRIEL (CEM.Q-7)	SOLANDA	78	0.00545188	0.908296638
43	CRISTIANO ELOHIM	SOLANDA	8	0.00055917	0.908855805
44	EMILIO UZCATEGUI	SOLANDA	663	0.04634095	0.955196757
45	ACADEMIA NAVAL ALMIRANTE HOWARD	GUAMANI	335	0.02341511	0.978611868
46	NUESTRA SEÑORA DEL CISNE	SOLANDA	256	0.01789334	0.996505207
47	MARIA MAGDALENA	CHILLOGALLO	50	0.00349479	1
TOTAL ESTUDIANTES			14307		
COLEGIO SELECCIONADO		AMAZONAS		0.29751017	

Aleatorización y selección Colegio Sector Sur Grupo D

	COLEGIO	PARROQUIA	N ESTUDIANTES	Wi	ACUMULADA	ALEATORIO
1	EMILIO UZCATEGUI	SOLANDA	1431	0.100056	0.100055936	0.25046035
2	MARIA AUGUSTA URRUTIA	SOLANDA	526	0.036778	0.136834009	
3	MIGUEL DE SANTIAGO	SOLANDA	1765	0.123409	0.260243323	
4	MIGUEL DE SANTIAGO	SOLANDA	450	0.031464	0.291707454	
5	TRANSITO AMAGUAÑA	SOLANDA	49	0.003426	0.295133548	
6	17 DE AGOSTO	CHILLOGALLO	78	0.005454	0.30058733	
7	ACAD. AERONAUTICA MAYOR PEDRO TRAVERSARI	CHILLOGALLO	3157	0.220738	0.521325689	
8	ACAD. AERONAUTICA MAYOR PEDRO TRAVERSARI	CHILLOGALLO	94	0.006573	0.527898196	
9	ACADEMIA MILITAR MIUEL ITURRALDE	CHILLOGALLO	424	0.029646	0.557544399	
10	JESUS DE NAZARETH	CHILLOGALLO	524	0.036638	0.594182632	
11	JOSE GARIBALDI	CHILLOGALLO	64	0.004475	0.59865753	
12	MARIA DOLORES LOJA PATIÑO	CHILLOGALLO	19	0.001328	0.599986016	
13	RINCON DEL SABER	CHILLOGALLO	982	0.068662	0.668647742	
14	MADRE MARIA BERENICE	GUAMANI	23	0.001608	0.670255908	
15	NUEVOS HORIZONTES DEL SUR 1	GUAMANI	63	0.004405	0.674660887	
16	ARTURO BORJA	LA ECUATORIANA	192	0.013425	0.688085582	
17	ARTURO BORJA	LA ECUATORIANA	568	0.039715	0.727800308	
18	BOLIVARIANO COOPPERATIVA	LA ECUATORIANA	212	0.014823	0.742623409	
19	CRISTO DEL CONSUELO	LA ECUATORIANA	28	0.001958	0.744581177	
20	ENMA BUSTAMANTE	LA ECUATORIANA	18	0.001259	0.745839743	
21	JUAN DIEGO	LA ECUATORIANA	27	0.001888	0.747727591	
22	LUCILA MENA	LA ECUATORIANA	8	0.000559	0.748286953	
23	PRIMICIAS DE LA CULTURA DE QUITO	LA ECUATORIANA	628	0.04391	0.792196896	

24	UNIDAD EDUCATIVA SANTA CRUZ DE LA PROVIDENCIA	LA ECUATORIANA	136	0.009509	0.801706055
25	CARLOS PONCE MARTIINEZ FE Y ALEGRIA	QUITUMBE	107	0.007481	0.809187526
26	IBERICO	QUITUMBE	8	0.000559	0.809746889
27	JORGE MANTILLA ORTEGA	QUITUMBE	411	0.028737	0.838484128
28	REPUBLICA DE CROACIA	QUITUMBE	198	0.013844	0.852328346
29	SOLIDARIDAD	QUITUMBE	61	0.004265	0.856593483
30	15 DE DICIEMBRE	TURUBAMBA	386	0.026989	0.883582716
31	DR. RICARDO CORNEJO ROSALES	TURUBAMBA	633	0.04426	0.92784226
32	ELIOT THOMAS	TURUBAMBA	69	0.004825	0.93266676
33	ISAAC PITMAN	TURUBAMBA	84	0.005873	0.938540064
34	JEFFERSON SCHOOL	TURUBAMBA	112	0.007831	0.946371137
35	JEFFERSON SCHOOL	TURUBAMBA	46	0.003216	0.94958747
36	NUEVA ACADEMIA SALVADOR	TURUBAMBA	32	0.002237	0.95182492
37	NUEVA PRIMAVERA	TURUBAMBA	499	0.03489	0.986715145
38	PEDRO VICENTE MALDONADO	TURUBAMBA	100	0.006992	0.993707174
39	UNIDAD EDUCATIVA DEL VALLE	TURUBAMBA	90	0.006293	1
		TOTAL ESTUDIANTES	14302		
COLEGIO SELECCIONADO		MIGUEL DE SANTIAGO		0.25046035	