

RIESGO CARDIOVASCULAR EN LA POBLACIÓN ADOLESCENTE DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA CONCENTRACIÓN ESCUELA GUILLERMO
VALENCIA, TIMBIO, CAUCA, 2015 - 2016



ESTEFANY ACEVEDO BOLAÑOS
MAYRA CADENA MUÑOZ
LUIS CARLOS MENESES MANZANO
PAOLA ORDOÑEZ HERRERA
NATALY PANTOJA ALVAREZ
MARCELA PASTÁS CHIRÁN

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE ENFERMERÍA
VIII SEMESTRE
POPAYÁN
2017

RIESGO CARDIOVASCULAR EN LA POBLACIÓN ADOLESCENTE DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA CONCENTRACIÓN ESCUELA GUILLERMO
VALENCIA, TIMBIO, CAUCA, 2015 - 2016



ESTEFANY ACEVEDO BOLAÑOS
MAYRA CADENA MUÑOZ
LUIS CARLOS MENESES MANZANO
PAOLA ORDOÑEZ HERRERA
NATALY PANTOJA ALVAREZ
MARCELA PASTÁS CHIRÁN

ASESORA
ENF. ESP. CLARA IMELDA TORRES

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE ENFERMERÍA
VIII SEMESTRE
POPAYÁN
2017

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	9
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	13
3. JUSTIFICACIÓN.....	14
4. OBJETIVOS.....	16
4.1. OBJETIVO GENERAL.....	16
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
5. MARCO REFERENCIAL.....	17
5.1. MARCO CONTEXTUAL	17
5.2. MARCO CONCEPTUAL.....	18
5.2.1. Características generales de la adolescencia.....	18
5.2.1.1. Conceptos de LA OMS y OPS.....	18
5.2.1.2. Etapas en la adolescencia según Peter Blos.....	18
5.2.2. Factor de riesgo.....	20
5.2.3. Factor de riesgo cardiovascular.....	20
5.2.3.1. Género.....	21
5.2.3.2. Actividad física.....	21
5.2.3.3. Dieta.....	22
5.2.3.4. Sobrepeso- Obesidad.....	23
5.2.3.5. Diabetes.....	23
5.2.3.5.1. Diabetes tipo 1.....	23
5.2.3.5.2. Diabetes tipo 2.....	24
5.2.3.5.3. Diabetes mellitus gestacional (DMG).....	25
5.2.3.5.4. Complicaciones diabéticas.....	25
5.2.3.6. Antecedentes familiares.....	26
5.2.3.7. Hipertensión arterial.....	26
5.2.3.8. Anticonceptivos.....	27
5.2.3.9. Tabaquismo.....	28
5.2.3.10. Alcoholismo.....	29

5.2.4. Frecuencia cardiaca periférica (pulso).....	30
5.2.5. Presión arterial.....	32
5.2.6. Glicemia basal.....	33
5.2.7. Índice de masa Corporal (IMC).....	33
5.3. MARCO TEÓRICO.....	36
5.3.1. Modelo de la promoción de la salud de Nola Pender.....	36
5.3.2. Teoría general del déficit de autocuidado.....	37
5.3.3. Teoría de cambio	38
5.3.3.1. Individual.....	38
5.3.3.2. Grupal.....	38
6. METODOLOGÍA.....	40
6.1. TIPO DE ESTUDIO.....	40
6.2. POBLACIÓN.....	40
6.3. MUESTRA.....	40
6.3.1. Tamaño de la muestra	40
6.3.2. Muestreo.....	41
6.3.3. Criterios de inclusión y exclusión.....	41
6.4. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	41
6.5. MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	42
6.6. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.....	42
7. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	44
7.3. VALOR SOCIAL.....	44
7.4. PRINCIPIOS ÉTICOS.....	44
7.4.3. Autonomía.....	44
7.4.4. Riesgo- beneficio.....	44
7.4.5. Equidad.....	44
7.4.6. Respeto	45
7.4.7. Confidencialidad.....	45
7.5. CONSENTIMIENTO INFORMADO	45
8. MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN	46
8.3. RESULTADOS	46
8.4. DISCUSIÓN.....	52
9. CONCLUSIONES.....	57
10. RECOMENDACIONES.....	58

11. AGRADECIMIENTOS.....	59
BIBLIOGRAFÍA.....	60
ANEXOS.....	65

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Características generales de la población de estudio.....	47
Tabla 2. Significancia estadística en relación al riesgo cardiovascular.....	50
Tabla 3. Asociación del riesgo cardiovascular con las variables significantes estadísticamente.....	51

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Estructura de la población por sexo y grupo de edad.	17
Figura 2. Percentiles de PA (mmHg) para niños según edad y percentil de talla.	31
Figura 3. Percentiles de PA (mmHg) para niñas según edad y percentil de talla.	32
Figura 4. Tabla Índice de Masa Corporal para niñas y adolescentes de 5 a 19 años de edad y tablas de IMC para adultos(as) no embarazadas, no lactantes \geq 19 años.....	34
Figura 5. Tabla Índice de Masa Corporal para niños y adolescentes de 5 a 19 años.....	35
Figura 6. Teoría de creencias en salud.	38

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Árbol de problema.....	65
Anexo B. Estado del arte.....	66
Anexo C. Variables.....	68
Anexo D. Instrumento.....	70
Anexo E. Consentimiento informado.....	73
Anexo F. Consentimiento informado toma de glucometria.....	78
Anexo G. Cronograma.....	80
Anexo H. Presupuesto.....	82

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son aquellos trastornos del corazón y los vasos sanguíneos que cobran a diario la vida de muchas personas en el mundo, cada año mueren más personas por ECV que por cualquier otra causa (OMS, 2015), según el Instituto Nacional de Salud (INS) son la primera causa de muerte en Colombia.

Con frecuencia se cree que estas patologías son propias de la vejez, afirmación que no es del todo cierta; puesto que los cambios en los estilos de vida, que ha traído consigo la modernización y los avances tecnológicos han incrementado el sedentarismo, los hábitos alimenticios poco saludables, la obesidad, el estrés, entre otros, provocando que estas enfermedades aparezcan en edades cada vez más tempranas.

Las patologías cardiovasculares deterioran la calidad de vida de las personas y sus familias, son crónicas, producen discapacidad e incluso la muerte, lo que implica un gran gasto económico para el sistema de salud, según DOUGNAC (2014), Fonasa, Chile, llegó a gastar hasta 200 millones de dólares en el tratamiento de diabetes, infartos e hipertensión de sus afiliados durante el año 2006. La atención de las personas con estas patologías requiere de tratamientos de alto costo, hospitalizaciones por tiempo prolongado, consumo de medicamentos de por vida y cirugías complejas, afectando el sistema de salud, teniendo en cuenta que los recursos que se destinan a su tratamiento pueden invertirse en programas de promoción y prevención que reduzcan los gastos; evitando que las personas tengan que enfrentarse a largos y dolorosos tratamientos para controlar estas enfermedades. Las ECV, disminuyen la esperanza de vida, la capacidad laboral y la productividad de las personas, lo que en definitiva termina por afectar la economía y el progreso de las familias y la sociedad en general.

Teniendo en cuenta que las ECV deterioran la calidad de vida de las personas, conocer el riesgo de padecer la enfermedad y los factores de riesgo que condiciona su aparición resultan ser de mucha utilidad para una intervención temprana, por lo cual se realizó este estudio cuyo objetivo fue determinar riesgo cardiovascular en la población adolescente de la Institución Educativa Concentración Escuela Guillermo Valencia, Timbío, Cauca, 2015 – 2016.

Con los resultados del estudio se pretende involucrar a la institución educativa siendo esta una forma de comprometerlos con la salud de sus estudiantes, crear conciencia y reforzar estilos de vida beneficiosos para la salud cardiovascular, además constituir un nexo importante con la familia que es donde el adolescente adquiere valores, costumbres y hábitos de vida.

Las acciones emprendidas en los colegios contribuirán a una prevención, intervención y modificación de estilos de vida, lo que permitiría disminuir la morbimortalidad por ECV en la adolescencia y en las siguientes etapas de la vida. También servirá de base para otros estudios, que permitan involucrar otras variables importantes ya que en la nación y la región casi no se encuentra información sobre los RCV de este grupo etario, por lo cual estos estudios se consideran de gran importancia.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) han mostrado un rápido aumento, y son la principal causa de muerte en el mundo. Para 2008, las ENT causaron el 63% de las muertes y se estima un incremento del 15% (44 millones) entre 2010 y 2020, alcanzando el 73% de la mortalidad y el 60% de la carga de la morbilidad¹.

En Colombia la enfermedad cardiovascular es la primera causa de muerte. A partir de los registros de los certificados individuales de defunción consolidados en las bases de mortalidad del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), en el periodo 1998-2011 se registraron 628.630 muertes por ECV, que corresponden al 23,5% del total de las muertes en Colombia. De las defunciones debidas al grupo de enfermedad cardiovascular seleccionado el 56,3% se debieron a enfermedad cardíaca isquémica, 30,6% a enfermedad cerebrovascular y 12,4% a enfermedad hipertensiva¹.

En el departamento del Cauca la Tasa de mortalidad para enfermedad cardíaca isquémica por cada 100.000 habitantes para el año 2011 fue de 79,9 %, la que representó la segunda causa de muerte en este departamento. La Tasa de mortalidad por Enfermedad cerebrovascular fue de 22,6 %².

En un estudio sobre Consumo de alcohol y tabaco en escolares y adolescentes de Tunja, Colombia, 2009; se encontraron prevalencias globales de consumo de cigarrillo del 47,8 %; de 72,6 % para bebidas con contenido alcohólico y 48,6 % de escolares y adolescentes que han llegado al menos una vez en la vida hasta el estado de embriaguez. El inicio en el consumo de bebidas alcohólicas, para ambos sexos, se acentúa notoriamente hacia los 12 años³. De igual manera en un estudio sobre prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares en el colegio Militar de

¹INSTITUTO NACIONAL DE SALUD, Observatorio Nacional de Salud. Boletín N° 1. 2013. Bogotá, Colombia. Disponible en: http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/ons/boletin%201/boletin_web_ONS/boletin_01_ONS.pdf

²Ibídem.

³MANRIQUE ABRIL, Fred G., OSPINA, Juan M. y GARCÍA UBAQUE, Juan C. Consumo de sustancias psicoactivas y factores determinantes en población universitaria de Tunja 2010. Tunja, Colombia.: Revista de Salud Pública. 2009. Disponible en: <file:///C:/Users/Administrador/Downloads/1888-2116-1-PB.PDF>

Bogotá, en 2011, se encontró que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población escolar según IMC, es de 41.27%⁴.

Berenson, en el estudio del corazón en Bogalusa observó que, a mayor número de factores de riesgo cardiovascular (FRC) en edades tempranas, más intensos eran los cambios anatómicos en las arterias aorta y coronarias en la edad adulta; la obesidad en la niñez es el único factor constante que predice el agrandamiento cardiaco en los adultos y también predice rigidez vascular en la adultez⁵.

Por lo anteriormente expuesto, en ésta investigación se pretende determinar el riesgo cardiovascular de la población de estudio, conociendo sus factores de riesgo cardiovascular como: el sobrepeso y la obesidad, el sedentarismo, el tabaquismo, el alcoholismo que pertenecen a factores de riesgo modificables y representan un problema potencial para la población joven, ya que estas condiciones pueden desencadenar enfermedades potencialmente mortales en la adultez como: hipertensión arterial, infarto agudo de miocardio, accidente cerebrovascular, entre otras, por ello, la importancia del estudio y que quede como base, para estudios posteriores.

⁴FLÓREZ ESPITIA Mónica María. Prevalencia de sobrepeso y obesidad por índice de masa corporal, porcentaje de masa grasa y circunferencia de cintura en niños escolares de un colegio militar en Bogotá D.C. Colombia 2011. Bogotá. Colombia. Pontificia Universidad Javeriana. Disponible en: <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ciencias/tesis703.pdf>

⁵JUONALA, Markus, *et al.* Childhood Adiposity, Adult Adiposity, and Cardiovascular Risk Factors. Massachusetts Medical Society. The New England Journal of Medicine. 2011 Disponible en: <http://www.shifa.com.pk/journals/filez/1876.pdf>

2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿SE ENCUENTRA RIESGO CARDIOVASCULAR EN LA POBLACIÓN ADOLESCENTE DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CONCENTRACIÓN ESCUELA GUILLERMO VALENCIA, TIMBÍO, CAUCA, 2015 - 2016?

3. JUSTIFICACIÓN

De acuerdo con los análisis del Observatorio Nacional de Salud (ONS 2013) del Instituto Nacional de Salud de Colombia (INS 2013) las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en Colombia⁶, y sabiendo que pueden producirse por factores de riesgo modificables se han implementado unas políticas que buscan su reducción y control.

Entre las principales políticas están la ley 1335 de 2009 por medio de la cual se previenen daños a la salud de los menores de edad, la población no fumadora y se estipulan políticas públicas para la prevención del consumo del tabaco y el abandono de la dependencia del tabaco del fumador y sus derivados en la población colombiana⁷.

La ley 1355 de 2009 por medio de la cual se define la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles asociadas a ésta como una prioridad de salud pública y se adoptan medidas para su control, atención y prevención⁸.

Además, el Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021 que en la dimensión vida saludable y condiciones no transmisibles busca el bienestar y el disfrute de una vida sana en las diferentes etapas del transcurso de vida, promoviendo modos, condiciones y estilos de vida saludables en los espacios cotidianos de las personas, familias y comunidades⁹.

⁶Observatorio Nacional de Salud. Primer informe de ONS (2013). Enfermedad Cardiovascular: Principal causa de muerte en Colombia. Consultada: el 19 de septiembre de 2015. Disponible en: <http://www.ins.gov.co/Busqueda/Results.aspx?k=primer%20informe%20ONS>.

⁷COLOMBIA. MINISTERIO DEL INTERIOR Y DE JUSTICIA Y MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL Ley N° 1335 21 de julio de 2009 REPÚBLICA DE COLOMBIA GOBIERNO NACIONAL. Consultada: el 19 de septiembre de 2015. Disponible en: <http://historico.presidencia.gov.co/leyes/2009/archivo.html>

⁸ COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL MINISTERIO DE TRANSPORTE Ley N°1355 14 de octubre de 2009 REPÚBLICA DE COLOMBIA GOBIERNO NACIONAL. Consultada: el 19 de septiembre de 2015. Disponible en: <http://historico.presidencia.gov.co/leyes/2009/archivo.html>

⁹Ministerio de salud. Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021. Consultada: el 19 de septiembre de 2015. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/Plan%20Decenal%20-%20Documento%20en%20consulta%20para%20aprobaci%C3%B3n.pdf>

Teniendo en cuenta lo anterior se entiende que la salud en Colombia tiene entre sus prioridades la prevención de los factores de riesgo cardiovascular que se logra con intervenciones tanto a nivel individual como colectivo, pero en la mayoría de los casos no se tiene el conocimiento para hacerlo, es por ello que al identificar si existe riesgo cardiovascular en la población sujeto de estudio se puede recomendar estrategias de promoción de la salud y prevención de la enfermedad como medidas de intervención frente a esta problemática.

Es relevante conocer, prevenir y tratar esta problemática desde los primeros años de vida, pues es en la infancia y en la adolescencia donde se inician los procesos de atero y arterioesclerosis que se ven manifestadas en las edades adultas, pero si se reconocen, y se educan a las personas desde jóvenes, ellos adoptaran un estilo de vida saludable logrando así que en su edad adulta se reduzca la probabilidad de presentar enfermedades cardiovasculares; debido a que en esta edad cada individuo ha establecido un estilo de vida que es muy difícil modificar.

Con la implementación de programas de promoción y prevención desde la primera infancia se logrará disminuir el gran impacto social y económico que causan estas enfermedades crónicas no transmisibles en el individuo, su familia, comunidad y sistema de salud.

Por último, en la búsqueda bibliográfica para efectos del trabajo de investigación no se han encontrado estudios de investigación en el departamento del Cauca sobre riesgo cardiovascular en adolescentes escolarizados, la no existencia de estudios incrementa la importancia del mismo, tanto a nivel local como en el ámbito científico, ya que permitirá la utilización de los resultados en otras poblaciones con características similares y servirá de base para la realización de otros estudios.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar riesgo cardiovascular en la población adolescente de la Institución Educativa Concentración Escuela Guillermo Valencia, Timbío, Cauca, 2015 – 2016.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

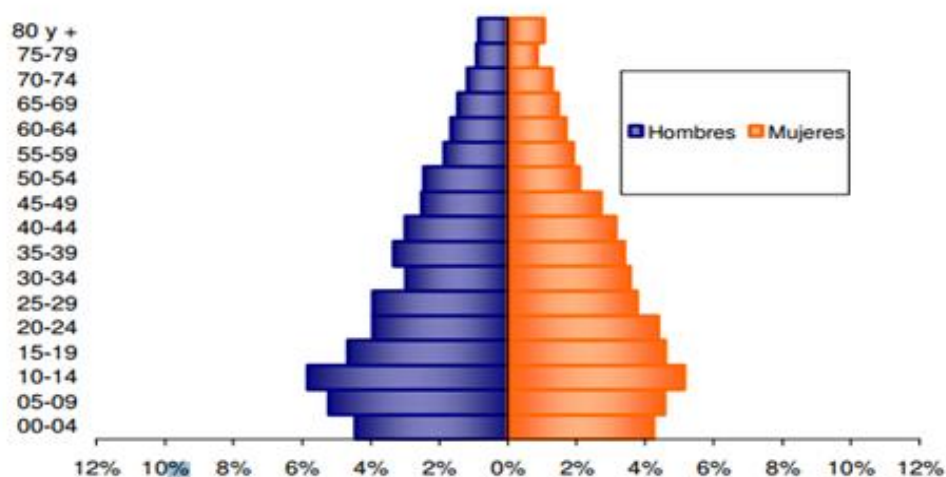
- Caracterizar socio demográficamente la población sujeto de estudio.
- Describir las variables antropométricas, fisiológicas y bioquímicas de la población de estudio.
- Identificar los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en los estilos de vida de esta población.
- Determinar la relación entre las variables medidas y el riesgo cardiovascular.

5. MARCO REFERENCIAL

5.1 MARCO CONTEXTUAL

El municipio de Timbío se encuentra ubicado en el Departamento del Cauca, perteneciente al área metropolitana de Popayán, la cabecera municipal está a 12 kilómetros de la capital departamental; con una población total de 31.818 personas (DANE 2010) de los cuales 12.138 viven en la zona urbana.¹⁰

Figura 1. Estructura de la población por sexo y grupo de edad.



Fuente: DANE Censo general año 2005. Perfil Timbío – Cauca.

La cercanía con la ciudad de Popayán, permite que Timbío disponga de recursos resultantes de la influencia económica del principal conglomerado del departamento quienes son asiduos y continuos visitantes del municipio. Timbío es eminentemente agrícola en su mayor porcentaje representado por cultivos permanentes: café, caña, plátano, macadamia y cultivos transitorios como: maíz, frijol, yuca, tomate y espárragos.¹¹

¹⁰ Censo Timbío DANE. 2005. Consultada: el 21 de septiembre de 2015. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/files/censo2005/perfiles/cauca/timbio.pdf>

¹¹ Alcaldía de Timbío-Cauca. Consultada: el 21 de septiembre de 2015. Disponible en: <http://timbio-cauca.gov.co/index.shtml#1>

La Institución Educativa Concentración Escuela Guillermo Valencia donde se desarrolló el proyecto de investigación, se encuentra ubicada en el municipio de Timbío en la zona urbana: carrera 18 con calle 18 parque principal; es de carácter público, en la cual se ofrece preescolar, básica primaria, básica secundaria y media; en la actualidad la institución cuenta con 1076 estudiantes, distribuidos en los grados jardín II / transición hasta el grado once, en jornadas mañana-tarde; modalidad presencial. Cuenta además con programas para jóvenes y adultos los fines de semana, para jóvenes el programa denominado jóvenes en extraedad y para adultos cuenta con programas tales como: Transformemos, a Crecer y CAFAM¹².

5.2 MARCO CONCEPTUAL

5.2.1 Características generales de la adolescencia

La adolescencia es una etapa entre la niñez y la adultez, que cronológicamente se inicia por los cambios puberales y que se caracteriza por profundas transformaciones biológicas psicológicas, y sociales muchas de ellas generadoras de crisis, conflictos, y contradicciones, pero esencialmente positivos. No es solamente un periodo de adaptación a los cambios corporales sino una fase de grandes determinaciones hacia una mayor independencia psicológica y social.¹³

5.2.1.1 Conceptos de LA OMS y OPS

La OMS y OPS establece la adolescencia como el periodo comprendido entre 10 a 19 años de edad y la juventud como el periodo entre 15 y 24 años; “personas jóvenes” es un término que se utiliza para incluir a ambos grupos.

5.2.1.2 Etapas en la adolescencia según Peter Blos

Peter Blos, divide la adolescencia en etapas que el adolescente atraviesa con gran rapidez e inevitablemente:

Pre adolescencia (9-11 años): En esta etapa cualquier experiencia ya sea

¹² Ministerio de Educación Nacional 2015. Consultada: el 21 de septiembre de 2015. Disponible en: <http://sineb.mineduacion.gov.co/bcol/app?service=direct%2F0%2FHome%2F%24DirectLink&sp=1Dest%3D109436>

¹³ PÉREZ S., Santiago M. Capítulo I: Concepto de la adolescencia. En: Manual de prácticas clínicas para la atención integral a la salud en la adolescencia. Ciudad de la Habana Cuba: MINSAP. 1999. p 16.

pensamientos y actividades sin ninguna connotación erótica o sexual se transforman en estímulos sexuales y tienen función de descarga. Los hombres dirigen su atención a la genitalidad propia, mientras que las mujeres centran su atención en el género opuesto. Hay características también de descargas emocionales, los hombres son hostiles con las mujeres, y ellas en cambio muestran sus capacidades y habilidades masculinas al extremo.

Adolescencia Temprana (12-15 años): La característica principal en esta etapa es el inicio del alejamiento de los objetos primarios de amor (madre-padre) y la búsqueda de nuevos objetos, se establecen nuevas relaciones. El interés se centra en la genitalidad, la adopción de valores, reglas y leyes adquieren cierta independencia de la autoridad parental. El autocontrol amenaza con romperse.

Adolescencia (16-18 años): Aquí, el hallazgo en la mayoría de los casos es un objeto heterosexual, y se abandonan las posiciones bisexuales y narcisistas, característica del desarrollo psicológico de la adolescencia. Ocurren dos procesos afectivos, el duelo y el enamoramiento, el duelo tiene que ver con la aceptación del alejamiento de los objetos primarios ósea padre-madre, hasta la liberación, y en el proceso del enamoramiento, está el acercamiento a nuevos objetos de amor. La recurrente pregunta del adolescente de ¿Quién soy?, cambia al final de esta etapa por “Este soy yo”.

Adolescencia tardía (19-21 años): Aquí las principales metas del individuo son lograr una identidad del Yo e incrementar la capacidad para la intimidad, se presenta una actitud crítica frente al mundo externo y a los adultos en general, no querer ser como a quienes rechaza y elige un cambio ideal. El mundo interno que ha desarrollado a partir de su infancia servirá de puente para reconectarse con un mundo externo que es nuevo para él a consecuencia de su cambio de estado.

Pos adolescencia (21-24 años): Esta fase es la precondition para el logro de la madurez psicológica, a quienes están en esta etapa se les conoce como adultos jóvenes, las relaciones personales se tornan permanentes, así como la selección del medio donde se quiere interactuar. Se mantiene el énfasis en los valores, los cuales se consolidan de acuerdo con las experiencias pasadas y la planeación del futuro. Es una fase intermedia con la futura etapa de la edad adulta.

La adolescencia se considera un grupo sano; sin embargo, muchos mueren de forma prematura debido a accidentes, suicidios, violencia, complicaciones relacionadas con el embarazo y enfermedades prevenibles o tratables. Más

numerosos aún son los que tienen problemas de salud o discapacidades. Además, muchas enfermedades graves de la edad adulta comienzan en la adolescencia. Por ejemplo, el consumo de tabaco, las infecciones de transmisión sexual, entre ellas el VIH, y los malos hábitos alimentarios y de ejercicio, son causas de enfermedad o muerte prematura en fases posteriores de la vida por esta causa. Muchas Enfermedades No Transmisibles (ENT) están asociadas a comportamientos establecidos durante la adolescencia, como el uso de tabaco, una dieta no sana, y el uso de alcohol.

5.2.2 Factor de riesgo

En epidemiología un factor de riesgo es toda circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad o cualquier otro problema de salud. Los factores de riesgo implican que las personas afectadas por dicho factor de riesgo, presentan un riesgo sanitario mayor al de las personas sin este factor. Los factores de riesgo no son necesariamente las causas, sólo sucede que están asociadas con el evento. Como constituyen una probabilidad medible, tienen valor predictivo y pueden usarse con ventajas tanto en prevención individual como en la comunidad.

5.2.3 Factor de riesgo cardiovascular

“Debido a que las enfermedades cardiovasculares representan la principal causa de muerte en el planeta, el desarrollo de medidas preventivas sería una conducta racional que salvaría vidas, disminuiría la morbilidad asociada (con la consecuente mejoría en la calidad de vida), y ahorraría recursos económicos a las naciones. La prevención primaria (y secundaria) efectiva requiere de la evaluación de riesgo para categorizar pacientes y poder seleccionar intervenciones apropiadas.”¹⁴

La severidad va a depender fundamentalmente del número de factores de riesgo que estén presentes en un individuo. Los factores de riesgo se clasifican en 2 grandes grupos: factores modificables (podemos intervenir para evitarlos) y factores no modificables (no podemos intervenir). Entre los factores modificables se encuentran la hipertensión arterial, aumento de colesterol, síndrome metabólico y diabetes, sobrepeso y obesidad, tabaquismo, sedentarismo, abuso de alcohol, ansiedad y estrés; entre los factores no modificables están la edad, género, raza y

¹⁴ CERVANTES, M. Capítulo I: Concepto de riesgo cardiovascular. En: Factores de riesgo cardiovascular en niños y adolescentes. España: Diaz de Santos. 2003.

antecedentes familiares.

En el presente estudio identificaremos los siguientes factores de riesgo cardiovascular en la población de la Institución Educativa Concentración Escuela Guillermo Valencia: Sexo-género, actividad física-sedentarismo, dieta, sobrepeso-obesidad, diabetes, antecedentes familiares, hipertensión, tabaquismo y alcoholismo.

5.2.3.1. Género

El género se refiere a los conceptos sociales de las funciones, comportamientos, actividades y atributos que cada sociedad considerada apropiada para los hombres y las mujeres. Las diferentes funciones y comportamientos pueden generar desigualdades de género, es decir, diferencias entre los hombres y las mujeres que favorecen sistemáticamente a uno de los dos grupos.

A su vez, esas desigualdades pueden crear inequidades entre los hombres y las mujeres con respecto tanto a su estado de salud como al acceso a la atención sanitaria. En general, los hombres tienen un riesgo mayor que las mujeres de sufrir por ejemplo un ataque al corazón. La diferencia es menor cuando las mujeres comienzan la menopausia, porque las investigaciones demuestran que los estrógenos, una de las hormonas femeninas, ayudan a proteger a las mujeres de las enfermedades del corazón. Pero después de los 65 años de edad, el riesgo cardiovascular es aproximadamente igual en hombres y mujeres cuando los otros factores de riesgo son similares. Las enfermedades cardiovasculares afectan a un número mayor de mujeres que de hombres y los ataques cardíacos son, por lo general, más graves en el género femenino que en el masculino.

5.2.3.2 Actividad física

Se considera actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía. La "actividad física" no debe confundirse con el "ejercicio". Este es una variedad de actividad física planificada, estructurada, repetitiva y realizada con un objetivo relacionado con la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la aptitud física. La actividad física abarca el ejercicio, pero también otras actividades que entrañan movimiento corporal y se realizan como parte de los momentos de juego, del trabajo, de formas de transporte activas, de las tareas domésticas y de actividades recreativas.

Las personas inactivas tienen un mayor riesgo de sufrir un ataque al corazón que las personas que hacen ejercicio regular. El ejercicio quema calorías para mantener un peso saludable, ayuda a controlar los niveles de colesterol y la diabetes, y posiblemente disminuye la presión arterial. El ejercicio también fortalece el músculo cardíaco y hace más flexibles las arterias. Las personas que queman activamente entre 500 y 3.500 calorías por semana, ya sea en el trabajo o haciendo ejercicio, tienen una expectativa de vida superior a la de las personas sedentarias. Incluso el ejercicio de intensidad moderada es beneficioso si se hace con regularidad.

“Las enfermedad cardiovascular arterioesclerótica es prevenible y hay evidencias científicas que documentan la adquisición de ciertas conductas con factores de riesgo en la niñez, incluyendo los hábitos dietéticos y la actividad física”¹⁵.

“Al menos un 60% de la población mundial no realiza la actividad física necesaria para obtener beneficios para la salud. Esto se debe en parte a la insuficiente participación en la actividad física durante el tiempo de ocio y a un aumento de los comportamientos sedentarios durante las actividades laborales y domésticas.”
OMS.

5.2.3.3 Dieta

La dieta es la cantidad de alimento que se le proporciona a un organismo en un periodo de 24 horas, sin importar si cubre o no sus necesidades de mantenimiento, en resumen es el conjunto de nutrientes que se absorben luego del consumo habitual de alimentos. La dieta humana se considera equilibrada si aporta los nutrientes y energía en cantidades tales que permiten mantener las funciones del organismo en un contexto de salud física y mental. Esta dieta equilibrada es particular de cada individuo y se adapta a su sexo, edad, peso y situación de salud. No obstante, existen diversos factores (geográficos, sociales, económicos, patológicos, etc.) que influyen en el equilibrio de la dieta.

El efecto de la dieta sobre el desarrollo de las enfermedades cardiovasculares es de tipo indirecto, ya que una mala alimentación interviene ampliando el daño que provocan otros factores de riesgo, como el colesterol, la tensión arterial, la diabetes y la obesidad.¹⁶

¹⁵ KAVEY R, *et al.* Guidelines for primary prevention of atherosclerotic cardiovascular disease beginning in childhood. *Circulation*. American Heart Association. 2003

¹⁶ARANCETA J, Foz M. Dieta y riesgo cardiovascular. En: *Obesidad y riesgo cardiovascular*. Madrid: Medica Panamericana. 2003.

5.2.3.4 Sobrepeso-obesidad

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.

La obesidad forma parte del síndrome metabólico, y es un factor de riesgo conocido, es decir, es una indicación de la predisposición a varias enfermedades, particularmente cardiovasculares, diabetes, apnea del sueño, ictus y osteoartritis, así como para algunas formas de cáncer, padecimientos dermatológicos y gastrointestinales.¹⁷

La causa fundamental del sobrepeso y la obesidad infantiles es el desequilibrio entre la ingesta calórica y el gasto calórico. El aumento mundial del sobrepeso y la obesidad infantiles es atribuible a varios factores, tales como:

- El cambio dietético mundial hacia un aumento de la ingesta de alimentos hipercalóricos con abundantes grasas y azúcares, pero con escasas vitaminas, minerales y otros micronutrientes saludables.
- La tendencia a la disminución de la actividad física debido al aumento de la naturaleza sedentaria de muchas actividades recreativas, el cambio de los medios de transporte, el aumento de la tecnología y la creciente urbanización.

5.2.3.5 Diabetes

La diabetes es una afección crónica que se desencadena cuando el organismo pierde su capacidad de producir suficiente insulina o de utilizarla con eficacia. La insulina es una hormona que se fabrica en el páncreas y que permite que la glucosa de los alimentos pase a las células del organismo, en donde se convierte en energía para que funcionen los músculos y los tejidos. Como resultado, una persona con diabetes no absorbe la glucosa adecuadamente, de modo que ésta queda circulando en la sangre (hiperglucemia) y dañando los tejidos con el paso del tiempo. Este deterioro causa complicaciones para la salud potencialmente letales. Hay tres tipos principales de diabetes: Diabetes tipo 1, Diabetes tipo 2 y Diabetes mellitus gestacional (DMG).

5.2.3.5.1. Diabetes tipo 1

La diabetes tipo 1 está causada por una reacción autoinmune, en la que el sistema de defensas del organismo ataca las células productoras de insulina del páncreas.

¹⁷ RUIZ JIMÉNEZ, M. Capítulo VIII: Inactividad física. En: Factores de riesgo cardiovascular en niños y adolescentes. España: Díaz de Santos. 2003.

Como resultado, el organismo deja de producir la insulina que necesita. La enfermedad puede afectar a personas de cualquier edad, pero suele aparecer en niños o jóvenes adultos. Las personas con esta forma de diabetes necesitan inyecciones de insulina a diario con el fin de controlar sus niveles de glucosa en sangre. La diabetes tipo 1 suele desarrollarse repentinamente y podrían presentarse síntomas como:

- Sed anormal y sequedad de boca
- Micción frecuente
- Cansancio extremo/falta de energía
- Apetito constante
- Pérdida de peso repentina
- Lentitud en la curación de heridas
- Infecciones recurrentes
- Visión borrosa

Las personas con diabetes tipo 1 pueden llevar una vida normal y saludable mediante una combinación de terapia diaria de insulina, estrecha monitorización, dieta sana y ejercicio físico habitual. El número de personas que desarrollan diabetes tipo 1 aumenta cada año de manera alarmante.

5.2.3.5.2 Diabetes tipo 2

La diabetes tipo 2 es el tipo más común de diabetes. Suele aparecer en adultos, pero cada vez más hay más casos de niños y adolescentes. En la diabetes tipo 2, el organismo puede producir insulina pero, no es suficiente, o el organismo no responde a sus efectos, provocando una acumulación de glucosa en la sangre.¹⁸

Las personas con diabetes tipo 2 podrían pasar mucho tiempo sin saber de su enfermedad debido a que los síntomas podrían tardar años en aparecer o en reconocerse, tiempo durante el cual el organismo se va deteriorando debido al exceso de glucosa en sangre. A muchas personas se les diagnostica tan sólo cuando las complicaciones diabéticas se hacen presentes. Aunque las razones para desarrollar diabetes tipo 2 aún no se conocen, hay varios factores de riesgo importantes. Éstos son:

- Obesidad
- Mala alimentación
- Falta de actividad física

¹⁸ARANCETA J, Foz M. Diabetes mellitus tipo II y riesgo cardiovascular. Op. cit.

- Edad avanzada
- Antecedentes familiares de diabetes

En contraste con las personas con diabetes tipo 1, la mayoría de quienes tienen diabetes tipo 2 no suelen necesitar dosis diarias de insulina para sobrevivir. Sin embargo, para controlar la afección se podría recetar insulina unida a una medicación oral, una dieta sana y el aumento de la actividad física.

5.2.3.5.3 Diabetes mellitus gestacional (DMG)

Se dice que una mujer tiene diabetes mellitus gestacional (DMG) cuando se le diagnostica diabetes por primera vez durante el embarazo. Cuando una mujer desarrolla diabetes durante el embarazo, suele presentarse en una etapa avanzada y surge debido a que el organismo no puede producir ni utilizar la suficiente insulina necesaria para la gestación.

La diabetes gestacional de la madre suele desaparecer tras el parto. Sin embargo, las mujeres que han tenido DMG corren un mayor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 con el paso del tiempo. Los bebés nacidos de madres con DMG también corren un mayor riesgo de obesidad y de desarrollar diabetes tipo 2 en la edad adulta.

5.2.3.5.4 Complicaciones diabéticas

Las personas con diabetes corren un mayor riesgo de desarrollar una serie de problemas graves de salud. Unos niveles permanentemente altos de glicemia pueden causar graves enfermedades, que afectarán al corazón y los vasos sanguíneos, los ojos, los riñones y los nervios. Además, las personas con diabetes también corren un mayor riesgo de desarrollar infecciones. En casi todos los países de ingresos altos, la diabetes es una de las principales causas de enfermedad cardiovascular, ceguera, insuficiencia renal y amputación de extremidades inferiores. Mantener los niveles de glucemia, de tensión arterial y de colesterol cercanos a lo normal puede ayudar a retrasar o prevenir las complicaciones diabéticas. Las personas con diabetes necesitan hacerse revisiones con regularidad para detectar posibles complicaciones.

Los problemas del corazón son la principal causa de muerte entre diabéticos, especialmente aquellos que sufren de diabetes del adulto o tipo II (también denominada «diabetes no insulino dependiente»). Ciertos grupos raciales y étnicos (negros, hispanos, asiáticos, polinesios, micronesios, melanesios y amerindios)

tienen un mayor riesgo de padecer diabetes. La Asociación Americana del Corazón (AHA) calcula que el 65 % de los pacientes diabéticos mueren de algún tipo de enfermedad cardiovascular.

5.2.3.6 Antecedentes familiares

Es el registro de las relaciones entre los miembros de una familia junto con sus antecedentes médicos. Los antecedentes familiares pueden mostrar las características de ciertas enfermedades en una familia. También se llama antecedentes médicos familiares.¹⁹

Las enfermedades del corazón suelen ser hereditarias. Por ejemplo, si los padres o hermanos padecieron de un problema cardíaco o circulatorio antes de los 55 años de edad, la persona tiene un mayor riesgo cardiovascular que alguien que no tiene esos antecedentes familiares. Los factores de riesgo tales como la hipertensión, la diabetes y la obesidad también pueden transmitirse de una generación a la siguiente. Ciertas formas de enfermedades cardiovasculares son más comunes entre ciertos grupos raciales y étnicos.

5.2.3.7 Hipertensión arterial

La hipertensión arterial aumenta el riesgo de sufrir una enfermedad del corazón, un infarto al corazón o un accidente cerebrovascular. Las personas hipertensas que además son obesas, fuman o tienen niveles elevados de colesterol en sangre, tienen un riesgo mucho mayor de sufrir una enfermedad del corazón o un accidente cerebrovascular.

La hipertensión arterial acompaña a una cifra nada despreciable de personas en todo el mundo. La Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que más de 1.500 millones de personas viven con cifras de presión arterial por encima de 140 mmHg para la sistólica o máxima y superior a 90 mmHg para la diastólica o mínima. Lo peor de esta realidad es que ni todos conocen su situación ni, en el caso de estar bajo tratamiento, este es efectivo.

A la hipertensión arterial se la ha denominado, en muchas ocasiones, la asesina silenciosa, ya que cada año provoca el fallecimiento de unos 9,4 millones de personas, por su condición de factor de riesgo cardiovascular. De hecho, es la

¹⁹ RUIZ JIMÉNEZ, M. Capítulo X: Antecedentes familiares en el riesgo cardiovascular. Op. Cit.

culpable de la mitad de todas las muertes con cardiopatía o con accidente cerebrovascular en todo el mundo, tanto en hombres como en mujeres.

Las enfermedades hipertensivas en conjunto fueron la novena causa de muerte en Colombia para el 2009, y en el 2010, la octava causa de mortalidad. “Según estadísticas reportadas por el sistema de información de la SDSC, en el departamento del Cauca la población con mayor incidencia de HTA, es la femenina y la zona de residencia predominante, es la zona urbana donde se presenta el mayor número de casos”

Según cifras de la Secretaría de Salud del Cauca, las personas más afectadas con hipertensión son las que tienen entre 15 y 49 años con 15.937 casos, de 15 a 44 años con 2.654, y de 5 a 14 años se registraron casos de hipertensión esencial. Estas cifras son suministradas ante la secretaría departamental por los hospitales municipales. En total, en el Cauca se presentaron 26.242 casos de hipertensión arterial en el año 2012.

5.2.3.8 Anticonceptivos

Estos fármacos son una combinación de estrógenos y progestágenos que interrumpen la fertilidad femenina normal y evitan la ovulación por medio de diferentes cantidades de hormonas.

Según la Fundación Española del Corazón, los anticonceptivos orales, pueden influir en la coagulación, aumentando el riesgo de trombosis venosa profunda y embolismo pulmonar, derrame cerebral e infarto de miocardio.

Un estudio, de la Universidad de Copenhague, publicado en British Medical Journal y que ha realizado un seguimiento a 9,4 millones de mujeres de entre 15 y 49 años, ha constatado, “Las mujeres usuarias de algún método anticonceptivo con hormonas tienen mayor riesgo de sufrir trombosis respecto a las no usuarias.”²⁰ En este estudio danés, fue 8 veces mayor con los parches transdérmicos, 6,5 veces mayor con los anillos vaginales y 3 veces mayor con las pastillas.

“Este estudio pone de manifiesto que el uso de los anticonceptivos hormonales no está libre de efectos secundarios, especialmente en lo que a seguridad

²⁰ HOUGAARD, Nielsen L., WESSEL, C. Venous thrombosis in users of non-oral hormonal contraception. 2012. Disponible en: [British Medical Journal. Disponible en: http://www.bmj.com/content/344/bmj.e2990.](http://www.bmj.com/content/344/bmj.e2990)

cardiovascular se refiere.”, destaca la Dra. Almudena Castro, presidenta de la sección de Cardiología Preventiva y Rehabilitación de la Sociedad Española de Cardiología.

5.2.3.9 Tabaquismo

El tabaquismo es el factor de riesgo cardiovascular más importante, ya que la incidencia de la patología coronaria en los fumadores es tres veces mayor que en el resto de la población. La posibilidad de padecer una enfermedad de corazón es proporcional a la cantidad de cigarrillos fumados al día y al número de años en los que se mantiene este hábito nocivo.²¹

La Fundación Española del corazón afirma que hay dos factores por los que el tabaco puede producir una isquemia coronaria:

Nicotina: Desencadena la liberación de las catecolaminas (adrenalina y noradrenalina) que producen daño en la pared interna de las arterias (endotelio), aumenta el tono coronario con espasmos, produce alteraciones de la coagulación, incrementa los niveles de LDL (colesterol malo) y reduce los de HDL (colesterol bueno). La concentración de nicotina en sangre depende más del grado de inhalación que del contenido de nicotina del propio cigarro.

Monóxido de carbono: Disminuye el aporte de oxígeno al miocardio y aumenta el colesterol y la agregación plaquetaria (capacidad de que las plaquetas se unan y formen coágulos).

“Cada año en el mundo seis millones de personas mueren por causa del cigarrillo, lo que equivale, en promedio, a una muerte cada 5 segundos. Y de no tomarse una acción inmediata, morirán anualmente ocho millones en el 2030, el 80 por ciento de ellas en países de ingresos bajos y medios, como Colombia”.

En el país, de acuerdo con el estudio ‘Radiografía del tabaquismo en Colombia’, liderado por el Instituto Nacional de Salud, en asocio con el Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud (IETS) y el Instituto Nacional de Cancerología, 26.460 personas mueren al año por causa directa del cigarrillo (72 al día) y 221.112 se enferman. La atención de estas últimas cuesta 4,3 billones de pesos anuales. De acuerdo con el estudio, 6.776 muertes ocurren por enfermedades cardíacas directamente relacionadas con el consumo del cigarrillo; 6.619, por enfermedad

²¹ARANCETA J; Foz M. Tabaco y enfermedad cardiovascular. Op. cit.

pulmonar obstructiva crónica (EPOC); 3.544, por cáncer de pulmón, y 3.699, por otros cánceres.”

Un estudio publicado por la ESE Popayán y la Secretaria de Salud Municipal de Popayán en el 2009, realizado en 25 colegios de Popayán determinó que el 43% de los estudiantes manifiesta que ha fumado alguna vez en su vida, y del porcentaje que lo han hecho, la más alta proporción asegura haberse iniciado en el consumo de tabaco entre los 10 y 11 años de edad; principalmente en fiestas, lugares públicos y sitios a escondidas de los mayores. Lo cual es alarmante debido a que en el 2008, entre las diez primeras causas de mortalidad en Popayán, estaban enfermedades asociadas con consumo de tabaco como infarto agudo de miocardio, sepsis, cáncer gástrico y enfermedad pulmonar.”

5.2.3.10 Alcoholismo

El consumo de alcohol tiene un comportamiento ambivalente sobre el sistema cardiovascular con efectos tanto beneficiosos como nocivos. Recientemente han aparecido numerosos estudios científicos que observan un efecto beneficioso de la ingesta de dosis bajas de alcohol respecto a la disminución de la mortalidad total y mortalidad cardiovascular, menor incidencia de eventos coronarios, disminución de accidentes vasculares isquémicos cerebrales o periféricos, e incluso mejor evolución de la insuficiencia cardíaca. Por otra parte, cuando se consume alcohol a altas dosis se pierden la mayoría de estos efectos beneficiosos. En esta situación aparecen los efectos nocivos del alcohol sobre el sistema cardiovascular (arritmias, hipertensión arterial, miocardiopatía alcohólica) o también sobre otros órganos como el hígado, el cerebro y una mayor incidencia de neoplasias. Cabe considerar también los efectos colaterales del consumo de alcohol como el riesgo de adicción, o los accidentes laborales o de tráfico, situaciones que no siempre están en relación con la dosis de alcohol consumida.

Cada año, cerca de 2 mil millones de personas consumen bebidas alcohólicas lo que corresponde al 40% de la población mundial mayor de 15 años; Cada año se producen 3,3 millones de muertes en el mundo debido al consumo nocivo de alcohol, lo que representa un 5,9% de todas las defunciones.

El II estudio de consumo de sustancias psicoactivas en estudiantes de secundaria en Colombia, realizado por el Ministerio de Justicia y del Derecho, el Ministerio de Salud y Protección Social y el Ministerio de Educación Nacional, dos de cada tres escolares de Colombia en este estudio declaran haber consumido alguna bebida

alcohólica en su vida (tales como vino, cerveza, aguardiente, ron, whisky u otras), siendo la cerveza la de mayor uso. De acuerdo con los resultados del estudio, el 40% de los estudiantes, de 11 a 18 años, declararon haber consumido algún tipo de bebida alcohólica durante el último mes, con cifras muy similares por sexo hombres (40,1%) y mujeres (39,5%).

5.2.4 Frecuencia cardíaca periférica (pulso)

Es el número de pulsaciones de una arteria periférica por minuto. Es decir; la expansión de una arteria por el paso de sangre bombeado por el corazón. La frecuencia cardíaca basal varía de forma fisiológica con la edad y, en condiciones normales tienen los siguientes valores para la población a estudio:

- Escolar (6 a 12 años) 70-120 lpm
- Adolescentes (12 a 18 años) 60-120 lpm. (SEPEAP, 2010).

5.2.5 Presión arterial

Es la presión que ejerce la sangre contra la pared de las arterias. Resultante del volumen9 minuto cardíaco (volumen de sangre que bombea el corazón hacia el cuerpo en un minuto) por la resistencia arteriolar periférica, esta última determinada por el tono y estado de las arteriolas. En la población pediátrica, la PA es un parámetro muy variable, presentando valores de normalidad que varían según el sexo, y además aumentan progresivamente a lo largo de los años con el crecimiento y desarrollo corporal. En la pubertad, la PA sistólica y diastólica (PAS y PAD) aumentan a un ritmo anual de 1-2 mmHg y 0,5-1 mmHg, respectivamente, con mínimas diferencias entre varones y mujeres. Entre los 13 y los 18 años la PA vuelve a presentar un incremento en sus valores, siendo este más evidente en los varones que en las mujeres, que llegan a alcanzar cifras de PA más elevadas, como consecuencia de su desarrollo puberal más tardío y mayor masa corporal. (OJEDA Francisco, HERRERO Carlos. 2014). Actualmente se emplean como valores de referencia de PA los aportados en las tablas de la Task Force for Blood Pressure in Children que, para cada edad y sexo, establecen percentiles de valores de PA en relación al percentil de talla. Estos se consideran los valores de elección para determinar el patrón de normalidad. (Figura 2 y 3).

Figura 2. Percentiles de PA (mmHg) para niños según edad y percentil de talla

Edad (años)	Percentil PA	PA sistólica por percentil talla							PA diastólica por percentil talla						
		p5	p10	p25	p50	p75	p90	p95	p5	p10	p25	p50	p75	p90	p95
1	50th	80	81	83	85	87	88	89	34	35	36	37	38	39	39
	90th	94	95	97	99	100	102	103	49	50	51	52	53	54	
	95th	98	99	101	103	104	106	106	54	54	55	56	57	58	
	99th	105	106	108	110	112	113	114	61	62	63	64	65	66	
2	50th	84	85	87	88	90	92	92	39	40	41	42	43	44	
	90th	97	99	100	102	104	105	106	54	55	56	57	58	59	
	95th	101	102	104	106	108	109	110	59	59	60	61	62	63	
	99th	109	110	111	113	115	117	117	66	67	68	69	70	71	
3	50th	86	87	89	91	93	94	95	44	44	45	46	47	48	
	90th	100	101	103	105	107	108	109	59	59	60	61	62	63	
	95th	104	105	107	109	110	112	113	63	63	64	65	66	67	
	99th	111	112	114	116	118	119	120	71	71	72	73	74	75	
4	50th	88	89	91	93	95	96	97	47	48	49	50	51	52	
	90th	102	103	105	107	109	110	111	62	63	64	65	66	67	
	95th	106	107	109	111	112	114	115	66	67	68	69	70	71	
	99th	113	114	116	118	120	121	122	74	75	76	77	78	79	
5	50th	90	91	93	95	96	98	98	50	51	52	53	54	55	
	90th	104	105	106	108	110	111	112	65	66	67	68	69	70	
	95th	108	109	110	112	114	115	116	69	70	71	72	73	74	
	99th	115	116	118	120	121	123	123	77	78	79	80	81	82	
6	50th	91	92	94	96	98	99	100	53	53	54	55	56	57	
	90th	105	106	108	110	111	113	113	68	68	69	70	71	72	
	95th	109	110	112	114	115	117	117	72	72	73	74	75	76	
	99th	116	117	119	121	123	124	125	80	80	81	82	83	84	
7	50th	92	94	95	97	99	100	101	55	55	56	57	58	59	
	90th	106	107	109	111	113	114	115	70	70	71	72	73	74	
	95th	110	111	113	115	117	118	119	74	74	75	76	77	78	
	99th	117	118	120	122	124	125	126	82	82	83	84	85	86	
8	50th	94	95	97	99	100	102	102	56	57	58	59	60	61	
	90th	107	109	110	112	114	115	116	71	72	73	74	75	76	
	95th	111	112	114	116	118	119	120	75	76	77	78	79	80	
	99th	119	120	122	123	125	127	127	83	84	85	86	87	88	
9	50th	95	96	98	100	102	103	104	57	58	59	60	61	62	
	90th	109	110	112	114	115	117	118	72	73	74	75	76	77	
	95th	113	114	116	118	119	121	121	76	77	78	79	80	81	
	99th	120	121	123	125	127	128	129	84	85	86	87	88	89	
10	50th	97	98	100	102	103	105	106	58	59	60	61	62	63	
	90th	111	112	114	115	117	119	119	73	73	74	75	76	77	
	95th	115	116	117	119	121	122	123	77	78	79	80	81	82	
	99th	122	123	125	127	128	130	130	85	86	86	88	88	89	
11	50th	99	100	102	104	105	107	107	59	59	60	61	62	63	
	90th	113	114	115	117	119	120	121	74	74	75	76	77	78	
	95th	117	118	119	121	123	124	125	78	78	79	80	81	82	
	99th	124	125	127	129	130	132	132	86	86	87	88	89	90	
12	50th	101	102	104	106	108	109	110	59	60	61	62	63	64	
	90th	115	116	118	120	121	123	123	74	75	76	77	78	79	
	95th	119	120	122	123	125	127	127	78	79	80	81	82	83	
	99th	126	127	129	131	133	134	135	86	87	88	89	90	91	
13	50th	104	105	106	108	110	111	112	60	60	61	62	63	64	
	90th	117	118	120	122	124	125	126	75	75	76	77	78	79	
	95th	121	122	124	126	128	129	130	79	79	80	81	82	83	
	99th	128	130	131	133	135	136	137	87	87	88	89	90	91	
14	50th	106	107	109	111	113	114	115	60	61	62	63	64	65	
	90th	120	121	123	125	126	128	128	75	76	77	78	79	80	
	95th	124	125	127	128	130	132	132	80	80	81	82	83	84	
	99th	131	132	134	136	138	139	140	87	88	89	90	91	92	
15	50th	109	110	112	113	115	117	117	61	62	63	64	65	66	
	90th	122	124	125	127	129	130	131	76	77	78	79	80	81	
	95th	126	127	129	131	133	134	135	81	81	82	83	84	85	
	99th	134	135	136	138	140	142	142	88	89	90	91	92	93	
16	50th	111	112	114	116	118	119	120	63	63	64	65	66	67	
	90th	125	126	128	130	131	133	134	78	78	79	80	81	82	
	95th	129	130	132	134	135	137	137	82	83	83	84	85	86	
	99th	136	137	139	141	143	144	145	90	90	91	92	93	94	
17	50th	114	115	116	118	120	121	122	65	66	66	67	68	69	
	90th	127	128	130	132	134	135	136	80	80	81	82	83	84	
	95th	131	132	134	136	138	139	140	84	85	86	87	88	89	
	99th	139	140	141	143	145	146	147	92	92	93	94	95	96	

Modificado de Task Force on High BP in children and adolescents.

Fuente: de la Cerda Ojeda F, Herrero Hernando C. Hipertensión arterial en niños y adolescentes. Protoc diagn ter pediátr. 2014; 1:171-89.

Figura 3. Percentiles de PA (mmHg) para niñas según edad y percentil de talla

Edad (años)	Percentil PA	PA sistólica por percentil talla							PA diastólica por percentil talla						
		p5	p10	p25	p50	p75	p90	p95	p5	p10	p25	p50	p75	p90	p95
1	50th	83	84	85	86	88	89	90	38	39	39	40	41	41	42
	90th	97	97	98	100	101	102	103	52	53	53	54	55	55	56
	95th	100	101	102	104	105	106	107	56	57	57	58	59	59	60
	99th	108	108	109	111	112	113	114	64	64	65	65	66	67	67
2	50th	85	85	87	88	89	91	91	43	44	44	45	46	46	47
	90th	98	99	100	101	103	104	105	57	58	58	59	60	61	61
	95th	102	103	104	105	107	108	109	61	62	62	63	64	65	65
	99th	109	110	111	112	114	115	116	69	69	70	70	71	72	72
3	50th	86	87	88	89	91	92	93	47	48	48	49	50	50	51
	90th	100	100	102	103	104	106	106	61	62	62	63	64	64	65
	95th	104	104	105	107	108	109	110	65	66	66	67	68	68	69
	99th	111	111	113	114	115	116	117	73	73	74	74	75	76	76
4	50th	88	88	90	91	92	94	94	50	50	51	52	52	53	54
	90th	101	102	103	104	106	107	108	64	64	65	66	67	67	68
	95th	105	106	107	108	110	111	112	68	68	69	70	71	71	72
	99th	112	113	114	115	117	118	119	76	76	76	77	78	79	79
5	50th	89	90	91	93	94	95	96	52	53	53	54	55	55	56
	90th	103	103	105	106	107	109	109	66	67	67	68	69	69	70
	95th	107	107	108	110	111	112	113	70	71	71	72	73	73	74
	99th	114	114	116	117	118	120	120	78	78	79	79	80	81	81
6	50th	91	92	93	94	96	97	98	54	54	55	56	56	57	58
	90th	104	105	106	108	109	110	111	68	68	69	70	70	71	72
	95th	108	109	110	111	113	114	115	72	72	73	74	74	75	76
	99th	115	116	117	119	120	121	122	80	80	80	81	82	83	83
7	50th	93	93	95	96	97	99	99	55	56	56	57	58	58	59
	90th	106	107	108	109	111	112	113	69	70	70	71	72	72	73
	95th	110	111	112	113	115	116	116	73	74	74	75	76	76	77
	99th	117	118	119	120	122	123	124	81	81	82	82	83	84	84
8	50th	95	95	96	98	99	100	101	57	57	57	58	59	60	60
	90th	108	109	110	111	113	114	114	71	71	71	72	73	74	74
	95th	112	112	114	115	116	118	118	75	75	75	76	77	78	78
	99th	119	120	121	122	123	125	125	82	82	83	83	84	85	86
9	50th	96	97	98	100	101	102	103	58	58	58	59	60	61	61
	90th	110	110	112	113	114	116	116	72	72	72	73	74	75	75
	95th	114	114	115	117	118	119	120	76	76	76	77	78	79	79
	99th	121	121	123	124	125	127	127	83	83	84	84	85	86	87
10	50th	98	99	100	102	103	104	105	59	59	59	60	61	62	62
	90th	112	112	114	115	116	118	118	73	73	73	74	75	76	76
	95th	116	116	117	119	120	121	122	77	77	77	78	79	80	80
	99th	123	123	125	126	127	129	129	84	84	85	86	86	87	88
11	50th	100	101	102	103	105	106	107	60	60	60	61	62	63	63
	90th	114	114	116	117	118	119	120	74	74	74	75	76	77	77
	95th	118	118	119	121	122	123	124	78	78	78	79	80	81	81
	99th	125	125	126	128	129	130	131	85	85	86	87	87	88	89
12	50th	102	103	104	105	107	108	109	61	61	61	62	63	64	64
	90th	116	116	117	119	120	121	122	75	75	75	76	77	78	78
	95th	119	120	121	123	124	125	126	79	79	79	80	81	82	82
	99th	127	127	128	130	131	132	133	86	86	87	88	88	89	90
13	50th	104	105	106	107	109	110	110	62	62	62	63	64	65	65
	90th	117	118	119	121	122	123	124	76	76	76	77	78	79	79
	95th	121	122	123	124	126	127	128	80	80	80	81	82	83	83
	99th	128	129	130	132	133	134	135	87	87	88	89	89	90	91
14	50th	106	106	107	109	110	111	112	63	63	63	64	65	66	66
	90th	119	120	121	122	124	125	125	77	77	77	78	79	80	80
	95th	123	123	125	126	127	129	129	81	81	81	82	83	84	84
	99th	130	131	132	133	135	136	136	88	88	89	90	90	91	92
15	50th	107	108	109	110	111	113	113	64	64	64	65	66	67	67
	90th	120	121	122	123	125	126	127	78	78	78	79	80	81	81
	95th	124	125	126	127	129	130	131	82	82	82	83	84	85	85
	99th	131	132	133	134	136	137	138	89	89	90	91	91	92	93
16	50th	108	108	110	111	112	114	114	64	64	65	66	66	67	68
	90th	121	122	123	124	126	127	128	78	78	79	80	81	81	82
	95th	125	126	127	128	130	131	132	82	82	83	84	85	85	86
	99th	132	133	134	135	137	138	139	90	90	90	91	92	93	93
17	50th	108	109	110	111	113	114	115	64	65	65	66	67	67	68
	90th	122	122	123	125	126	127	128	78	79	79	80	81	81	82
	95th	125	126	127	129	130	131	132	82	83	83	84	85	85	86
	99th	133	133	134	136	137	138	139	90	90	91	91	92	93	93

Modificado de Task Force on High BP in children and adolescents.

Fuente: de la Cerda Ojeda F, Herrero Hernando C. Hipertensión arterial en niños y adolescentes. Protoc diagn ter pediátr. 2014; 1:171-89.

Definición de HTA:

Según los percentiles de PA correspondientes a la edad, el sexo y la talla, se distinguen las siguientes categorías diagnósticas:

- PA normal: PAS y PAD <P90.

- PA normal-alta: PAS y/o PAD \geq P90 pero $<$ P95 (en adolescentes también \geq 120/80 mmHg, aunque estos valores estén por debajo del P90).
- Hipertensión estadio 1: PAS y/o PAD \geq P95 y P99 + 5 mmHg.
- Hipertensión estadio 2: PAS y/o PAD $>$ P99 + 5 mmHg.

5.2.6 Glicemia basal

Es la cantidad de glucosa contenida en la sangre; generalmente se expresa en gramos por litro de sangre. La glucosa es indispensable para el buen funcionamiento del organismo porque constituye el principal sustrato de energía del organismo y es fácilmente disponible. La glicemia se mide en una prueba de sangre realizada en ayunas, un nivel entre 70 y 100 miligramos se considera normal.

5.2.7 Índice de masa corporal (IMC)

El índice de masa corporal (IMC) es un indicador que estima para cada persona, a partir de su estatura y de su peso, su grado de obesidad. La comparación del valor del índice de masa corporal de una persona con los de tablas creadas por Organizaciones Internacionales a partir de valores estadísticos permite conocer el rango de peso más saludable que puede tener esta persona. El IMC ha sido desarrollado y es utilizado a efectos estadísticos y no es un parámetro exacto. Su valor varía en función de una serie de parámetros como lo son la masa muscular, la estructura ósea, el género y la etnia. Las personas con tipo atlético (también llamados mesomórficas) tienen una constitución fuerte, una elevada masa muscular y son propensas a ganar peso. Estas personas tienen un IMC más alto de lo normal y pueden mostrar un IMC clasificado dentro de un grupo, por ejemplo de personas con sobrepeso, cuando en realidad tienen un peso ideal. El tipo asténico (también llamado ectomórfico) se caracteriza por delgadez, tórax plano y largo y poco desarrollo muscular. A pesar de estas limitaciones el IMC se utiliza básicamente para medir el grado de adiposidad y para calcular la ingesta o cantidad diaria recomendada. El IMC es también utilizado por las instituciones sanitarias como la OMS para llevar a cabo sus estadísticas sobre la obesidad y para definir algunas enfermedades como la anorexia nerviosa o la bulimia.

En el año 2007 la OMS publicó un patrón de referencia para el grupo de 5 a 18 años, en el cual se fusionaron los datos del patrón internacional de crecimiento del NCHS / OMS de 1977 (1-24 meses), con los datos de la muestra transversal de los

patrones de crecimiento para menores de 5 años, a fin de suavizar la transición entre ambas muestras. A estos datos combinados se le aplicaron los métodos estadísticos de vanguardia utilizados en la elaboración de los Patrones de Crecimiento Infantil de la OMS (0-5 años), es decir, la transformación de potencia Box-Cox exponencial, junto con instrumentos diagnósticos apropiados para seleccionar los mejores modelos estadísticos. Es así como las nuevas curvas se ajustan a los Patrones de Crecimiento Infantil de la OMS para los menores de 5 años y a los puntos de corte del sobrepeso y de obesidad dados por el índice de masa corporal a los 18 años, lo cual permite una continuidad en los patrones y cubre la brecha existente en las curvas de crecimiento.

Figura 4. Tabla Índice de Masa Corporal para niñas y adolescentes de 5 a 19 años de edad y tablas de IMC para adultos(as) no embarazadas, no lactantes ≥ 19 años.

Edad (años:meses)	Desnutrición severa < -3 SD (IMC)	Desnutrición moderada ≥ -3 to < -2 SD (IMC)	Normal ≥ -2 to $\leq +1$ SD (IMC)	Sobrepeso > +1 to $\leq +2$ SD (IMC)	Obesidad > +2 SD (IMC)
5:1	menos de 11.8	11.8-12.6	12.7-16.9	17.0-18.9	19.0 o más
5:6	menos de 11.7	11.7-12.6	12.7-16.9	17.0-19.0	19.1 o más
6:0	menos de 11.7	11.7-12.6	12.7-17.0	17.1-19.2	19.3 o más
6:6	menos de 11.7	11.7-12.6	12.7-17.1	17.2-19.5	19.6 o más
7:0	menos de 11.8	11.8-12.6	12.7-17.3	17.4-19.8	19.9 o más
7:6	menos de 11.8	11.8-12.7	12.8-17.5	17.6-20.1	20.2 o más
8:0	menos de 11.9	11.9-12.8	12.9-17.7	17.8-20.6	20.7 o más
8:6	menos de 12.0	12.0-12.9	13.0-18.0	18.1-21.0	21.1 o más
9:0	menos de 12.1	12.1-13.0	13.1-18.3	18.4-21.5	21.6 o más
9:6	menos de 12.2	12.2-13.2	13.3-18.7	18.8-22.0	22.1 o más
10:0	menos de 12.4	12.4-13.4	13.5-19.0	19.1-22.6	22.7 o más
10:6	menos de 12.5	12.5-13.6	13.7-19.4	19.5-23.1	23.2 o más
11:0	menos de 12.7	12.7-13.8	13.9-19.9	20.0-23.7	23.8 o más
11:6	menos de 12.9	12.9-14.0	14.1-20.3	20.4-24.3	24.4 o más
12:0	menos de 13.2	13.2-14.3	14.4-20.8	20.9-25.0	25.1 o más
12:6	menos de 13.4	13.4-14.6	14.7-21.3	21.4-25.6	25.7 o más
13:0	menos de 13.6	13.6-14.8	14.9-21.8	21.9-26.2	26.3 o más
13:6	menos de 13.8	13.8-15.1	15.2-22.3	22.4-26.8	26.9 o más
14:0	menos de 14.0	14.0-15.3	15.4-22.7	22.8-27.3	27.4 o más
14:6	menos de 14.2	14.2-15.6	15.7-23.1	23.2-27.8	27.9 o más
15:0	menos de 14.4	14.4-15.8	15.9-23.5	23.6-28.2	28.3 o más
15:6	menos de 14.5	14.5-15.9	16.0-23.8	23.9-28.6	28.7 o más
16:0	menos de 14.6	14.6-16.1	16.2-24.1	24.2-28.9	29.0 o más
16:6	menos de 14.7	14.7-16.2	16.3-24.3	24.4-29.1	29.2 o más
17:0	menos de 14.7	14.7-16.3	16.4-24.5	24.6-29.3	29.4 o más
17:6	menos de 14.7	14.7-16.3	16.4-24.6	24.7-29.4	29.5 o más
18:0	menos de 14.7	14.7-16.3	16.4-24.8	24.9-29.5	29.6 o más

Fuente: Imagen tomada de la Organización Mundial de la Salud (2007).

Figura 5. Tabla Índice de Masa Corporal para niños y adolescentes de 5 a 19 años.

Edad (años:meses)	Desnutrición severa < -3 SD (IMC)	Desnutrición moderada ≥ -3 to < -2 SD (IMC)	Normal ≥ -2 to $\leq +1$ SD (IMC)	Sobrepeso > +1 to $\leq +2$ SD (IMC)	Obesidad > +2 SD (IMC)
5:1	menos de 12.1	12.1-12.9	13.0-16.6	16.7-18.3	18.4 o más
5:6	menos de 12.1	12.1-12.9	13.0-16.7	16.8-18.4	18.5 o más
6:0	menos de 12.1	12.1-12.9	13.0-16.8	16.9-18.5	18.6 o más
6:6	menos de 12.2	12.2-13.0	13.1-16.9	17.0-18.7	18.8 o más
7:0	menos de 12.3	12.3-13.0	13.1-17.0	17.1-19.0	19.1 o más
7:6	menos de 12.3	12.3-13.1	13.2-17.2	17.3-19.3	19.4 o más
8:0	menos de 12.4	12.4-13.2	13.3-17.4	17.5-19.7	19.8 o más
8:6	menos de 12.5	12.5-13.3	13.4-17.7	17.8-20.1	20.2 o más
9:0	menos de 12.6	12.6-13.4	13.5-17.9	18.0-20.5	20.6 o más
9:6	menos de 12.7	12.7-13.5	13.6-18.2	18.3-20.9	21.0 o más
10:0	menos de 12.8	12.8-13.6	13.7-18.5	18.6-21.4	21.5 o más
10:6	menos de 12.9	12.9-13.8	13.9-18.8	18.9-21.9	22.0 o más
11:0	menos de 13.1	13.1-14.0	14.1-19.2	19.3-22.5	22.6 o más
1:6	menos de 13.2	13.2-14.1	14.2-19.5	19.6-23.0	23.1 o más
12:0	menos de 13.4	13.4-14.4	14.5-19.9	20.0-23.6	23.7 o más
12:6	menos de 13.6	13.6-14.6	14.7-20.4	20.5-24.2	24.3 o más
13:0	menos de 13.8	13.8-14.8	14.9-20.8	20.9-24.8	24.9 o más
13:6	menos de 14.0	14.0-15.1	15.2-21.3	21.4-25.3	25.4 o más
14:0	menos de 14.3	14.3-15.4	15.5-21.8	21.9-25.9	26.0 o más
14:6	menos de 14.5	14.5-15.6	15.7-22.2	22.3-26.5	26.6 o más
15:0	menos de 14.7	14.7-15.9	16.0-22.7	22.8-27.0	27.1 o más
15:6	menos de 14.9	14.9-16.2	16.3-23.1	23.2-27.4	27.5 o más
16:0	menos de 15.1	15.1-16.4	16.5-23.5	23.6-27.9	28.0 o más
16:6	menos de 15.3	15.3-16.6	16.7-23.9	24.0-28.3	28.4 o más
17:0	menos de 15.4	15.4-16.8	16.9-24.3	24.4-28.6	28.7 o más
17:6	menos de 15.6	15.6-17.0	17.1-24.6	24.7-29.0	29.1 o más
18:0	menos de 15.7	15.7-17.2	17.3-24.9	25.0-29.2	29.3 o más

Fuente: Imagen tomada de la Organización Mundial de la Salud. (2007).

5.3 MARCO TEÓRICO

En este estudio de investigación, se va a identificar los factores de riesgo cardiovascular presentes en población adolescente y se tiene como propósito según los resultados que arroje el estudio recomendar a la institución educativa la implementación de una estrategia de promoción y prevención acerca de estilos de vida saludables y el fomento del autocuidado desde la juventud para contrarrestar el riesgo cardiovascular y las enfermedades que se producen en la adultez y la vejez como consecuencia de los malos hábitos que se adquieren en la adolescencia tomamos como referencia a dos grandes teóricas en enfermería; Nola Pender, con su modelo de Promoción de la Salud y Dorothea Orem quien desarrolló su modelo conceptual donde propone tres teorías relacionadas entre sí y cuya finalidad es mantener la funcionalidad vital mediante el cuidado de sí misma.

5.3.1 Modelo de la promoción de la salud de Nola Pender

Nola Pender con el modelo de promoción de la salud, integra las perspectivas de enfermería y de las ciencias conductuales sobre los factores que influyen en las conductas de salud, constituyendo una guía para la exploración de los procesos biopsicosociales complejos que motivan a los individuos a realizar conductas dirigidas a elevar el nivel de salud, ilustra la naturaleza multidimensional de las personas que interactúan con el medio ambiente en busca de su salud, considerando a la salud un estado positivo de alto nivel, objetivo hacia el cual se esfuerza el individuo.

De acuerdo al Modelo de Promoción de la Salud, las conductas promotoras de salud, se definen como las acciones dirigidas para alcanzar los resultados de salud positiva, el bienestar óptimo, y cumplimiento personal de la vida productiva; mientras que las barreras percibidas, se contemplan como los bloqueos anticipados, imaginados o reales, personales de la adopción de una conducta determinada para ser llevada a cabo. Finalmente, Pender define el compromiso con un plan de acción como la intención e identificación de una estrategia planificada, llevada a la implementación de una conducta generadora de salud, conceptualizando en el paciente mismo la importancia mediante la Educación Para la Salud por parte del profesional de enfermería.

La educación para la salud, por parte del personal de enfermería logra que el paciente supere las barreras percibidas adquiriendo conductas promotoras de salud, fomentando un compromiso con el plan de acción. Los hábitos alimenticios y

la actividad física son susceptibles de ser modificados a través de la Educación para la Salud. Ésta resulta fundamental en etapas tempranas de la vida, puesto que a estas edades la capacidad de aprendizaje es máxima y los resultados de compromiso con su salud son mayores. Sin embargo, para obtener éxito es necesario tener en cuenta el contexto del individuo (si en una familia no se muestra un hábito nutricional adecuado, será difícil cambiarlo con la educación alimentaria). Por lo que la Educación para la Salud debe jugar un papel muy importante en el tratamiento. (Aranceta Bartrina, 2010); por lo cual, debemos involucrar a la familia en este proceso, en especial como lo hemos tomado para el desarrollo de este trabajo, los cuidadores principales que en la mayoría de los casos, son los padres y ellos mismos.

Otra teorista, que se tomó como referencia es Dorothea Orem quien presenta su “Teoría de enfermería del déficit de autocuidado” como una teoría general compuesta por tres teorías relacionadas: la teoría de autocuidado, que describe el porqué y el cómo las personas cuidan de sí mismas; la teoría de déficit de autocuidado, que describe y explica cómo la enfermería puede ayudar a la gente, y la teoría de sistemas de enfermería, que describe y explica las relaciones que hay que mantener.

5.3.2 Teoría general del déficit de autocuidado

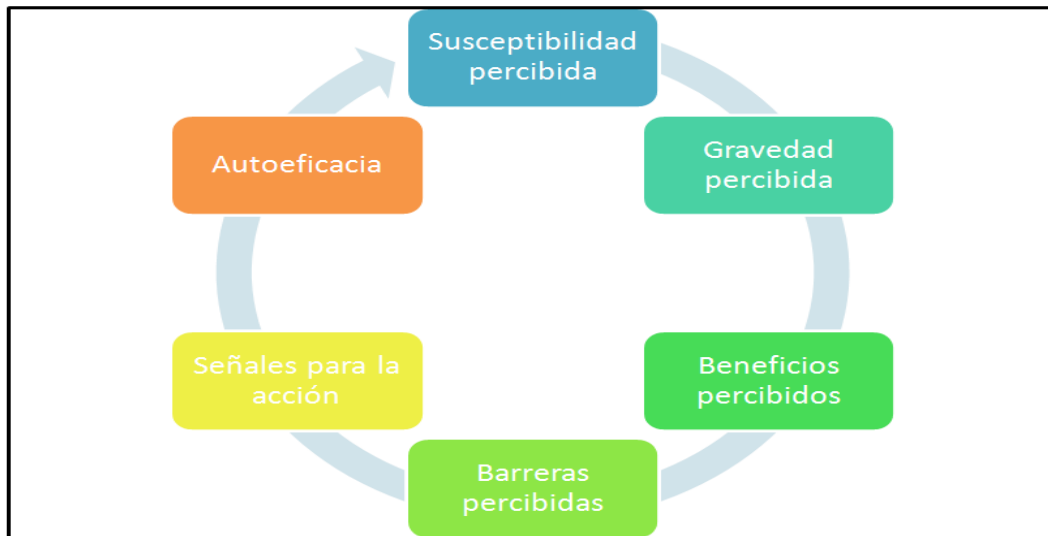
Dorothea Orem concibe al ser humano como un organismo biológico, racional y pensante; los seres humanos tienen la capacidad de reflexionar sobre sí mismos y su entorno, capacidad para simbolizar lo que experimentan y usar creaciones simbólicas (ideas, palabras) para pensar, comunicarse y guiar los esfuerzos para hacer cosas que son beneficiosas para sí mismos y para otros, define los cuidados de enfermería como el ayudar al individuo a llevar a cabo y mantener acciones de autocuidado para conservar la salud y la vida, recuperarse de la enfermedad y afrontar las consecuencias de ésta. Según NAVARRO (2010) El entorno es entendido en este modelo como todos aquellos factores, físicos, químicos, biológicos y sociales, ya sean éstos familiares o comunitarios, que pueden influir e interactuar en la persona, finalmente el concepto de salud es definido como un estado que, para la persona, significa cosas diferentes en sus distintos componentes y cambia a medida que cambian las características humanas y biológicas de la persona.

5.3.3 Teoría de cambio

5.3.3.1 Individual

Teoría de creencias en salud: Este modelo de creencias en salud (Hochbaum, Rosenstock) aborda las percepciones que tiene una persona de la amenaza de un problema de salud y de la evaluación de un comportamiento recomendado para prevenir o manejar un problema. Este modelo resulta útil para analizar la falta de acción o de incumplimiento de las personas, identificando las razones para ello. El modelo de creencias en salud tiene un buen ajuste cuando el comportamiento o la afección que constituye un problema suscitan una motivación de salud, ya que precisamente es su punto central o de partida de todo proceso.²²

Figura 6. Teoría de creencias en salud.



Fuente: Elaboración propia.

5.3.3.2 Grupal

Teoría de aprendizaje social o cognoscitiva.- Supone que las personas existen en entornos donde los pensamientos, consejos, ejemplos, ayuda y apoyo emocional de otras personas influyen en sus propios sentimientos, comportamiento y salud. Es

²² CHOQUE, Larrauri R. Comunicación y educación para la promoción de la salud. Perú. 2005. Consultado el 25 de septiembre de 2015. Disponible en: <http://www.razonypalabra.org.mx/libros/libros/comyedusalud.pdf>

decir, las personas se ven influidas por sus entornos sociales y al mismo tiempo ejercen influencias en éstos. Esta teoría supone además, que las personas y sus entornos interactúan continuamente, aborda y explica claramente los factores psicosociales que determinan el comportamiento de salud y sirve para diseñar las estrategias para promover el cambio de comportamiento. En esta teoría el comportamiento humano se explica en términos de una teoría dinámica, recíproca y de tres vías, en la cual los factores personales, las influencias ambientales y el comportamiento interactúan continuamente. La experiencia demuestra también que el aprendizaje se da en un contexto dado, puesto que los padres influyen en el comportamiento de la persona y no solo ellos sino los pares, los amigos, los compañeros de clase, los medios de comunicación, etc.²³

²³ *Ibíd.*

6. METODOLOGÍA

6.1. TIPO DE ESTUDIO

Estudio cuantitativo, descriptivo, observacional y de corte transversal.

6.2. POBLACIÓN

Estudiantes de bachillerato (N=467) de la Institución Educativa Concentración Escuela Guillermo Valencia, Timbío, Cauca.

6.3. MUESTRA

6.3.1. Tamaño de la muestra

Se aplicó la fórmula estadística de cálculo de la muestra para población conocida, para obtener una muestra representativa de la población estudio.

Formula:

$$n = \frac{NZ^2PQ}{d^2(N-1) + Z^2PQ}$$

Donde:

n: Es el tamaño de la muestra.

N: Tamaño de la población.

Z: Factor de confiabilidad (1,96) para un nivel de confianza del 95%.

P: 0,4

Q: 1-*P* = 0,6

d: Es el margen de error permisible (0.085)

$$n = \frac{N Z^2 PQ}{d^2 (N-1) + Z^2 PQ}$$

$$n = \frac{467 \times (1,96)^2 \times (0,4) \times (0,6)}{(0,085)^2 \times (466) + (1,96)^2 \times (0,4) \times (0,6)} \quad n = 100 \text{ estudiantes.}$$

6.3.2. Muestreo

El muestreo fue probabilístico estratificado con afijación proporcional, se subdividió en grupos de acuerdo al grado escolar al que pertenecían los estudiantes; la selección de las unidades de estudio finales, se realizó por muestreo aleatorio simple.

6.3.3. Criterios de inclusión y exclusión

La muestra evaluada fue seleccionada a través de los siguientes criterios:

Criterios de inclusión:

- Ser estudiante de bachillerato de la Institución Educativa Concentración Escuela Guillermo Valencia, Timbío, Cauca.
- Tener entre 10 y 19 años de edad.
- Tener consentimiento informado, firmado por uno de los padres o acudiente, en el caso de ser menor de edad; si es mayor de edad lo firmara el mismo estudiante.
- No estar bajo los efectos de drogas o alcohol. (O medicamentos).
- Estar en ayunas para la toma de la glucometria.

Criterios de exclusión:

- Estudiantes con enfermedad diagnosticada, como diabetes mellitus, cardiopatía congénita con hipertensión elevada, híper e hipotiroidismo.
- Embarazo.
- Consentimiento informado no diligenciado.

6.4. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

La recolección de los datos se hizo mediante la técnica de encuesta dirigida, por medio de un instrumento que fue tomado del estudio: EVALUACIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN ADOLESCENTES DE SEGUNDO Y TERCER AÑO DE ENSEÑANZA MEDIA DE ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES, DE LA CIUDAD DE PUNTA ARENAS AÑO 2005, al cual se le realizaron algunas modificaciones, posteriormente se hizo una prueba piloto en la institución, lo que permitió corregir errores en el cuestionario y en los procedimientos de aplicación del mismo.

El instrumento constó de tres partes, la primera de identificación personal y datos sociodemográficos, una segunda parte en donde se procedía a registrar las variables antropométricas, fisiológicas y bioquímicas (glicemia), finalmente en la tercera parte se incluyó un cuestionario para evaluar factores de riesgo cardiovascular.

6.5. MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

El instrumento fue aplicado por los investigadores, a través de la técnica de encuesta dirigida, toma de glicemia y medidas antropométricas.

En primera instancia se solicitó la aprobación del rector de la Institución Educativa Concentración Escuela Guillermo Valencia, Timbío, Cauca para la ejecución del proyecto de investigación. Luego se concertó con el coordinador de la institución un espacio dentro de la reunión de padres de familia para socializar el proyecto y la autorización de la participación de sus hijos en el mismo.

Previo a la aplicación del instrumento se solicitó a los estudiantes de la muestra y a los padres de familia en el caso de los estudiantes menores de edad la firma de un consentimiento informado, que se entregó para ser diligenciado y posteriormente entregado a los investigadores.

Durante la ejecución el equipo investigador se desplazó a la institución para la aplicación del instrumento y medición de los variables requeridas en el estudio.

La toma de muestra para la glicemia fue capilar y en ayunas, con el glucómetro de la marca TRUEresult, NIPRO DIAGNOSTIC, Serie MO6528455. La medición de la presión arterial se realizó con tensiómetro análogo Marca GMD, serie 11102623, CERTIFICADO de calibración N°: TA-20160110-01, Dumian Medical. Para la evaluación antropométrica se utilizó una báscula Marca Discover, CERTIFICADO de calibración N°: B-20160110-01, Dumian Medical. Esto se realizó teniendo en cuenta los parámetros establecidos para la realización de dichos procedimientos.

6.6. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Los datos fueron analizados mediante el programa estadístico Stata Versión 12, con medidas de tendencia central, medidas de correlación con chi cuadrado y de asociación como el OR.

Los resultados se expresan en porcentajes y se presentan en tres grupos: los resultados univariados, los bivariados, para los cuales se realiza el cruce de las variables generales con la variable dependiente: riesgo cardiovascular, para determinar el riesgo cardiovascular se clasificó la población en: sin riesgo y con riesgo, de acuerdo al número de factores de riesgo que tuvieran, se estableció para el presente estudio, con riesgo 2 o más factores presentes y se estableció la significancia estadística $p (<0.05)$ en relación al riesgo cardiovascular y el tercer grupo hace referencia a la asociación del riesgo cardiovascular con las variables significantes estadísticamente.

7. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Los aspectos éticos que se tendrán en cuenta en el estudio son los siguientes:

7.1 VALOR SOCIAL:

El proyecto de investigación tiene gran importancia a nivel social ya que si conocemos las condiciones de salud de esta población y cuáles son los factores de riesgo cardiovascular que presentan los adolescentes de esta comunidad se puede iniciar estrategias de promoción de hábitos de vida saludable y educación sobre prevención de Enfermedades Cardiovasculares, con lo que se disminuye la morbimortalidad por ECV en la edad adulta, así mismo contribuirá al mejoramiento de la calidad de vida de la población y la disminución de los costos al sistema de salud del país generados por la atención a los pacientes con estas patologías.

7.2 PRINCIPIOS ÉTICOS

7.2.1 Autonomía:

Se debe tener en cuenta, aceptar y respetar las decisiones que tomen los sujetos participantes en el estudio en cuanto a la decisión de participar o no en la investigación, a negarse a brindar determinada información, a rechazar alguna intervención con total conocimiento de causa.

7.2.2 Riesgo-beneficio:

Al identificar los Factores de Riesgo Cardiovascular en la población adolescente se obtendrá un beneficio grande para la población objeto de estudio y para la institución educativa en general ya que al identificar estos factores se podrá realizar promoción y prevención en esta comunidad con el fin de contribuir a la reducción de la morbimortalidad por ECV en edades posteriores y aportar al mejoramiento de la calidad de vida. El estudio tiene un riesgo mínimo para la población debido a la medición de la glucemia capilar (glucometría) a los participantes, lo que genera un riesgo biológico reducido, teniendo en cuenta que se va a realizar aplicando las medidas de asepsia adecuadas al realizar este procedimiento y estará a cargo de personas totalmente capacitadas.

7.2.3 Equidad:

Este aspecto se debe tener en cuenta en el estudio ya que la selección de los sujetos se realizará sin distinción de raza, nivel socioeconómico, género, religión, cultura o cualquier otro aspecto que vaya en contra de este principio.

7.2.4 Respeto:

Consideración a tener en cuenta ya que aun cuando los participantes en el estudio hayan firmado el consentimiento informado se les debe respetar si en algún momento deciden por el motivo que fuere retirarse del estudio. Proporcionar información a los sujetos en cuanto a los posibles riesgos y beneficios de las intervenciones que se lleven a cabo en la investigación y sobre los datos que se vayan obteniendo en el transcurso del estudio.

7.2.5 Confidencialidad:

Respeto por la información confidencial que suministren los sujetos a los investigadores la cual no debe ser divulgada sin autorización.

7.3 CONSENTIMIENTO INFORMADO:

Se debe tener en cuenta en el estudio, los sujetos que van a participar en la investigación y su acudiente o representante legal los cuales deben estar bien informados sobre los objetivos del estudio, los posibles riesgos y beneficios del mismo, la finalidad y además tienen el derecho de decidir libremente después de haber recibido toda la información concerniente al estudio si quieren o no participar en él.

El Consentimiento informado lo firmaron los padres o acudientes en el caso de los estudiantes menores de edad.

8. MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

8.1 RESULTADOS

Los resultados se expresan en porcentajes y se presentan en tres grupos: los resultados univariados, los bivariados, para los cuales se realiza el cruce de las variables generales con la variable dependiente: riesgo cardiovascular, para determinar el riesgo cardiovascular se clasificó la población en: sin riesgo y con riesgo, de acuerdo al número de factores de riesgo que tuvieran, se estableció para el presente estudio, con riesgo 2 o más factores presentes y se estableció la significancia estadística $p (<0.05)$ en relación al riesgo cardiovascular y el tercer grupo hace referencia a la asociación del riesgo cardiovascular con las variables significantes estadísticamente.

Del total de evaluados ($n=100$) con relación a las variables sociodemográficas, en la edad se encontró una mediana de 14, un promedio de 13.9 con una DS de 2, una edad mínima de 10 años y una máxima de 18 años. Hay una mayor frecuencia de género masculino con un 53% ($n=53$) y de los estratos socioeconómicos 1 y 2 con el 99% ($n=99$).

Los valores de índice de masa corporal (IMC) mostraron que la mayoría de los estudiantes tiene un estado nutricional normal 94% ($n=94$). La desnutrición, sobrepeso y obesidad tuvieron una prevalencia del 2% ($n=2$) cada uno.

En las variables fisiológicas, el 95% ($n=95$) de los encuestados presentaron una presión arterial dentro de los parámetros normales para la edad y el 93% ($n=93$) una frecuencia cardiaca normal. De igual manera el 99% ($n=99$) de la población tiene valores de glicemia normales por medición capilar.

Respecto a los antecedentes familiares de los encuestados, el 71% ($n=71$) no tienen en padres y abuelos algún tipo de ECV y el 93% ($n=93$) no tienen antecedentes personales.

En los estilos de vida del total de la muestra, en relación al consumo de tabaco, el 7% ($n=7$) declaró ser fumador de los cuales el 85.7% ($n=6$) están entre los 15-18 años. Un 12% ($n=12$) de los adolescentes son fumadores pasivos. También se encontró que el 26% ($n=26$) de los adolescentes ingieren bebidas alcohólicas, de los cuales el 84.6% (22) estaban entre los 15 a 18 años.

De los evaluados el 79% (n=79) practicaban algún tipo de actividad física extracurricular. El 80% (n=80) de los encuestados tenían malos hábitos de alimentación (consumo de grasas saturadas y comida chatarra), el 31% (n=31) ingieren todos los días frutas y el 20% (n=20) verduras; solo el 16% (n=16) no consumen grasas.

Del 47% (n=47) que corresponde a la población femenina, el 14% (7) tomaba anticonceptivos orales. **Ver Tabla 1.**

Tabla 1. Características generales de la población de estudio.

Variable	n	(%)
VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS		
Edad		
Pre adolescentes (9-11)	13	13.0
Adolescente temprano (12-14)	48	48.0
Adolescente (15-18)	39	39.0
Género		
Femenino	47	47.0
Masculino	53	53.0
Estrato		
1	75	75.0
2	24	24.0
4	1	1.0
VARIABLES ANTROPOMÉTRICAS		
Diagnóstico nutricional		
Desnutrición Moderada	2	2.0
Normal	94	94.0
Sobrepeso	2	2.0
Obesidad	2	2.0
VARIABLES FISIOLÓGICAS		
Presión Arterial		
Normal (PAS y PAD <P90)	95	95.0
Normal-Alta (PAS y/o PAD ≥P90 pero <P95)	5	5.0
Frecuencia Cardíaca		
Normal (6 a 12 años) 70-120 lpm.	93	93.0

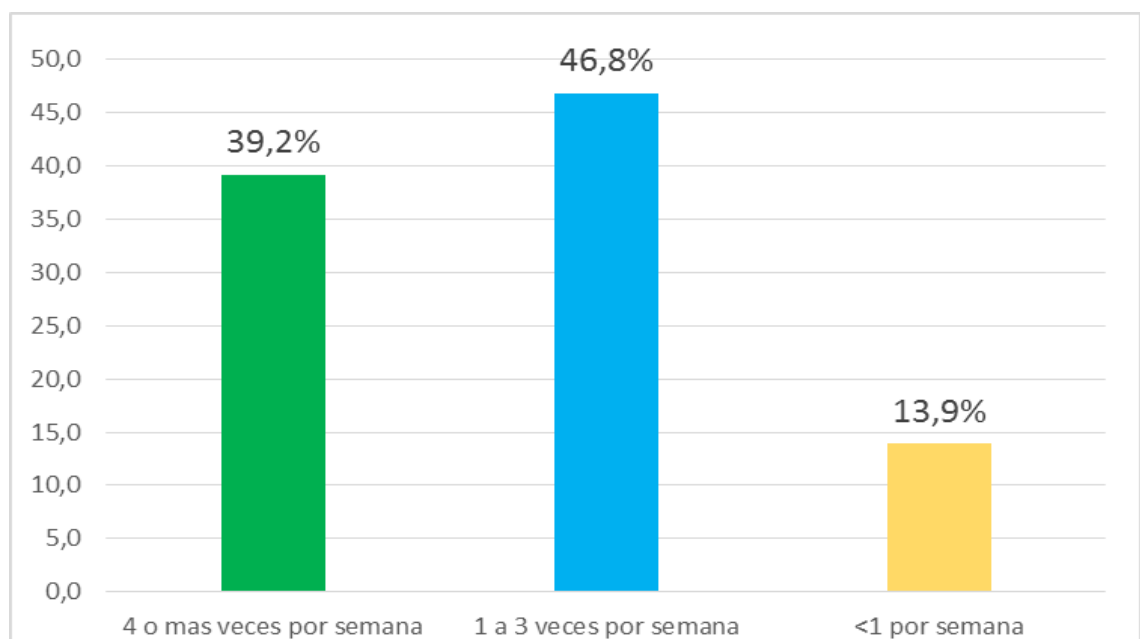
(13 a 18 años) 60-120 lpm		
Alterada	7	7.0
VARIABLES BIOQUÍMICAS		
Glicemia		
Normal (70-110 mg/dl))	99	99.0
Alterada	1	1.0
ANTECEDENTES		
Antecedentes personales (Diabetes, HTA, ACV)		
No	92	92.0
Si	8	8.0
Antecedentes familiares (Diabetes, HTA, ACV)		
No	71	71.0
Si	29	29.0
ESTILOS DE VIDA		
Consumo de tabaco		
No fuma	93	93.0
Fuma ocasionalmente	7	7.0
Fumadores pasivos		
No	88	88.0
Si	12	12.0
Consumo de bebidas alcohólicas		
No	74	74.0
Si	26	26.0
Practica actividad física		
Si	79	79.0
No	21	21.0
Alimentación saludable		
Si	20	20.0
No	80	80.0
USO DE ANTICONCEPTIVOS ORALES		
No	40	85.1
Si	7	14.9
RIESGO CARDIOVASCULAR		
Sin riesgo	33	33.0
Con riesgo	67	67.0

Fuente: Elaboración propia.

El 86% de la población realiza actividades físicas con una frecuencia mayor a una vez por semana, de los cuales 39,2% presenta un factor protector por realizar actividad física más de 4 veces por semana.

El 54,4% de la población de estudio, realiza actividades físicas por más de 90 minutos semanales, lo cual constituye un factor protector frente a las enfermedades cardiovasculares. **Ver Gráfica 1.**

Gráfica 1. Distribución porcentual según frecuencia de actividad física en la población estudio.



Fuente: Elaboración propia.

Con relación a la edad y el riesgo cardiovascular, la mayor prevalencia se encontró en los adolescentes (15-18 años) con 84.6%, seguido de los preadolescentes (9-11 años) con un 61.5%, encontrándose diferencias significativas, ($p=0.010$). Respecto al género, se encontró mayor riesgo cardiovascular, en las mujeres con un 78.7% ($p=0.019$). Se encontró mayor riesgo cardiovascular en los consumidores de alcohol (96.2%), con una significancia estadística, $p=0.000$. En relación a la práctica de actividad física y el riesgo cardiovascular se observó mayor prevalencia en quienes no practican ninguna, con 85.7% ($p=0.040$). Frente a hábitos nutricionales y el riesgo cardiovascular, en aquellos con una alimentación no saludable (75%), hay mayor riesgo ($p=0.001$). Otras variables medidas en el presente estudio no

mostraron significancia estadística respecto al riesgo cardiovascular como: consumo de tabaco, diagnóstico nutricional, consumo de anticonceptivos. **Ver Tabla 2.**

Tabla 2. Significancia estadística en relación al riesgo cardiovascular.

Variable	Sin Riesgo		Con Riesgo		Total		p (<0.05)
	N	%	n	%	n	%	
Edad (Etapas de la adolescencia)							0.010
Pre adolescente (9-11 años)	5	38.5	5	61.5	13	100.0	
Adolescente temprano (12-14 años)	22	45.8	26	54.2	48	100.0	
Adolescente (15-18 años)	6	15.4	33	84.6	39	100.0	
Género							0.019
Femenino	10	21.3	37	78.7	47	100.0	
Masculino	23	43.4	30	56.6	53	100.0	
Diagnóstico nutricional							0.361
Normal	30	31.9	64	68.1	94	100.0	
Anormal	3	50	3	50	6	100.0	
Antecedentes personales							0.038
No	33	35.9	59	64.1	92	100.0	
Si	0	0.0	8	100.0	8	100.0	
Antecedentes familiares							0.000
No	33	46.5	38	53.5	71	100.0	
Si	0	0.0	29	100.0	29	100.0	
Fuma							0.054
No fuma	33	35.5	60	64.5	93	100.0	
Fuma ocasionalmente	0	0.0	7	100.0	7	100.0	
Fuma hogar							0.010
No	33	37.5	55	62.5	88	100.0	
Si	0	0.0	12	100.0	12	100.0	
Consumo de bebidas alcohólicas							0.000
No	33	43.2	42	52.8	74	100.0	
Si	1	3.8	25	96.2	26	100.0	
Practica actividad física							0.040
Si	30	38	49	62	79	100.0	
No	3	14.3	18	85.7	21	100.0	

Alimentación saludable							0.001
Si	13	65.0	7	35.0	20	100.0	
No	20	25.5	60	75.0	80	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

Los adolescentes tempranos (12-14 años), tienen 0.31 posibilidades menos de riesgo cardiovascular, OR 0.31 IC 95% [0.31 - 0.76], lo que se constituye en un factor protector frente al riesgo. Los adolescentes (15-18 años) tienen 4 veces mayor riesgo cardiovascular que aquellos en las otras etapas de la adolescencia, OR: 4,36 IC 95% [1.59 - 11.94]. El género femenino tiene 2.8 veces mayor posibilidad de riesgo cardiovascular en comparación con el género masculino, OR 2.8 IC 95% [1.17 – 6.87]. Consumir bebidas alcohólicas aumenta 19.04 veces la posibilidad de riesgo cardiovascular que no consumirlas, OR 19.04 IC 95% [2.45 – 148.11]. Aunque no practicar actividad física mostró incrementar el riesgo cardiovascular, OR 3.7 IC 95% [0.99 – 13.53], el IC pasa por el valor nulo, lo cual estadísticamente no es significativo, pero clínicamente es relevante. No tener buenos hábitos alimenticios aumenta 5.57 veces más la posibilidad de riesgo cardiovascular, OR 5.57 IC 95% [1.95 – 15.90]. **Ver Tabla 3.**

Tabla 3. Asociación del riesgo cardiovascular con las variables significantes estadísticamente.

Variable	OR	IC 95%
VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS		
Edad		
Pre adolescentes	1.0	
Adolescentes tempranos	0.31	0.13 - 0.76
Adolescentes	4.36	1.59 – 11.94
Género		
Femenino	2.8	1.17 – 6.87
Masculino	0.35	0.14 – 0.85
HÁBITOS DE VIDA		
Consumo de bebidas alcohólicas	19.04	2.45 – 48.11
Practica actividad física	3.7	0.99 – 13.53
Alimentación saludable	5.57	1.95 – 15.90

Fuente: Elaboración propia.

8.2 DISCUSIÓN

La salud es un estado dinámico influido por factores relacionados con las circunstancias individuales y del entorno²⁴. Los factores socioeconómicos (FSE) forman parte de un grupo heterogéneo de factores, entre los cuales se incluyen el estrés, la depresión psíquica y otros trastornos de la personalidad llamados genéricamente factores psicosociales (FPS), e integran la amplia base de la pirámide de factores de riesgo cardiovascular²⁵, en el presente estudio la clasificación porcentual según estrato nos muestra que el mayor porcentaje, 75% de los participantes se encuentra dentro del estrato 1, le sigue el estrato 2 con un 24%, lo cual es coherente con la modalidad de la institución la cual es pública, lo que más adelante se podrá observar que afecta en algunas variables. Así como lo menciona COLOMINAS (2005) padecimientos como el estrés crónico, la ansiedad y la depresión serían la resultante y a la vez el nexo entre las condiciones de desigualdad socioeconómica y muchos de los padecimientos altamente prevalentes en los estratos sociales más bajos. Es por ello que decimos que el nivel socioeconómico bajo es un factor de riesgo cardiovascular FRCV y se afirma lo anteriormente mencionado.

En el estudio se encontró que la población perteneciente al género femenino, presenta más posibilidades de tener riesgo cardiovascular, lo que concuerda con lo mencionado por Claver Garcia (2014), la enfermedad cardiovascular siempre ha sido considerada una enfermedad de hombres, pero datos recientes de Estados Unidos demuestran que el número absoluto de mujeres que fallecen por ECV ya es mayor que el número de muertes por esta causa en los varones^{26,27}. Las enfermedades cardiovasculares afectan a un número mayor de mujeres que de hombres y los ataques cardíacos son, por lo general, más graves en las mujeres que en los hombres.²⁸. Aunque nuestro sexo no es un factor modificable, siempre podemos actuar sobre otros elementos que nos ayudarán a reducir la probabilidad

²⁴ DARIAS CURVO, Sara. Determinantes socioeconómicos y factores de riesgo cardiovascular: un estudio en canarias. Revista Atlántida, 1; diciembre 2009, p. 93-113. Disponible en: <http://publica.webs.ull.es/upload/REV%20ATLANTIDA/1%20-%202009/04%20Darias.pdf>

²⁵ COLOMINAS, Marcelo G. Factores socioeconómicos y enfermedad cardiovascular. A propósito de la confección de Guías de Prevención. Rev. Fed Arg Cardiol 2005; 34: p. 235-248. Disponible en: http://www.fac.org.ar/1/revista/05v34n2/epi_prev/epi01/colominas.pdf

²⁶ TIBERIO, Gregorio. Riesgo Cardiovascular en La mujer. 2014. Universidad Pública de Navarra.

²⁷ ALFONSO, Fernando, BERMEJO, Javier, SEGOVIA, Javier. Enfermedades cardiovasculares en la mujer: ¿por qué ahora?. Rev Esp Cardiol. 2006; 59: 259 - 263 - Vol. 59 Núm.03 DOI: 10.1157/13086084.

²⁸ Instituto del Corazón de Texas. Consultado el 20 de mayo de 2016. Disponible en: http://www.texasheart.org/HIC/Topics_Esp/HSmart/riskspan.cfm

de padecer una enfermedad cardiovascular: alimentación saludable, ejercicio físico regular y abstinencia del consumo de tabaco.

Hoy en día parece que las diferencias en la incidencia de enfermedades cardiovasculares entre hombres y mujeres tienen que ampliarse también al importante papel que juegan los factores de riesgo y los hábitos de vida. Antiguamente, el tabaco era consumido sobre todo por los hombres, pero esta tendencia se está invirtiendo sobre todo entre la población joven. Además, las mujeres presentan mayor incidencia de obesidad y diabetes después de la menopausia.²⁹

Con relación a los antecedentes médicos familiares, casi la tercera parte de los adolescentes estudiados presentó un antecedente familiar de ECV, condición que no puede ser modificada, pero nos permite identificar grupos de riesgo alto que pudieran beneficiarse con un manejo más intensivo de otros FRCV.

Respecto a los valores de presión arterial (P.A.) en este estudio se encontró que solo el 5% tuvo una presión normal alta en concordancia con Gorrita Pérez y colaboradores (2015) que en su estudio Factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares encontraron en el 2.7 % (7) de su población de estudio, cifras de P.A. elevadas³⁰.

Según el diagnóstico nutricional en este estudio se encontró que solo el 2% de los adolescentes tenían obesidad, lo que concuerda con los resultados del estudio de Gamboa, López y Quintero (2007), donde encontraron que la prevalencia de obesidad fue del 7,6%. Asimismo nuestro estudio se asemeja a lo encontrado por Hernández y Cols. en su estudio frecuencia de factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares en población joven, donde el 11,3 % de los estudiantes encuestados presentaron bajo peso, el 54 % peso normal y cerca de la cuarta parte presentó sobrepeso; sólo el 5 % eran obesos.

En cuanto a la glicemia en ayunas se encontró que solo el 1% presentaba cifras

²⁹ Fundación Española del Corazón. Consultado el 20 de mayo de 2016. Disponible en: <http://www.fundaciondelcorazon.com/prevencion/riesgo-cardiovascular/sexo-genero.html>

³⁰ PÉREZ R, Gorrita, KING Y, Ruiz, Hernández Martínez Y, Sánchez Lastre M. Factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares en adolescentes. (Spanish). Revista Cubana De Pediatría (2015, Abril), Available from: MedicLatina. Fecha de consulta: 23 de julio de 2016. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/ped/vol87_2_15/ped02215.htm 87(2): 140-155.

alteradas, similar a los resultados de Sáez y Bernui (2009) en su estudio sobre prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en adolescentes de instituciones educativas³¹ en el cual no se encontró adolescentes con glucosa en ayunas alterada.

En este estudio, llama la atención que la prevalencia de conductas sedentarias es baja (21%), en comparación con el estudio de Lavielle y Cols. sobre actividad física y sedentarismo llamado: Determinantes sociodemográficos, familiares y su impacto en la salud del adolescente (2014), donde se encontró una prevalencia de inactividad física del 66,3%³².

Respecto a la actividad física y el género en este estudio se encontró que del 79% del total de adolescentes que practican actividad física, el 61 % corresponde al género masculino, mientras que el 39 % pertenece al género femenino, lo cual coincide con el estudio mencionado anteriormente donde se evidenció que la falta de actividad física estuvo asociada con el género; en este estudio una mayor proporción de mujeres reportó ser inactiva respecto a los hombres (75,3% vs. 54,6 % respectivamente, $p=0.000$). Esta misma relación se encontró con las conductas sedentarias; en donde una vez más el género femenino fue más sedentario (mujeres 56,8 % vs. 45,4 % hombres, $p=0.000$).

Con respecto al consumo de bebidas alcohólicas, se encontró que el 26% de la población estudiada las consume, de este porcentaje el 61.5% pertenece al género femenino, lo cual difiere con lo encontrado por Mulassi y Hadid (2010)³³, en donde no se encontró una diferencia de género respecto a la ingesta de bebidas alcohólicas.

³¹ SÁEZ, Yeny y BERNUI, Ivonne. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en adolescentes de instituciones educativas. *Revista scielo* (2009), 70(4):259-65. Fecha de consulta: 26 de agosto de 2015 Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/scielo.ph> p?pid=S1025-55832009000400006&script=sci_arttext.

³² LAVIELLE SOTOMAYOR, Pilar, PINEDA AQUINO, Victoria y JÁUREGUI JIMÉNEZ Omar. Actividad física y sedentarismo: Determinantes sociodemográficos, familiares y su impacto en la salud del adolescente. *Rev. Salud pública* 2014. 16 (2): 161-172 [Fecha de consulta: 26 de agosto de 2015] Disponible en: <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/revsaludpublica/article/view/33329/47680>

³³ MULASSI A., *et al.* Hábitos de alimentación, actividad física, tabaquismo y consumo de alcohol en adolescente escolarizados de la provincia y el conurbano bonaerenses. *Arch Argent Pediatr* 2010; 108(1):45-54 Fecha de consulta: 23 de julio de 2016. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752010000100009.

Se pudo observar que el 6% de la población perteneciente al grupo de adolescentes fuma ocasionalmente, mientras que en el estudio de Cúneo y Contini en 2015 se evidenció que el 20% de la población consumía tabaco con regularidad y la edad en la que prevaleció el hábito de fumar fue de 16 a 18 años,³⁴ lo que coincide con el presente estudio. Se encontró que el 12% de la población es fumadora pasiva, que difiere con el alto porcentaje encontrado por González y colaboradores (2015), que fue de 44%. Esta exposición de manera temprana incrementa el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares aproximadamente 60% en la adultez.

En este estudio el 20% de la población mantiene buenos hábitos alimenticios este resultado difiere con lo encontrado por Gorrita Pérez (2015) y colaboradores en su estudio llamado Factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares en adolescentes, donde solo el 5.4% tenían una dieta saludable, en cuanto al consumo de verduras en este estudio el 31% de los encuestados afirmó consumirlas a diario, lo que representa un factor beneficioso, este resultado es superior a lo referido por Castro y colaboradores en su artículo Detección de factores de riesgo cardiovascular en adolescentes que asisten a enseñanza secundaria pública de Montevideo, donde el 3% de la población consume estos alimentos a diario³⁵.

Respecto al consumo de comida chatarra, se encontró que el 28% de la población no la consume, lo que difiere con Medrano Donlucas y colaboradores (2014)³⁶ en su estudio, Principales factores de riesgo cardiovascular en escolares, donde se evidenció un porcentaje de 17.82%, esto representa un menor riesgo cardiovascular; por otra parte según el estudio Estilos de vida, hipertensión arterial y obesidad en adolescentes de González Sánchez nos dice que más del 50% consumía alimentos fritos diariamente, un resultado mayor al encontrado en este estudio.

³⁴ CUNEO F, CONTINI MC y ZINO GD. Factores de riesgo cardiovascular y sus asociaciones en adolescentes de la ciudad de Santo Tomé. Rev FABICIB, 2015: Vol 19; 35-54 Fecha de consulta 23 julio de 2016. Disponible en: <https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar/ojs/index.php/FABICIB/article/viewFile/5414/8105>

³⁵ CASTRO y colaboradores, detección de factores de riesgo cardiovascular. Enfermería (Montev.) - Vol. 1 (2): 85-93 - diciembre 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.22235/ech.v1i2.830>.

³⁶ MEDRANO Donlucas G, ACOSTA Favela JA, RUIZ MORALES ME, VARGAS Esquivel JA. Principales Factores de Riesgo Cardiovascular en Escolares. CULCyT. Septiembre-diciembre, 2014. 54 (1): 72 – 80 Fecha de consulta: 25 de agosto de 2015. Disponible en: <http://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/culcyt/article/view/869/821>.

Estos hallazgos nos sugieren que es importante reforzar en nuestra población una cultura de hábitos saludables, caracterizada por una alimentación saludable y una mayor actividad física, que constituyen dos de las principales alternativas para la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles³⁷. Rodríguez Domínguez y Cols. (2014) también en su estudio refieren que una vez identificados los factores de riesgo en edades tempranas se demuestra que es necesario realizar estudios de intervención inmediatos, relacionados con estilos de vida para prevenir así la enfermedad cardiovascular y la diabetes mellitus tipo 2 en la adultez³⁸.

³⁷ OBREGÓN, María Clara, *et al.* Factores promotores de cultura nutricional en adolescentes y adultos jóvenes de la Universidad de La Sabana. Salud Uninorte. Barranquilla (Col.) 2013; 29 (3): 374-383. Fecha de consulta: 10 de mayo de 2017. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/sun/v29n3/v29n3a04.pdf>

³⁸ RODRÍGUEZ DOMÍNGUEZ, Lourdes, *et al.* Factores de riesgo cardiovascular y su relación con la hipertensión arterial en adolescentes. Rev. cubana med [Internet]. 2014 Mar [Fecha de consulta 21 mayo de 2017]; 53(1): 25-36. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232014000100004&lng=es.

9. CONCLUSIONES

En el estudio se encontró que dos terceras partes de la población sujeto tienen riesgo cardiovascular debido a la presencia de factores de riesgo modificables, en primer lugar los malos hábitos alimenticios relacionados con el consumo de “comida chatarra” y consumo de grasas saturadas, seguido de la falta de actividad física regular.

Los adolescentes (15-18 años) tienen un riesgo cardiovascular mayor comparado con los preadolescentes y adolescentes tempranos, teniendo en cuenta que a mayor edad se incrementa de manera importante la inactividad física y las conductas sedentarias, como resultado del uso indiscriminado de nuevas tecnologías.

Se obtuvo significancia estadística entre las variables: edad, género, consumo de bebidas alcohólicas, práctica de actividad física, alimentación saludable y el riesgo cardiovascular.

Ser mujer se asocia con un mayor riesgo cardiovascular a diferencia de la población masculina. Asimismo el consumo de bebidas alcohólicas, la inactividad física y los hábitos alimenticios no saludables se constituyen factores de riesgo para enfermedad cardiovascular ($OR > 1$).

Por último, es fundamental involucrar de manera activa a los padres de familia, por lo cual, en la reunión donde se socializó los resultados del estudio a los padres de familia se hizo la recomendación a los tutores de la importancia que ellos tienen en la promoción de buenos hábitos alimenticios puesto que son los actores más importantes en la formación integral de sus hijos.

10.RECOMENDACIONES

Debido a que la población estudiada es reducida sugerimos que se realice una investigación en una población más grande, que incluya más adolescentes de la misma institución y/o de otras instituciones educativas públicas y privadas.

Realizar nuevas investigaciones que evalúen poblaciones jóvenes ya que reconociendo los factores de riesgo en dichas poblaciones se podrán ejecutar intervenciones más efectivas principalmente desde nuestra profesión, para evitar el desarrollo de enfermedades cardiovasculares. Se propone también medir otras variables como el nivel de colesterol, nivel de estrés, etc.

El resultado de la investigación arrojó que existe riesgo cardiovascular en gran parte de la población adolescente, por lo que es necesario implementar estrategias que incluyan la práctica de actividad física regular en los estudiantes, la promoción de una alimentación saludable tanto en los colegios como en los hogares, para contribuir en la reducción de enfermedades cardiovasculares en edades adultas, puesto que desde la niñez se inicia la adopción de hábitos poco saludables que repercuten negativamente en edades posteriores.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos en primera instancia a la Institución Educativa Concentración Escuela Guillermo Valencia, a los estudiantes que participaron en esta investigación y que proporcionaron todas las facilidades para la realización de este estudio.

A nuestra Alma Mater la Universidad del Cauca y al programa de Enfermería por brindarnos una formación integral y humana con espíritu investigativo.

A nuestros asesores: Enf. Esp. Clara Imelda Torres, Md. Mg. Diego Illera y a los demás profesores que han intervenido y colaborado de una u otra manera y a todas las personas que ayudaron significativamente en la realización de este trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

ALAYÓN, Alicia N., *et al.* FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN ESCOLARES ENTRE 7 Y 14 AÑOS EN CARTAGENA, Colombia, 2009. Rev. Salud pública 13 (2): 196-206, 2011. Fecha de consulta: 25 de agosto de 2015. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rsap/v13n2/v13n2a02>

ARANCETA J, FOZ M. Dieta y riesgo cardiovascular. En: obesidad y riesgo cardiovascular. Madrid: Medica Panamericana. 2003.

BERMEJO Javier; SEGOVIA Javier. Enfermedades cardiovasculares en la mujer: ¿por qué ahora?. Rev Esp Cardiol. 2006; 59: 259 - 263 - Vol. 59 Núm.03 DOI: 10.1157/13086084.

CAMPOS Cavada, Isabel. Factores de riesgo modificables para enfermedad cardiovascular en niños. Rev. An Venez Nutr 2010;23 (2):100-107.

CASTRO y colaboradores, detección de factores de riesgo cardiovascular. Enfermería (Montev.) - Vol. 1 (2): 85-93 - diciembre 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.22235/ech.v1i2.830>.

Censo Timbío DANE. 2005. Consultada: el 21 de septiembre de 2015. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/files/censo2005/perfiles/cauca/timbio.pdf>
Alcaldía de Timbío-Cauca. Consultada: el 21 de septiembre de 2015. Disponible en: <http://timbio-cauca.gov.co/index.shtml#1>

CERVANTES, M. Capítulo I: Concepto de riesgo cardiovascular. En: Factores de riesgo cardiovascular en niños y adolescentes. España: Díaz de Santos. 2003.
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD, Observatorio Nacional de Salud. Boletín N° 1. 2013. Bogotá, Colombia. Disponible en: [http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/ons/boletin%201/boletin web ONS/boletin 01 ONS.pdf](http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/ons/boletin%201/boletin_web_ONS/boletin_01_ONS.pdf)

CHOQUE, Larrauri R. Comunicación y educación para la promoción de la salud. Perú. 2005. Consultado el 25 de septiembre de 2015. Disponible en: <http://www.razonypalabra.org.mx/libros/libros/comyedusalud.pdf>

COLOMBIA. MINISTERIO DEL INTERIOR Y DE JUSTICIA Y MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL Ley N° 1335 21 de julio de 2009 REPÚBLICA DE COLOMBIA GOBIERNO NACIONAL. Consultada: el 19 de septiembre de 2015. Disponible en: <http://historico.presidencia.gov.co/leyes/2009/archivo.html>

COLOMINAS, MARCELO G. FACTORES SOCIOECONÓMICOS Y ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR. A PROPÓSITO DE LA CONFECCIÓN DE GUÍAS DE PREVENCIÓN. Rev. Fed Arg Cardiol 2005; 34: p. 235-248. Disponible en: http://www.fac.org.ar/1/revista/05v34n2/epi_prev/epi01/colominas.pdf

CUNEO F, CONTINI MC y ZINO GD. Factores de riesgo cardiovascular y sus asociaciones en adolescentes de la ciudad de Santo Tomé. Rev FABICIB, 2015: Vol 19; 35-54 Fecha de consulta 23 julio de 2016. Disponible en: <https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar/ojs/index.php/FABICIB/article/viewFile/5414/8105>

DARIAS CURVO, Sara. Determinantes socioeconómicos y factores de riesgo cardiovascular: un estudio en canarias. Revista Atlántida, 1; diciembre 2009, p. 93-113. Disponible en: <http://publica.webs.ull.es/upload/REV%20ATLANTIDA/1%20-%202009/04%20Darias.pdf>

FLÓREZ ESPITIA Mónica María. Prevalencia de sobrepeso y obesidad por índice de masa corporal, porcentaje de masa grasa y circunferencia de cintura en niños escolares de un colegio militar en Bogotá D.C. Colombia 2011. Bogotá. Colombia. Pontificia Universidad Javeriana. Disponible en: <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ciencias/tesis703.pdf>

FUNDACIÓN ESPAÑOLA DEL CORAZÓN. Consultado el 20 de mayo de 2016. Disponible en: <http://www.fundaciondelcorazon.com/prevencion/riesgo-cardiovascular/sexo-genero.html>

HOUGAARD, Nielsen L., WESSEL, C. Venous thrombosis in users of non-oral hormonal contraception. 2012. Disponible en: [British Medical Journal. Disponible en: http://www.bmj.com/content/344/bmj.e2990.](http://www.bmj.com/content/344/bmj.e2990)

INSTITUTO DEL CORAZÓN DE TEXAS. Consultado el 20 de mayo de 2016. Disponible en: http://www.texasheart.org/HIC/Topics_Esp/HSmart/riskspan.cfm

JUONALA, Markus, *et al.* Childhood Adiposity, Adult Adiposity, and Cardiovascular Risk Factors. Massachusetts Medical Society. The New England Journal of Medicine. 2011 Disponible en: <http://www.shifa.com.pk/journals/filez/1876.pdf>

KAVEY R, *et al.* Guidelines for primary prevention of atherosclerotic cardiovascular disease beginning in childhood. *Circulation*. American Heart Association. 2003.

LANAS F, SERÓN P. Rol del tabaquismo en el riesgo cardiovascular. *GLOBAL. REV. MED. CLIN. CONDES* – 2012; Vol 23(6): 699-705. Fecha de consulta: 25 de agosto de 2015. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S071686401270371>

LAVIELLE SOTOMAYOR, Pilar, PINEDA AQUINO, Victoria y JÁUREGUI JIMÉNEZ Omar. Actividad física y sedentarismo: Determinantes sociodemográficos, familiares y su impacto en la salud del adolescente. *Rev. Salud pública* 2014. 16 (2): 161-172 [Fecha de consulta: 26 de agosto de 2015] Disponible en: <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/revsaludpublica/article/view/33329/47680>

MANRIQUE ABRIL, Fred G., OSPINA, Juan M. y GARCÍA UBAQUE, Juan C. Consumo de sustancias psicoactivas y factores determinantes en población universitaria de Tunja 2010. Tunja, Colombia.: *Revista de Salud Pública*. 2009. Disponible en: <file:///C:/Users/Administrador/Downloads/1888-2116-1-PB.PDF>

MEDRANO Donlucas G, ACOSTA Favela JA, RUIZ MORALES ME, VARGAS Esquivel JA. Principales Factores de Riesgo Cardiovascular en Escolares. *CULCyT*. Septiembre-diciembre, 2014. 54 (1): 72 – 80 Fecha de consulta: 25 de agosto de 2015. Disponible en: <http://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/culcyt/article/view/869/821>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. 2015. Consultada: el 21 de septiembre de 2015. Disponible en: <http://sineb.mineducacion.gov.co/bcol/app?service=direct%2F0%2FHome%2F%24DirectLink&sp=IDest%3D109436>

MINISTERIO DE SALUD. Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021. Consultada: el 19 de septiembre de 2015. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/Plan%20Decenal%20-%20Documento%20en%20consulta%20para%20aprobaci%C3%B3n.pdf>

MULASSI A., *et al.* Hábitos de alimentación, actividad física, tabaquismo y consumo de alcohol en adolescente escolarizados de la provincia y el conurbano bonaerenses. *Arch Argent Pediatr* 2010; 108(1):45-54 Fecha de consulta: 23 de julio

de 2016. Disponible en:http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752010000100009.

OBREGÓN, María Clara, *et al.* Factores promotores de cultura nutricional en adolescentes y adultos jóvenes de la Universidad de La Sabana. Salud Uninorte. Barranquilla (Col.) 2013; 29 (3): 374-383. Fecha de consulta: 10 de mayo de 2017. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/sun/v29n3/v29n3a04.pdf>

OBSERVATORIO NACIONAL DE SALUD. Primer informe de ONS (2013). Enfermedad Cardiovascular: Principal causa de muerte en Colombia. Consultada: el 19 de septiembre de 2015. Disponible en: <http://www.ins.gov.co/Busqueda/Results.aspx?k=primer%20informe%20ONS>.

OMS. Enfermedades cardiovasculares. (2015). Disponible en: http://www.who.int/topics/cardiovascular_diseases/es/

PÉREZ R, Gorrita, KING Y, Ruiz, Hernández Martínez Y, Sánchez Lastre M. Factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares en adolescentes. (Spanish). Revista Cubana De Pediatría (2015, Abril), Available from: MedicLatina. Fecha de consulta: 23 de julio de 2016. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/ped/vol87_2_15/ped02215.htm 87(2): 140-155

ROBLES Valdés, C. Riesgo cardiovascular y síndrome metabólico en niños y adolescentes. Rev. Acta Pediatr Mex 2011;32(1):1-4.

RODRÍGUEZ DOMÍNGUEZ, Lourdes, *et al.* Factores de riesgo cardiovascular y su relación con la hipertensión arterial en adolescentes. Rev. Cubana med [Internet]. 2014 Mar [Fecha de consulta 21 mayo de 2017]; 53(1): 25-36. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232014000100004&lng=es

RUIZ JIMÉNEZ, M. Capítulo VIII: Inactividad física. En: Factores de riesgo cardiovascular en niños y adolescentes. España: Díaz de Santos. 2003.

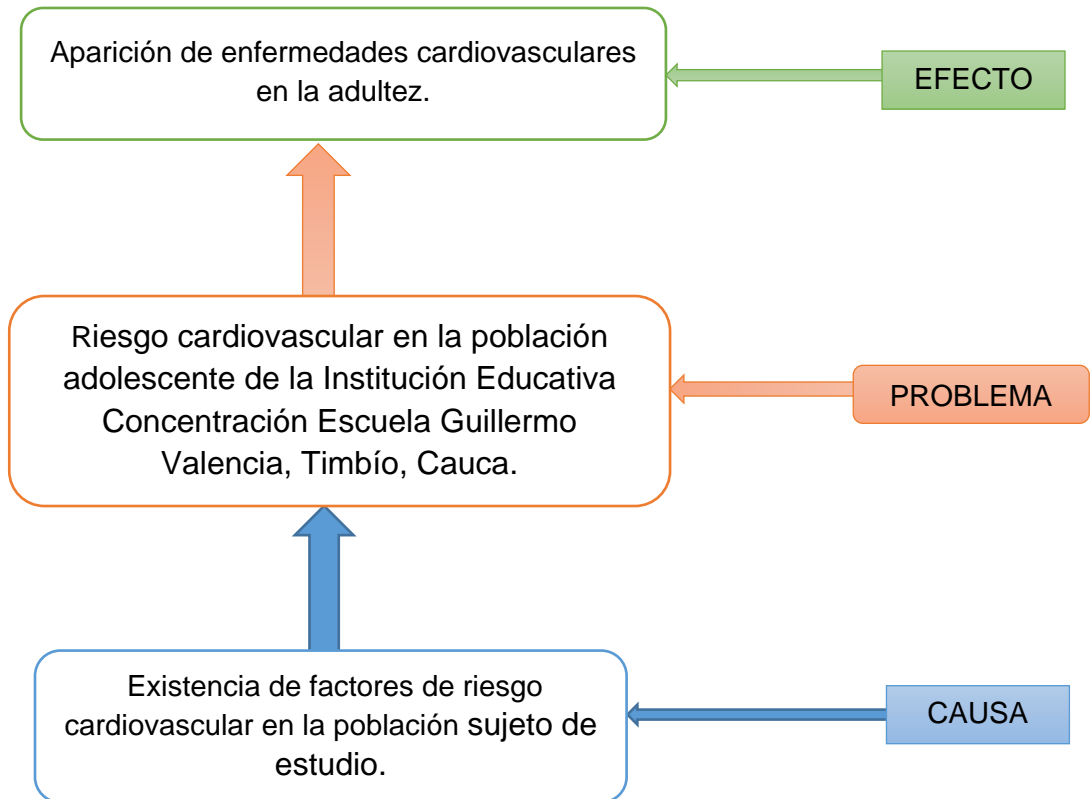
SÁEZ, Yeny y BERNUI, Ivonne. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en adolescentes de instituciones educativas. Revista scielo (2009), 70(4):259-65. Fecha de consulta: 26 de agosto de 2015 Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832009000400006&script=sci_arttext

Texas Heart Institute. Factores de riesgo cardiovascular para niños y adolescentes (2017). Disponible en: http://www.texasheart.org/HIC/Topics_Esp/HSmart/children_risk_factors_span.cfm

TIBERIO, Gregorio. Riesgo Cardiovascular en La mujer. 2014. Universidad Pública de Navarra.

ANEXOS

Anexo A. Árbol de problema



Anexo B. Estado del arte

TITULO	AUTOR	LUGAR	AÑO
Factores de Riesgo Cardiovascular en Poblaciones Jóvenes.	Mónica Sánchez-Contreras, Germán A. Moreno-Gómez, Marta E. Marín-Grisales y Luis H. García –Ortiz.	Pereira, Colombia.	2009
Capacidad de agencia de autocuidado y factores de riesgo cardiovascular en adolescentes.	Rosa del Socorro Morales Aguilar.	Bogotá, Colombia.	2013
Consumo de alcohol y tabaco en escolares y adolescentes de Tunja, Colombia, 2009.	Fred G. Manrique-Abril, Juan M. Ospina. Juan C. García-Ubaque.	Tunja, Colombia.	2011
Prevalencia de sobrepeso y obesidad por IMC, porcentaje de masa grasa y circunferencia de cintura en niños escolares de un colegio militar en Bogotá. Colombia.	Mónica María Flórez Espitia.	Bogotá, Colombia.	2011
Factores de riesgo, conocimiento y percepción de riesgo de la hipertensión arterial en adolescentes.	Dra. Martínez, Milaidi Milian; Dr. Acosta, Ariel; González, Rafaela.	Artemisa (Cuba).	2010

Anexo B. Estado del arte

TITULO	AUTOR	LUGAR	AÑO
Factores de riesgo modificables para enfermedad cardiovascular en niños.	Especialista en Nutrición Clínica. Isabel Campos Cavada.	Venezuela	2010
Factores de riesgo aterogénico en adolescentes de secundaria básico.	Marlene Ferrer Arrocha. Mirta Núñez García. Ondina Gómez Nario.	Cuba	2008
Prevalencia de sobrepeso y obesidad nutricional e hipertensión arterial y su relación con indicadores antropométricos en una población de escolares de Granada y su provincia.	E. González Jiménez, M ^a J. Aguilar Cordero, C. J. García, P. A. García López, J. Álvarez Ferré y C.A. Padilla López.	España.	2010
Estudio de las características antropométricas y nutricionales de los adolescentes del núcleo urbano de Valladolid.	E. Escarda Fernández, E. González Martínez, E. González Sarmiento, D. De Luis Román, M.F. Muñoz Moreno, C. Rodríguez Gay, A. Almaraz Gómez y J. Zurro Hernández.	Valladolid, España.	2010

Anexo C. Variables

VARIABLES INDEPENDIENTES

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	ESCALA	INDICADOR
EDAD	Tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo.	Años cumplidos a la fecha de la encuesta	Cuantitativa	Intervalo	Años cumplidos
GENERO	Atributos que cada sociedad considera apropiados para los hombres y las mujeres.		Cualitativa	Nominal	Hombre Mujer
ETNIA	Características físicas como el color de la piel o cabello, fisonomía que se transmiten por herencia.		Cualitativa	Nominal	Negro Mestizo Mulato
GRADO ESCOLAR	Nivel en que se estructura el bachillerato.	Grado de estudio	Cuantitativa	Discreta	Sexto Séptimo Octavo Noveno Decimo Once
SEGURIDAD SOCIAL	Campo de bienestar social relacionado con la protección social o cobertura de	Carnet de salud	Cualitativa	Nominal	Contributivo Subsidiado No asegurado

	las problemáticas socialmente reconocidas.				
ESTRATO SOCIOECONOMICO	Son una forma de estratificación social basada en las remuneraciones que reciben las personas o los impuestos que ellos pagan.	Estrato social según planeación municipal	Cuantitativo	Discreta	Estrato 1 Estrato 2 Estrato 3 Estrato 4 Estrato 5 Estrato 6
CIUDAD NATAL	Origen de algo, donde nace.	Lugar de origen	Cualitativa	Nominal	Rural Urbano
ANTECEDENTES FAMILIARES	Conjunto de características médicas que se pueden heredar.	Presencia de enfermedad en familiares.	Cualitativa	Nominal	Padre Madre Abuelos

VARIABLE DEPENDIENTE

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICION	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO	ESCALA	INDICADOR
Riesgo cardiovascular	Situación que aumenta las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad cardiovascular.	Presencia de factores de riesgo.	Cualitativa	Nominal	-Sin riesgo -Con riesgo

CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN
UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ENFERMERÍA VIII SEMESTRE
INVESTIGACIÓN

A continuación usted encontrara una serie de preguntas sobre sus datos personales por favor llene los espacios o marque con una equis (x), a continuación diríjase a las preguntas que se encuentran después del título CUESTIONARIO y marque según corresponda.

Nombre: _____ Fecha: _____

Grado : _____ Edad: Estrato: _____

Sexo 1. Femenino 2. Masculino

Peso _____ Kg. Talla _____ m. I.M.C. _____

Dg. Nutricional 1. Enflaquecido 2. Normal 3. Sobrepeso 4.R.Obesidad 5. Obeso

Presión arterial PAS _____ mmHg
PAD _____ mmHg

Glicemia capilar _____

Medida de la circunferencia abdominal: _____

Frecuencia Cardiaca: _____

- 1.- Menos de 1 vez por semana.
- 2.- 1 a 3 veces por semana.
- 3.- 4 o más veces por semana.

d) ¿Cuánto tiempo de ejercicio realiza usted a la semana?

- 1.- Menos de 90 minutos semanales.
- 2.- Más de 90 minutos semanales.

6.- a) Indique la frecuencia en que consume los siguientes alimentos:

	1	2	3	4	5
	No consume	1 vez por semana	2 a 3 veces	4 o más	A diario
1.- Cereales, papas, legumbres					
2. - Verduras.					
3.- Frutas					
4.- Leche y derivados lácteos (queso,					
5.- Carnes rojas (res, cerdo,					
6.- Pescados, mariscos, pollo o pavo					
7.- Aceites y grasas (mantequilla, margarina,					
8.- Papas fritas, comidas rápidas, mecato, etc.					

7.- a) ¿Usted utiliza anticonceptivos orales?

- 1.- SI
- 2.- NO
- 3.- NO aplica

Anexo E. Consentimiento informado



Universidad
del Cauca

DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA

RIESGO CARDIOVASCULAR EN POBLACIÓN ADOLESCENTE ENTRE 10 Y 19 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA GUILLERMO VALENCIA, TIMBIO, CAUCA, FEBRERO DE 2016.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

PROPÓSITO DEL ESTUDIO:

Su hijo(a) ha sido invitado(a) a participar en el estudio de investigación “Riesgo cardiovascular en población adolescente de la Institución Educativa Guillermo Valencia de Timbío, Cauca en Febrero de 2016” a cargo de los estudiantes de Enfermería: Estefany Acevedo, Mayra Cadena, Luis Carlos Meneses, Paola Ordoñez, Nataly Pantoja, Marcela Pastás y asesorado por: Enf. Esp. Clara Imelda Torres. El objetivo del estudio es determinar el riesgo cardiovascular en la población adolescente de 10 a 19 años de esta institución, de tal forma que determinando el riesgo que presenta esta población se pueda hacer las respectivas recomendaciones a la institución educativa sobre la implementación de estrategias de promoción y prevención donde se promuevan estilos de vida saludables y prácticas de autocuidado en los adolescentes de modo que se contribuya al mejoramiento de la calidad de vida de esta población teniendo en cuenta que si se

reducen los factores de riesgo cardiovascular en la adolescencia se reducirá el riesgo de sufrir una enfermedad cardiovascular en la adultez lo que incrementa el bienestar de las familias y la sociedad en general.

Con previa autorización firmada, su participación consiste en responder preguntas como: datos personales básicos, antecedentes familiares, hábitos en el estilo de vida, se realizará tomas de medidas (peso y talla), presión arterial, frecuencia cardiaca, además se llevará a cabo la toma de glucometria capilar para determinar el valor de azúcar en la sangre de todos los participantes en el estudio.

BENEFICIOS PARA LA PERSONA

El beneficio radica en determinar su nivel de riesgo cardiovascular lo que le permitirá hacer cambios en sus hábitos de vida con el fin de procurar el bienestar y el disfrute de una vida saludable.

Este documento le brindará información sobre los pasos a seguir en la investigación, los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos a los que puede exponerse; si después de revisar este documento tiene alguna duda o encuentra palabras que no entiende hágalo saber a los investigadores o comuníquese a los siguientes números de teléfono: 3206858029-3175626503

PROCEDIMIENTOS

Para participar en el estudio usted solo necesita tener la actitud para hacerlo y contar con la autorización de los padres. Su participación requiere un tiempo aproximado de 4 horas en dos ocasiones.

El primer día (2H) se realizará la asesoría sobre la resolución del cuestionario, la toma de peso y talla, presión arterial y frecuencia cardiaca, además se realizará la glucometria. El segundo día para recibir información acerca de los resultados de los procedimientos anteriormente mencionados. En caso de que se requiera tiempo adicional se lo consultaremos con anticipación.

RIESGOS E INCOMODIDADES

El estudio representa un mínimo riesgo para usted debido a la realización de la glucometría que consiste en la punción de un dedo de una mano para extraer una cantidad mínima de sangre, esto podría causarle dolor, molestia, y una marca de la punción que desaparece en dos o tres días; asimismo existe la posibilidad de infección en el lugar de punción lo que será evitado a toda costa con la utilización de una adecuada técnica aséptica, además se cuenta con personal debidamente entrenado en este procedimiento

Igualmente el proceso de la encuesta puede causarle incomodidad porque se preguntará datos personales así como sus hábitos de vida, por lo tanto serán realizadas por personal autorizado, garantizando la confidencialidad de la información que usted suministre.

Aunque el riesgo que representa para usted los procedimientos anteriormente mencionados son mínimos, usted podrá retirarse del estudio en el momento que lo decida, si considera que no cumple sus expectativas o no tiene interés en hacerlo, no recibirá ninguna sanción por hacerlo.

BENEFICIOS PARA USTED Y PARA OTRAS PERSONAS

El estudio sobre factores de riesgo cardiovascular en adolescentes de la institución educativa Guillermo Valencia de Timbío, Cauca representa un gran beneficio tanto para la comunidad estudiantil que participará en la investigación como para el colegio ya que se podrá determinar el riesgo cardiovascular de cada uno de los estudiantes con base en la encuesta y los datos que arrojen los procedimientos realizados y de acuerdo a ello las directivas de la institución podrán llevar a cabo alguna estrategia de intervención sobre promoción de la salud y prevención de la enfermedad cardiovascular en esta población lo que contribuirá al mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad estudiantil.

COSTOS PARA USTED

No se generará ningún costo económico si decide participar en el estudio, los gastos serán asumidos por el grupo de investigación.

CONFIDENCIALIDAD

Con la firma de este documento usted autoriza a los investigadores a tener acceso a la información entregada por usted en el cuestionario y a que se le realicen los procedimientos ya explicados. Usted puede tener la seguridad de que la información que usted suministre se mantendrá bajo absoluta confidencialidad y no será divulgada en ningún momento para lo cual en el cuestionario que usted responda no se tendrá en cuenta su nombre, además a esta investigación no tendrán acceso personas diferentes a los estudiantes investigadores.

SU PARTICIPACIÓN ES VOLUNTARIA

Usted tiene derecho a decidir no participar o a retirarse de la investigación en cualquier momento. Si usted decide participar en forma libre y voluntaria bajo las condiciones que se le han explicado, firme y coloque su huella del dedo índice derecho en el espacio correspondiente. Usted recibirá copia del presente documento. Si decide no participar respetaremos su decisión.

DECISIÓN DE PARTICIPAR EN LA INVESTIGACIÓN

Doy constancia de que he entendido este documento, el cual está escrito en español. El proceso de la investigación que se va a realizar me ha sido explicado de manera correcta y todas mis inquietudes con relación a los objetivos, procedimientos, riesgos e incomodidades me han sido aclaradas. Si resultan nuevas dudas relacionadas con el estudio o en caso de sufrir alguna lesión como resultado directo de mi participación en esta investigación, puedo contactar a las personas encargadas del estudio. Teniendo en cuenta la información recibida y comprendida por completo, acepto y autorizo voluntariamente mi participación en este estudio. Si

tiene alguna duda al respecto puede comunicarse al siguiente número de teléfono 320 6858029, o a la dirección de correo electrónico: mayracadenamz@gmail.com

Nombre y firma estudiante o padre de familia

Firma representante estudiantes investigadores

Anexo F: Consentimiento informado toma de glucometria

CONSENTIMIENTO INFORMADO
TOMA DE GLUCOMETRIAS



Universidad
del Cauca

DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA

RIESGO CARDIOVASCULAR EN POBLACIÓN ADOLESCENTE ENTRE 10 Y 19 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA GUILLERMO VALENCIA, TIMBIO, CAUCA, FEBRERO DE 2016.

Señor:

Padre-Madre de familia

Estudiante

Fecha:

Cordial saludo:

Dando cumplimiento a la normas vigentes para la atención en salud de la comunidad estudiantil menor de edad, es necesario contar con su autorización para que a su hijo(a) se le realice una glucometria. Con el fin de que usted pueda contar con los

elementos necesarios para dar su autorización, es importante que lea y comprenda la información que a continuación se registra, la cual pretende darle a conocer el alcance de su consentimiento, describiendo el procedimiento, y los posibles riesgos asociados a su realización.



La glucometria es el examen por medio del cual se toma una pequeña muestra de sangre con un instrumento llamado lanceta con la que se pincha el pulpejo de uno de los dedos de la mano. La muestra de sangre se recoge en una tira reactiva que es leída por un instrumento llamado glucómetro el cual detecta problemas de azúcar en la sangre como hipoglucemia - hiperglucemia o diabetes. Los riesgos de realizar la glucometria son los posibles resultados falsos positivos o falsos negativos, relacionados con la condición de ayuno del paciente, la técnica o el equipo utilizados. Adicionalmente, deben tenerse en cuenta los riesgos asociados a la punción, como marca por la punción, la cual representa un riesgo mínimo ya que se realizará con la correcta técnica aséptica y por personas debidamente capacitadas en este procedimiento.

Yo, _____
Identificado con C.C. ____ T.I. ____ No: _____ de _____, en
mi condición de padre o acudiente del
alumno _____, estudiante de la Institución
Educativa Escuela Guillermo Valencia, manifiesto que he leído y entendido la
información recibida y en consecuencia expreso mi consentimiento y autorización a
los investigadores para realizar el procedimiento anteriormente mencionado a mi
hijo (a).

Ciudad: _____

Fecha: _____

Anexo G. Cronograma

	CRONOGRAMA RIESGO CARDIOVASCULAR EN LA POBLACIÓN ADOLESCENTE DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CONCENTRACIÓN ESCUELA GUILLERMO VALENCIA, TIMBÍO, CAUCA, 2015-2017															
	2015					2016					2017					
ACTIVIDADES	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
ASESORÍAS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	■													■		
JUSTIFICACIÓN		■												■		
MARCO REFERENCIAL		■	■													
DISEÑO METODOLÓGICO		■	■										■	■		
ASPECTOS ÉTICOS		■	■													
PRESENTACIÓN DEL ANTEPROYECTO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA.				■												
SUSTENTACIONES				■	■			■		■						
ELABORACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO						■	■									
ADAPTACIÓN DE INSTRUMENTO							■	■								
PRUEBA PILOTO								■								
RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN, TOMA DE MEDIDAS Y GLICEMIA							■	■								

Anexo H. Presupuesto

RECURSOS		CANTIDAD TOTAL EN HORAS	CANTIDAD TOTAL	COSTO UNIDAD	COSTO TOTAL
HUMANOS	Asesora del proyecto	80		50000	4000000
	Estudiantes de enfermería	384		6000	2304000
SUBTOTAL					6304000
FÍSICOS	Gastos de transporte (Ida y regreso de Timbío)		48	3000	144000
	Computador		1	1300000	1300000
SUBTOTAL					1444000
MATERIALES	Refrigerios		110	1500	165000
	Internet	384		1000	384000
	Impresión		700	100	70000
	Carpeta		1	1000	1000
	Cd		3	4000	12000
SUBTOTAL					632000
TOTAL					8380000