

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A HIPERCOLESTEROLEMIA EN ADOLESCENTES DE 14 A 18 AÑOS DE EDAD EN LA CIUDAD DE JIPIJAPA

AUTORES: Baldeon Baldeon Bairon Fernando¹
Mendoza Alcívar Ángel David²
Ponce-Zea Jorge Eduardo³



DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: jorge.poncez@unesum.edu.ec

Fecha de recepción: 17/06/2019

Fecha de aceptación: 19/07/2019

RESUMEN

El presente artículo estudia la asociación que existe entre factores de riesgos e hipercolesterolemia en adolescentes de 14 a 18 años de edad de la ciudad de Jipijapa. Para realizar este estudio se analizaron los niveles de colesterol total de 208 adolescentes. Se analizaron también los siguientes parámetros: IMC, ejercicio, hábitos alimenticios, consumo de alcohol y antecedentes familiares de enfermedades cardiovasculares. Al concluir de esta investigación se determinó una prevalencia de 20.2 % de adolescentes presenta hipercolesterolemia, Al evaluar los factores de riesgos en asociación con los niveles de colesterol se evidenció una relación positiva existente entre la obesidad y los niveles de colesterol. Así como también se demostró que adolescentes de género femenino presentan mayor riesgo de colesterol alto.

PALABRAS CLAVE: adolescentes; hipercolesterolemia; obesidad; colesterol

RISK FACTORS ASSOCIATED WITH HYPERCHOLESTEROLEMIA IN ADOLESCENTS FROM 14 TO 18 YEARS OF AGE IN THE CITY OF JIPIJAPA

ABSTRACT

¹ Licenciado en Laboratorio Clínico, Graduado de la Carrera de Laboratorio clínico, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Manabí, Ecuador

² Licenciado en Laboratorio Clínico, Graduado de la Carrera de Laboratorio clínico, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Manabí, Ecuador

³ Abg. Angela Marcelina Cerruffo Briones; acerruffo@hotmail.com, Consejo de la Judicatura Ecuador

The present investigation is focused in studying the association that exists between risk factors and hypercholesterolemia in adolescents from 14 to 18 years of age of the city of Jipijapa. To carry out this study, the total cholesterol levels of 208 adolescents were analyzed. The following parameters were also analyzed: BMI, exercise, eating habits, alcohol consumption and family history of cardiovascular diseases.

At the conclusion of this research it was identified that 20.2% of adolescents present with hypercholesterolemia. When evaluating the risk factors in association with cholesterol levels, an existing positive relationship between obesity and cholesterol levels was evidenced. As well as it was demonstrated that adolescents of female gender present higher risk of high cholesterol

KEYWORDS: Adolescents; hypercholesterolemia; obesity; cholesterol

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares constituyen una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial (Gómez, 2011). En el continente americano constituyen alrededor del 33% de las causas de muerte (Dake & Sora, 2016; McEvoy, Whelton, & Blumenthal, 2018; Souza, Gawryszewski, Orduñez, Sanhueza, & Espinal, 2012). En Ecuador se estima que el 18.5% de decesos son por enfermedades cardiovasculares (“Información estadística y geográfica de salud – Ministerio de Salud Pública,” n.d.).

El colesterol es una molécula importante para la vida, puesto que sirve para la formación de las membranas celulares; así como es útil para la síntesis de algunas hormonas como la progesterona, estradiol, cortisol, aldosterona, testosterona. Además es precursor de los ácidos biliares que son importantes para el metabolismo de las grasas. El incremento de los niveles de colesterol es un factor que contribuye a aumentar la probabilidad de desarrollar enfermedad cardiovascular. La elevación del colesterol se ve influenciada por la presencia de factores de riesgos como la obesidad, la mala alimentación, el sedentarismo, el consumo de alcohol y los antecedentes familiares con enfermedades cardiovasculares. Estudios han demostrado que el incremento de los niveles de colesterol está asociado a la formación de la placa aterosclerótica

En la actualidad existe una marcada tendencia en la población adolescente de incluir en su dieta comidas altas en grasas y azúcares, acompañada de una falta de actividad física o sedentarismo, esto influye notablemente que los niveles de colesterol se eleven.

La encuesta a nivel nacional ENSANUT, realizada en 2013; indicó que en Ecuador existe una alta prevalencia de sobrepeso y obesidad. En la provincia de Manabí la población adolescente presenta obesidad un 26%. (Freire et al., n.d.) Se ha evidenciado, que en la obesidad en adolescentes existe una correlación positiva entre el IMC y los niveles de colesterol. Previamente se determinó en personas de 18 a 75 años de edad una prevalencia de hipercolesterolemia del 48.56% (Guillén & Alberto, 2011). Actualmente se desconoce la prevalencia de hipercolesterolemia y obesidad en adolescentes del cantón Jipijapa, por lo que el propósito de este estudio es indagar sobre los niveles de colesterol; factor de importancia puesto que la formación de la placa aterosclerótica comienza en edades tempranas. Se comunican resultados de un estudio correlacional determinando los factores de riesgos asociados a hipercolesterolemia en adolescentes de 14 a 18 años de edad de la

ciudad de Jipijapa. Mediante la identificación de los adolescentes con hipercolesterolemia, determinación de sus factores de riesgos y correlación de variables.

DESARROLLO

Es un tipo de estudio correlacional. Un estudio correlacional determina si dos variables están correlacionadas o no. Esto significa analizar si un aumento o disminución en una variable coincide con un aumento o disminución en la otra variable (Guillén & Alberto, 2011). La presente investigación está enfocada en estudiar la asociación que existe entre factores de riesgos e hipercolesterolemia en adolescentes de 14 a 18 años de edad de la ciudad de Jipijapa.

Variables medidas.

Variables independientes.

Factores de riesgos de hipercolesterolemia modificables.

Obesidad.

Consumo de alcohol.

Sedentarismo.

Consumo de alimentos altos en grasa.

Factores de riesgos de hipercolesterolemia no modificables.

Sexo.

Antecedentes familiares con enfermedades cardiovasculares.

Variable dependiente.

Hipercolesterolemia.

Población y Muestra

La población está conformada por adolescentes de 14 a 18 años de edad de la ciudad de Jipijapa. El Instituto Nacional De Estadísticas Y Censos actualmente no cuenta con datos esta población en el 2019, por lo que se estimó una población en base a la proyección de crecimiento (7,9%) según los censos 2001 -2010. La población de adolescentes de 14 a 18 años en el año 2010 fue de 7.790 (Mayo, n.d.) más el crecimiento de población del 7,9% actualmente se estima una población de 8.405 adolescentes de 14 a 18 años de edad de la ciudad de Jipijapa. Al aplicar la fórmula de tamaño muestras se obtiene una muestra de **208 adolescentes.**

La recolección de la información consta de métodos, técnicas y procedimientos que fueron llevados rigurosamente. Con permiso del distrito de educación y del rector de la “Unidad Educativa Quince de Octubre”. Se pudo acceder a 208 adolescentes de 14 a 18 años evaluándolos en 5 días consecutivos, en estos días se trabajó de 7 a 9 am en la Unidad Educativa, se aplicó encuestas, midió el IMC y se tomó la muestra de sangre a 50 adolescentes, durante 4 días, para posteriormente procesar las muestras en el laboratorio y determinar los niveles de colesterol. Se realizó encuestas para identificar los factores de riesgos de hipercolesterolemia a los adolescentes de 14 a 18 años de edad. Está basada en la encuesta diseñada por la OMS para el estudio de salud escolar denominado “Global school based student health Survey” (Caleyachetty et al., 2018). En nuestra investigación se escogieron ciertas preguntas. Evaluando el ejercicio físico, consumo de alimentos altos en grasa, el consumo de alcohol y los antecedentes familiares con enfermedades cardiovasculares.

Medición del IMC

Para obtener el índice de masa corporal, a los participantes se les tomó peso en kilogramo y se midió la talla en metros calculando con la fórmula: **Índice de masa corporal:** peso (kg)/talla (m²). (Tablas de IMC y Tablas de IMC Para la Edad, de niños(as) y adolescentes de 5 a 18 años de edad y Tablas de IMC para adultos(as) no embarazadas, no lactantes \geq 19 años de edad, Revisado en enero de 2013, 2013)

Tablas de valores de referencia índice de masa corporal para adolescentes de 14 a 18 años.

Los valores referenciales están de acuerdo a lo establecido por la Organización Mundial de la Salud.

Tabla 1. Sexo femenino.

Edad	Desnutrición	Peso normal	Sobrepeso	Obesidad
14	< 15,6 Kg/m ²	15,7-23,1 Kg/m ²	23,2-27,8 Kg/m ²	>27,9 Kg/m ²
15	< 15,9 Kg/m ²	16 -23,8 Kg/m ²	23,9-28,6 Kg/m ²	>28,7 Kg/m ²
16	< 16,2 Kg/m ²	16,3-24,3 Kg/m ²	24,4-29,1 Kg/m ²	>29,2 Kg/m ²
17	< 16,3 Kg/m ²	16,4-24,6 Kg/m ²	24,7-29,4 Kg/m ²	>29,5 Kg/m ²
18	< 16,3 Kg/m ²	16,4-24,8 Kg/m ²	24,9-29,5 Kg/m ²	>29,6 Kg/m ²

Fuente: (OMS 2007) (Tablas de IMC y Tablas de IMC Para la Edad, de niños(as) y adolescentes de 5 a 18 años de edad y Tablas de IMC para adultos(as) no embarazadas, no lactantes \geq 19 años de edad, Revisado en enero de 2013, 2013).

Tabla 2. Sexo masculino.

Edad	Desnutrición	Peso normal	Sobrepeso	Obesidad
14	< 15,6 Kg/m ²	15,7-22,2 Kg/m ²	22,3-26,5 Kg/m ²	>26,6 Kg/m ²
15	< 16,2 Kg/m ²	16,3 -23,1 Kg/m ²	23,2-27,4 Kg/m ²	>27,5 Kg/m ²
16	< 16,6 Kg/m ²	16,7-23,9 Kg/m ²	24-28,3 Kg/m ²	>28,4 Kg/m ²
17	< 17,0 Kg/m ²	17,1-24,6 Kg/m ²	24,7-29,0 Kg/m ²	>29,1 Kg/m ²
18	< 17,2 Kg/m ²	17,3-24,9 Kg/m ²	25,0-29,2 Kg/m ²	>29,3 Kg/m ²

Fuente: (OMS 2007) (Tablas de IMC y Tablas de IMC Para la Edad, de niños(as) y adolescentes de 5 a 18 años de edad y Tablas de IMC para adultos(as) no embarazadas, no lactantes \geq 19 años de edad, Revisado en enero de 2013, 2013)

Toma de muestra sangre

Para realizar el análisis de colesterol se tomó una muestra de sangre venosa a los adolescentes en condiciones de ayuno de 12 horas.

Determinación del colesterol total

Principio de la técnica:

Esta técnica utilizada está basada en la reacción enzimática (oxidasa/ peroxidasa), esta reacción es proporcional al nivel de colesterol en el suero. Evidenciándose macroscópicamente la variación del color rojo según los niveles de colesterol sanguíneos; para la medición es necesario la utilización del espectrofotómetro, para medir a 505 nanómetros la absorbancia y determinar el valor de colesterol.

Valores de referencia.

Según la Academia Americana de Pediatría y la OMS estiman para la población adolescente los siguientes valores referenciales:

Tabla 3. Valores de referencia de colesterol en adolescentes.

Variable	Niños y adolescentes
Aceptable	< 170 mg/dl
Alto	> 170 mg/dl

Fuente: Academia Americana de Pediatría y la OMS (*Tablas de IMC y Tablas de IMC Para la Edad, de niños(as) y adolescentes de 5 a 18 años de edad y Tablas de IMC para adultos(as) no embarazadas, no lactantes ≥ 19 años de edad, Revisado en enero de 2013, 2013*)

Test de Chi cuadrado: se utilizó o para analizar la relación entre dos variables cualitativas, una diferencia estadística inferior ($P < 0,05$) significa que existe una relación entre las variables.

La media de los niveles de colesterol total en esta población es de 151.48 mg/dl y una desviación estándar amplia de 24.30 que indica la heterogeneidad de los datos. También se evidencia con los valores mínimo (93.6 mg/dl) y máximo (216,6 mg/dl) y se identifica una prevalencia del 20,2 % de hipercolesterolemia (Tabla 4).

Tabla 4. Hipercolesterolemia en los adolescentes.

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Normal	166	79,8%	79,8%
Alto	42	20,2%	100%
Total	208	100%	

Fuente: Autores

Al estudiar los factores de riesgos se obtuvieron los siguientes resultados:

Obesidad: El 8.2% de los adolescentes estudiados, registrando un 41,2% de los obesos con hipercolesterolemia.

Consumo de alcohol: El 19,7% consume alcohol, identificando un 22.0% de consumidores de alcohol con hipercolesterolemia.

Sedentarismo: El 36.1% no realiza ejercicio físico de los cuales el 24.0% presentan hipercolesterolemia.

Consumo de alimentos altos en grasa: El 31,3 % consume de 2 a más veces al día estos alimentos encontrando el 23% de ellos con hipercolesterolemia.

Sexo: El sexo femenino presento niveles más elevados de colesterol, de 89 mujeres el 28.1% mientras de 119 hombres el 14.3%.

Antecedentes familiares con enfermedades cardiovasculares en la familia: El 38% de los adolescentes manifiestan que tienen familiares con enfermedades cardiovasculares o que hayan sufrido un infarto de los cuales el 20.3% presentan hipercolesterolemia.

Se encontraron diferencias estadísticas ($P < 0,05$).

Factores de riesgo modificable: En el análisis correlacional de los factores de riesgos modificables el único grupo con diferencia estadísticamente significativa es el de obesidad ($P=0.026$). En conclusión, los adolescentes con obesidad presentan un colesterol más elevado, por lo que está asociado a la hipercolesterolemia.

Factores de riesgo no modificable:

En el análisis correlacional de los factores de riesgos no modificables el único grupo con diferencia estadísticamente significativa es el de sexo ($P=0.014$). En conclusión, las mujeres presentan un colesterol más elevado teniendo mayor riesgo de hipercolesterolemia.

Correlación entre la obesidad y la hipercolesterolemia en relación al género.

Al correlacionar la obesidad y la hipercolesterolemia en relación al género se evidencia que el 55,6% de las mujeres obesas tienen hipercolesterolemia mientras en los hombres un 25.0%. Concluyendo que las mujeres obesas tienen mayor riesgo de hipercolesterolemia que los hombres.

CONCLUSIONES

La observación a la institución y a su entorno determinó el impacto visual negativo que produce el mal uso de los residuos sólidos en la institución, arrojando así un diagnóstico de gran utilidad a la presente investigación pues permiten planificar, ejecutar y evaluar las actividades en la institución educativa.

Se identificó el interés y compromiso entre el docente-estudiante durante el proceso de planificación y ejecución de las actividades educativas para mejorar la manipulación de los desechos sólidos para proteger el medio ambiente de las instituciones y la comunidad.

Los estudiantes condujeron adecuadamente la selección y recopilación bibliográfica acorde a la necesidad, se demostró respeto y cumplimiento a las disposiciones, se promovió la investigación (causa-efecto) de la problemática y el análisis metódico a nivel cualitativo y cuantitativo para definir soluciones.

Se demostró capacidad de liderazgo, trabajo en equipo y predisposición en la socialización de la información durante la realización de los resultados de las actividades realizadas para promover cultura, ética y responsabilidad ambiental en los docentes y estudiante a nivel institucional y de las unidades educativas participantes.

La educación ambiental puede contribuir al manejo de los desechos sólidos y puede generar nuevos comportamientos, actitudes, valores y creencias que impulsen el desarrollo social, productivo y creador; como consecuencia puede ser el medio para el logro de nuevas relaciones entre los seres

humanos y esencialmente en la formación de las nuevas generaciones, responsables del cuidado de este proceso en el futuro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Explora Natura . (24 de mayo de 2019). *Interdiscipliniedad Educación Ambiental*. Obtenido de <https://www.exploranatura.com/interdiscipliniedad-educacion-ambiental-2/>
- Arichabala. (2014). *Los 10 Mejores Proyectos sobre el cuidado del medio ambiente y el manejo de desechos sólidos*. Quito: ODEBRECHT.
- Cadmea, M., & et al. (2015). *La Educación Ambiental en la Educación Superior*. Quito: Facultad de Ingeniería Ambiental y recursos naturales.
- Carranza, R. (2005). El constructivismo como estrategia educativa: formación profesional . *Ensayo*, 5-12.
- Follari, R. (2001). *Estudios culturales, transdiscipliniedad e interdiscipliniedad*. Unidad y Praxis.
- Martínez , & Balaguer. (2016). *Universidad saludable: una estrategia de promoción de la salud y salud en todas las políticas para crear un entorno de trabajo saludable*. Barcelona: Arch Prev Riesgos Labor vol.19 no.3.
- Ministerio del Ambiente. (junio de 24 de 2019). *Dirección de Información, Seguimiento y Evaluación -DISE*. Obtenido de maeduca@ambiente.gob.ec
- Plan Nacional de Desarrollo. (2017-2021). *Sobre los aprendizajes compartidos: Presencia e iniciativas de las instituciones a favor de la educación ambiental* . Quito: Educación para el desarrollo sostenible.
- Sampieri. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mexico: McGraw Hill Mexico.

