



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA

TESIS PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO EN LICENCIATURA EN
NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA

TEMA:

CIRCUNFERENCIA DE CINTURA, PERFIL DE LÍPIDOS Y RIESGO
CARDIOVASCULAR EN LOS FUNCIONARIOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA
“SANTA JUANA DE CHANTAL”, OTAVALO 2017

AUTORA:

Mishel Estefanía Jaramillo Dueñas

DIRECTORA DE TESIS:

Dra. Magdalena Espín Mg. C.

IBARRA – ECUADOR

2017

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL DIRECTORA DE TESIS

En calidad de Directora de la tesis de grado titulada “**CIRCUNFERENCIA DE CINTURA, PERFIL DE LÍPIDOS Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN LOS FUNCIONARIOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA “SANTA JUANA DE CHANTAL”, OTAVALO 2017**”, de autoría de JARAMILLO DUEÑAS MISHEL ESTEFANÍA, para la obtener el Título de Licenciada en Nutrición y Salud Comunitaria, doy fe que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a presentación y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra, a los 07 días del mes de diciembre de 2017.

Lo certifico:

(Firma)..........

Dra. Magdalena Espín Mg. C.

C.C: 0601251788

DIRECTORA DE TESIS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la universidad. Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

| DATOS DE CONTACTO | |
|------------------------------------|--|
| Cédula de identidad: | 100377674-5 |
| Apellidos y nombres: | Jaramillo Dueñas Mishel Estefanía |
| Dirección: | Otavaló. Quichinche |
| Email: | mishel57@live.com |
| Teléfono fijo: | 3049402 |
| Teléfono móvil: | 0992530642 |
| DATOS DE LA OBRA | |
| Título: | “Circunferencia de cintura, perfil de lípidos y riesgo cardiovascular en los funcionarios de la Unidad Educativa “Santa Juana de Chantal”, Otavaló” 2017 |
| Autora: | Jaramillo Dueñas Mishel Estefanía |
| Fecha: | 2017-12-07 |
| Solo para trabajos de grado | |
| Programa: | Pregrado |
| Título por el que opta: | Licenciatura en Nutrición y Salud Comunitaria |
| Directora: | Dra. Magdalena Espín Mg.C. |

2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

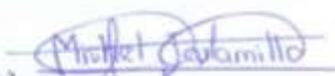
Yo, MISHEL ESTEFANÍA JARAMILLO DUEÑAS con cédula de ciudadanía 100377674-5, los patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con Ley de Educación Superior Artículo 144.

3. CONSTANCIAS

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

En la ciudad de Ibarra, a los 07 días del mes de diciembre de 2017.

LA AUTORA


(Firma).....

Jaramillo Dueñas Mishel Estefanía

C.I.: 100377674-5

ACEPTACIÓN:

Facultado por resolución de Consejo Universitario



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A
FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, **JARAMILLO DUEÑAS MISHEL ESTEFANÍA**, con cédula de ciudadanía Nro100377674-5; manifiesto la voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de propiedad intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor de la obra o trabajo de grado denominado **“CIRCUNFERENCIA DE CINTURA, PERFIL DE LÍPIDOS Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN LOS FUNCIONARIOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA “SANTA JUANA DE CHANTAL”, OTAVALO” 2017**, que ha sido desarrollado para optar por el título de licenciatura en enfermería en la Universidad Técnica del Norte, quedando la universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

En la ciudad de Ibarra, a los 07 días del mes de diciembre de 2017.

LA AUTORA

Jaramillo Dueñas Mishel Estefanía

C.I.: 100377674-5

DEDICATORIA

Al culminar esta etapa tan importante de mi vida con mucho cariño dedico este trabajo a mis padres Rubén y Laura, quienes se esfuerzan día a día por ver a sus hijos crecer y forjarse un futuro guiándonos por el camino adecuado, inculcando valores que han sabido llevar mi vida por el sendero de la verdad y la justicia.

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento a todas aquellas personas que estuvieron presentes durante mi carrera estudiantil y en mi vida diaria, quienes de una u otra manera emitían una voz de aliento para continuar un camino que nadie diría que fuera fácil.

Mi gratitud a la Universidad Técnica del Norte, lugar en donde culmine la carrera que amo y la cual me abrió sus puertas para enseñarme más que una carrera, una vida.

A mis maestros por transmitirme sus conocimientos y enseñarme más que una cátedra un estilo de vida. Un agradecimiento especial a la doctora Rosa Montero y la doctora Magdalena Espín a quienes admiro por su entrega y dedicación y fueron muy importantes en mi desarrollo estudiantil.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

| | |
|--|------|
| CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS..... | ii |
| AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE | iii |
| CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE..... | v |
| ÍNDICE DE CONTENIDOS | viii |
| ÍNDICE DE TABLAS | x |
| RESUMEN..... | xii |
| SUMMARY | xiii |
| TEMA: | xiv |
| CAPÍTULO I..... | 1 |
| PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN..... | 1 |
| 1.1. Planteamiento Del Problema..... | 1 |
| 1.2. Formulación del problema | 4 |
| 1.3. Justificación..... | 4 |
| 1.4. Objetivos | 5 |
| 1.4.1. Objetivo General | 5 |
| 1.4.2. Objetivos específicos | 5 |
| 1.5. Preguntas directrices | 6 |
| CAPÍTULO II | 7 |
| MARCO TEÓRICO | 7 |
| 2.1. Factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares..... | 7 |
| 2.1.1. Enfermedades Cardiovasculares | 10 |
| 2.1.2. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares | 12 |
| 2.2. Obesidad abdominal..... | 13 |
| 2.2.1. Dislipidemias | 15 |
| 2.3. Perfil lipídico..... | 19 |
| 2.3.1. Estado nutricional del adulto (18 a 64 años de edad)..... | 22 |
| 2.3.2. Antropometría | 23 |

| | |
|---|----|
| 2.3.3. Algoritmo de riesgo de Lloyd-Jones/Framinhan..... | 25 |
| CAPÍTULO III..... | 27 |
| METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN..... | 27 |
| 3.1. Tipo de estudio y diseño | 27 |
| 3.2. Lugar de estudio..... | 27 |
| 3.3. Población del estudio | 27 |
| 3.4 Operacionalización de Variables..... | 29 |
| 3.5. Métodos, Técnicas e Instrumentos de Investigación | 30 |
| 3.6. Recursos | 30 |
| 3.6.1. Talento Humano..... | 30 |
| 3.6.2. Materiales..... | 31 |
| 3.6.3. Equipos..... | 31 |
| 3.7. Procesamiento y Análisis de Datos | 31 |
| CAPÍTULO IV..... | 33 |
| RESULTADOS | 33 |
| 4.1. Análisis e interpretación de resultados..... | 33 |
| CAPÍTULO V..... | 55 |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 55 |
| 5.1. Conclusiones | 55 |
| 5.2. Recomendaciones..... | 57 |
| BIBLIOGRAFÍA | 58 |
| Anexos | 61 |
| Anexo 1: Consentimiento Informado | 61 |
| Anexo 2: cuestionario de datos socioeconómicos y salud | 64 |
| Anexo 3: Formulario para registro de datos antropométricos y presión arterial.... | 66 |
| Anexo 4: formulario de registro de riesgo cardiovascular | 67 |
| Anexo 5: formulario de registro de datos de perfil lipídico | 68 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Factores de riesgo vasculares modificables | 9 |
| Tabla 2. Medidas de la presión arterial y su significado..... | 11 |
| Tabla 3. Clasificación de la obesidad según el IMC..... | 14 |
| Tabla 4. Factores que causan anomalías en los lípidos..... | 19 |
| Tabla 5. Niveles de Colesterol Total..... | 20 |
| Tabla 6. Niveles de Colesterol HDL Y LDL | 21 |
| Tabla 7. Severidad de Hipertrigliceridemia | 22 |
| Tabla 8. Algoritmo de riesgo Lloyd Jones Framinhan..... | 25 |
| Tabla 9. Estado civil del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" de la ciudad de Otavalo, 2017. | 33 |
| Tabla 10. Rangos de edad del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" de la ciudad de Otavalo, 2017. | 34 |
| Tabla 11. Sexo del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" de la ciudad de Otavalo, 2017. | 35 |
| Tabla 12. Sexo y edad del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" de la ciudad de Otavalo, 2017. | 36 |
| Tabla 13. Nivel de instrucción del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" de la ciudad de Otavalo, 2017. | 37 |
| Tabla 14. Índice de masa corporal del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" de la ciudad de Otavalo, 2017. | 38 |
| Tabla 15. Circunferencia de cintura del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" de la ciudad de Otavalo, 2017. | 40 |
| Tabla 16. Niveles de colesterol total del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" de la ciudad de Otavalo, 2017. | 41 |
| Tabla 17. Niveles de colesterol total y sexo del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" de la ciudad de Otavalo, 2017..... | 42 |
| Tabla 18. Niveles de colesterol HDL del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" de la ciudad de Otavalo, 2017..... | 43 |

| | |
|---|----|
| Tabla 19. Niveles de colesterol HDL y sexo del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" de la ciudad de Otavalo, 2017..... | 44 |
| Tabla 20. Niveles de colesterol LDL del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" de la ciudad de Otavalo, 2017..... | 45 |
| Tabla 21. Niveles de colesterol LDL y sexo del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" de la ciudad de Otavalo, 2017..... | 46 |
| Tabla 22. Niveles de Triglicéridos del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" de la ciudad de Otavalo, 2017. | 47 |
| Tabla 23. Niveles de Triglicéridos y sexo del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" de la ciudad de Otavalo, 2017..... | 48 |
| Tabla 24. Tensión arterial del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" de la ciudad de Otavalo, 2017. | 49 |
| Tabla 25. Presencia de diabetes en el personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" de la ciudad de Otavalo, 2017. | 50 |
| Tabla 26. Consumo de tabaco del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" de la ciudad de Otavalo, 2017. | 51 |
| Tabla 27. Consumo de tabaco y sexo del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" de la ciudad de Otavalo, 2017..... | 52 |
| Tabla 28. Riego Cardiovascular del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" de la ciudad de Otavalo, 2017. | 53 |

RESUMEN

CIRCUNFERENCIA DE CINTURA, PERFIL DE LÍPIDOS Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN LOS FUNCIONARIOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA “SANTA JUANA DE CHANTAL” EN OTAVALO 2017

AUTORA: Mishel Jaramillo

DIRECTORA DE TESIS: Dra. Magdalena Espín Mg. C

En la presente investigación se evaluó la circunferencia de cintura, perfil de lípidos y riesgo cardiovascular en los funcionarios de la Unidad Educativa “Santa Juana de Chantal” en Otavalo (59 personas), se emplearon indicadores antropométricos así como una encuesta sociodemográfica, el estado nutricional, se evaluó a través del Índice de Masa Corporal, se determinaron algunos factores de riesgo cardiovascular como: perímetro de la cintura, perfil de lípidos, hipertensión arterial, diabetes y tabaquismo. La población se caracterizó por ser mayoritariamente adultos jóvenes entre 25 y 34 años de edad (46.55%), casados (51.72%), con un nivel de instrucción de Superior completa (65.52%) y de sexo femenino (71.14%). Se encontró que de acuerdo a los criterios de la OMS para evaluar IMC predomina el sobrepeso en ambos sexos (53.3%), el nivel de colesterol total en hombres y mujeres es aceptable (73.3% y 46.6% comparativamente), los niveles normales de colesterol HDL predominan más en el sexo masculino que en el femenino (86.6% y 37.7% respectivamente); los niveles de colesterol LDL por encima del valor óptimo son similares en hombres y mujeres (40.0% y 33.3% correspondientemente), finalmente en el perfil de lípidos hay una mayoría tanto en hombres como en mujeres de valores correspondientes para hipertrigliceridemia (80.0% y 82.2% respectivamente). La tensión arterial (98.28% valores normales), diabetes (0.0% de la población con patología), tabaquismo (75.9% no consumo) y la circunferencia de cintura (69.0% valores normales) no mostraron un factor de riesgo en la mayoría de la población. El riesgo cardiovascular según el algoritmo de Lloyd-Jones/Framinhan presenta en su mayoría un riesgo menor (41.4%) ya que los factores tomados en cuenta para este riesgo son diferentes a los de otros autores. Por ello es importante tomar medidas de prevención como la actividad física constante de acuerdo a las necesidades de cada uno de los integrantes del estudio y llevar un estilo de vida saludable tanto en alimentación como en hábitos diarios.

Palabras clave: nutrición- riesgo cardiovascular- algoritmo de Lloyd-Jones/Framinhan- obesidad- perfil de lípidos

SUMMARY

“WAIST CIRCUMFERENCE, LIPID PROFILE AND CARDIOVASCULAR RISK WORKERS OF "SANTA JUANA DE CHANTAL HIGH SCHOOL" IN OTAVALO 2017”

Author: Mishel Jaramillo

Tesis director: Dra. Magdalena Espín Mg. C

In the present investigation waist circumference, lipid profile and cardiovascular risk were evaluated in “Santa Juana de Chantal High School” in Otavalo (59 people), anthropometric indicators were used as well as a socio-demographic survey, nutritional status, were evaluated through the Body Mass Index, determined some cardiovascular risk factors such as: waist circumference, lipid profile, arterial hypertension, diabetes and smoking. The majority of the population was young adults between 25 and 34 years old (46.55%), married (51.72%), with a superior education level (65.52%) and female (71.14%). The prevalence of overweight in both sexes (53.3%), the total cholesterol level in men and women were acceptable (73.3% and 46.6%, respectively), normal cholesterol levels HDL predominates more in males than in females (86.6% and 37.7%, respectively); levels of LDL cholesterol above the optimum value are similar in men and women (40.0% and 33.3% correspondingly); in the lipid profile there is a majority in both men and women of hypertriglyceridemia (80.0% and 82.2% % respectively). Blood pressure (98.28% normal values), diabetes (0.0% of the population with pathology), smoking (75.9% non-consumers) and waist circumference (69.0% normal values) did not show a risk factor in the population. The Cardiovascular risk according to the Lloyd-Jones / Framinhan algorithm presents a lower risk (41.4%), since the factors taken into account for this risk are different from those of other authors. Therefore it is important to take preventive measures such as constant physical activity according to the needs of each member of the investigation and have a healthy lifestyle as well as in food and daily habits.

Key words: nutrition - cardiovascular risk - Lloyd-Jones algorithm / Framinhan - obesity - lipid profile, High-density lipoprotein (HDL), Low-density lipoprotein (LDL).

TEMA:

**CIRCUNFERENCIA DE CINTURA, PERFIL DE LÍPIDOS Y RIESGO
CARDIOVASCULAR EN LOS FUNCIONARIOS DE LA UNIDAD
EDUCATIVA “SANTA JUANA DE CHANTAL, OTAVALO” 2017**

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento Del Problema

Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Ecuador la población adulta que comprende las edades de 19 a 60 años tiene una prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad mayor en los afros ecuatorianos con un 64.4%, en comparación con mestizos, blancos u otros 63.6%; los montubios 60.1% y los indígenas 52.1%. El sobrepeso es más alto en los indígenas con 41.3%, y la obesidad es mayor en los afros ecuatorianos con a 26.5%. En cuanto a regiones del país, los porcentajes de sobrepeso se establecen de la siguiente manera: la mayor prevalencia se encuentra en Galápagos con un 45.8%, la Sierra urbana con un 43.1% y la Amazonía urbana con un 43.0%.

En cuanto a la obesidad los resultados indican que el mayor índice se presenta en Galápagos con un 30.0%, la Costa urbana con un 27.2% y en la ciudad de Guayaquil un 26.3%. (1)

Los índices de sobrepeso y obesidad por provincias se reportan de la siguiente manera: prevalencia de sobrepeso comprende a Galápagos, Carchi y Morona Santiago, con porcentajes de 45.8%, 44.6% y 44.5%, respectivamente, seguidas muy de cerca por las provincias de Azuay (44.4%) y Cotopaxi (42.8%). Al analizar la información de obesidad desglosada por provincias, los resultados muestran que las provincias con las mayores prevalencias de obesidad son Galápagos con un 30.0%, El Oro con un 27.1% y Santa Elena un 26.6% (1).

Así mismo indica que en cuanto al consumo de comidas fuera del hogar, la población ecuatoriana de 20 a 59 años tiene una prevalencia de 48.8%; 60.4 % en hombres y 37.7% en mujeres. Para el grupo de 20 a 29 años, la prevalencia es más alta con un

52.0% en comparación con el grupo de 50 a 59 años 39.8%. Si se toma en cuenta el sexo las prevalencias cambian, así en el sexo masculino que está en el grupo de 30 a 39 años 64.6%, y en el femenino en el grupo de edad comprendido entre los 20 a 29 años corresponde 41.4%.

En cuanto al consumo de tabaco, la población ecuatoriana de 20 a 59 años que declara haber probado tabaco alguna vez en la vida tiene una prevalencia de 55.1%; 80.8% en hombres y 30.9% en mujeres. El promedio de cigarrillos consumidos por día es de 2.5, el 5% de la población consume 10 cigarrillos o más al día y el 1% consume 20 cigarrillos o más al día. Las mujeres fumadoras tienen un promedio de 2.2 cigarrillos por día, los hombres en promedio declaran fumar 2.6 cigarrillos al día (1).

El alcohol es una droga legal en el Ecuador, con una frecuencia de consumo alta del 76.4%. En la región latinoamericana, el consumo de alcohol promedio per cápita es de 8.7 litros por año y el promedio para el mundo es 6.2 litros por año. Con respecto a la población de 20 a 59 años que consumió alcohol en el último mes, el 73.7% reporta haber iniciado el consumo a la edad de 16 años o más, 79.7% de hombres y 71.1% de mujeres (1).

Por otro lado, afirma que en cuanto a la actividad física se observa que aproximadamente un cuarto (24.6%) de adultos de 18 a 60 años son inactivos y más de un tercio tiene baja actividad (34.6%), mientras el 40.8% reportó un nivel de mediana o alta actividad.

El colesterol aumenta conforme a la edad, un 50% de los ecuatorianos registraron valores de colesterol entre 68 y 158 mg/dl, lo que es considerado normal. En cada grupo de edad, el valor máximo encontrado supera el punto de corte de 200 mg/dl, a partir del cual se define hipercolesterolemia. La mayor proporción de variación en los datos se encuentra en el grupo de 30 a 39 años (21.4%). A partir de los 20 años, el 50% de ecuatorianos presentan valores de HDL-C por debajo de 50 mg/dl, lo que representa un valor de riesgo. Un 50% de los ecuatorianos registran valores de LDL-C entre 21 y 95 mg/dl, valores considerados normales. En cada grupo de edad el valor máximo

encontrado supera el punto de corte de 130 mg/dl, a partir del cual se definen valores anormales de LDL-C. Con respecto a los triglicéridos, aumenta conforme avanza la edad, el valor más alto se encuentra en el grupo de 50 a 59 años. Un 50% de los ecuatorianos registran valores de triglicéridos entre 19 y 70 mg/ dl, considerados normales. En cada grupo de edad, el valor máximo encontrado supera el punto de corte de 150 mg/dl a partir del cual se define hipertrigliceridemia (1).

1.2. Formulación del problema

¿Cuál es la circunferencia de cintura, perfil de lípidos y riesgo cardiovascular en los funcionarios de la Unidad Educativa “Santa Juana de Chantal”, Otavalo 2017?

1.3. Justificación

Entre los factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles y enfermedad cardiovasculares, se encuentran las dislipidemias, caracterizadas por valores altos de colesterol LDL y triglicéridos y valores bajos de colesterol HDL, presión arterial alta, sobrepeso y obesidad, junto con estilos de vida malsanos: tabaquismo e inactividad física. La importancia de este estudio es identificar las dislipidemias y la obesidad como factores de riesgo cardiovasculares.

Además de observar si existe una relación entre el perfil lipídico con valores alterados y la circunferencia abdominal de las personas que van a colaborar en el estudio, ya que puede ser que los resultados se asocien entre sí o no sean factores obligatorios que se reconozcan como un factor pre disponente para la enfermedad necesariamente.

En la actualidad las personas llevan un estilo de vida mal sano que contribuye a acumular factores de riesgo para desarrollar enfermedades crónicas no trasmisibles por lo que se eleva el porcentaje de morbi-mortalidad en la población adulta joven, es necesario establecer todos los factores de riesgo y disminuirlos progresivamente para disminuir la mala calidad de vida en la población adulta.

Por todo lo anterior es necesario realizar esta investigación ya que los factores antes descritos pueden ser modificables y llevados adecuadamente con un estilo de vida saludable, por lo cual se pueden prevenir patologías futuras que podrían dificultar el estilo de vida del personal sometido al estudio y de poblaciones similares al mismo.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Evaluar la circunferencia de cintura, perfil de lípidos y riesgo cardiovascular en los funcionarios de la Unidad Educativa “Santa Juana de Chantal” en Otavalo.

1.4.2. Objetivos específicos

- Determinar el estado nutricional a través de indicadores antropométricos de los funcionarios de la Unidad Educativa “Santa Juana de Chantal” en Otavalo.
- Evaluar el perfil lipídico de los funcionarios de la Unidad Educativa “Santa Juana de Chantal” en Otavalo.
- Establecer el riesgo cardiovascular de los funcionarios de la Unidad Educativa “Santa Juana de Chantal” en Otavalo.

1.5. Preguntas directrices

- ¿Cuál es el estado nutricional del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa “Santa Juana de Chantal” de Otavalo?
- ¿Cuál es la circunferencia de cintura del grupo de estudio?
- ¿Cuál es el perfil lipídico del grupo de estudio?
- ¿Cuál es el riesgo cardiovascular de los funcionarios de la Unidad Educativa “Santa Juana de Chantal” en Otavalo?

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares

Los factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares se dividen en dos categorías que son: principales y secundarios. Los agentes principales son aquellos cuya intervención en el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares se ha comprobado, mientras que los secundarios pueden elevar el riesgo de sufrir estas enfermedades. Mientras más agentes de riesgo presente una persona, mayores serán las probabilidades de sufrir una enfermedad del corazón. Algunos mecanismos de riesgo pueden modificarse, tratarse o cambiarse mientras que otros permanecerán igual (2).

El control del mayor número posible de agentes de riesgo, mediante modificaciones en el estilo de vida y/o tratamiento farmacológico, puede empequeñecer el riesgo cardiovascular. Los agentes de riesgo principales son: presión arterial alta, colesterol elevado, diabetes, obesidad y sobrepeso, tabaquismo, inactividad física, factores hereditarios y otros factores contribuyentes como: hormonas sexuales, anticonceptivos orales y alcohol (2).

La tensión arterial elevada incrementa la posibilidad de sufrir una enfermedad o ataque al corazón o un accidente cerebro vascular. Las personas con presión arterial elevada que además cumplen con otros factores de riesgo como obesidad, consumen cigarrillo o tienen niveles alterados de colesterol en sangre, tienen un riesgo mayor de sufrir una enfermedad del corazón o un accidente cerebro vascular (3).

El colesterol es una sustancia grasa transportada en la sangre, producida por el hígado e ingerida en los alimentos de origen vegetal. Cuando la sangre contiene gran cantidad de colesterol LDL o colesterol malo, este se acumula sobre las paredes de las arterias

taponando las mismas, denominándose aterosclerosis y creando así un mayor riesgo de sufrir ataques al corazón. (4).

Los problemas o alteraciones del corazón son la primordial causa de muerte entre personas diabéticas, especialmente en aquellas que sufren de diabetes del adulto o tipo II (también denominada «diabetes no insulino dependiente»). La Asociación Americana del Corazón (AHA) deduce que el 65% de los pacientes diabéticos fallecen por algún tipo de patología cardiovascular (5).

El exceso de peso puede elevar el colesterol y causar tensión arterial alta y diabetes. Todas estas situaciones son agentes de riesgo significativos de las patologías del corazón. La obesidad se calcula de acuerdo al índice de masa corporal de las personas, este se mide con la división del peso en kilogramos para la talla en centímetros, se considera a una persona con sobrepeso cuando su índice de masa corporal es mayor a 25 y obesidad cuando el índice es mayor a 30(6).

El fumar aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular. El tabaquismo eleva la frecuencia cardíaca, además de endurecer el tejido de las arterias lo cual puede alterar el ritmo del corazón ya que este tiene que trabajar más. Fumar puede elevar la presión arterial lo cual agrega otro factor de riesgo potencial (7).

Las personas sedentarias tienen mayor riesgo de sufrir una enfermedad cardiovascular que las personas que realizan ejercicio o actividad física regularmente. El ejercicio ayuda a aumentar los niveles de colesterol HDL o colesterol bueno y vigoriza el músculo cardíaco y hace más elásticas las arterias, por lo que se espera una mejor calidad de vida. Si algún familiar hasta de cuarta generación padeció una enfermedad cardíaca o problemas de circulación antes de cumplir 55 años de edad, la persona tiene mayor riesgo de padecer esta enfermedad que una persona sin este antecedente patológico familiar. La tensión arterial elevada, la diabetes y la obesidad también pueden transferirse de generación en generación (6).

Las hormonas sexuales suelen desempeñar un papel primordial en las enfermedades del corazón. Es por ello que las mujeres menores de 40 años que aún no entran en menopausia no sufren de enfermedades del corazón, pero luego de la culminación de este proceso se presentan enfermedades cardíacas. Los anticonceptivos orales aumentan el riesgo de enfermedad cardiovascular asociado a otros factores, como el tabaquismo. Debido a los niveles de hormonas de los anticonceptivos orales las mujeres deben realizarse un chequeo de la presión arterial periódicamente (8).

Tabla 1. Factores de riesgo vasculares modificables

| FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR MODIFICABLES |
|---|
| <p style="text-align: center;">Marcadores en sangre</p> <p>Perfil de lipoproteínas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colesterol en las lipoproteínas de baja densidad • Triglicéridos totales • Colesterol en lipoproteínas de alta densidad |
| <p style="text-align: center;">Marcadores inflamatorios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fibrinógeno • Proteína C reactiva |
| <p style="text-align: center;">Factores de riesgo del estilo de vida</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tabaco • Inactividad física • Dieta deficiente • Estrés • Consumo de alcohol excesivo |
| <p style="text-align: center;">Relacionados con enfermedades/síndromes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hipertensión • Diabetes • Obesidad • Síndrome metabólico |

Fuente: Mahan Kathleen, Scott-Stump 2009, pag.842

2.1.1. Enfermedades Cardiovasculares

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) corresponden al conjunto de enfermedades que afectan al corazón y los vasos sanguíneos. La Asociación Americana del corazón incorpora en este grupo a la cardiopatía coronaria (artropatía coronaria, cardiopatía isquémica), el ictus o accidente cerebro vascular, hipertensión arterial y la cardiopatía reumática, estas enfermedades que guardan diferentes causas, síntomas y tratamientos. (9)

Las enfermedades cardiovasculares pertenecen a las enfermedades del corazón y de los vasos sanguíneos, estas enfermedades son: (10)

- Cardiopatía coronaria
- Enfermedades cerebrovasculares
- Artropatía periférica
- La cardiopatía reumática
- Las cardiopatías congénitas
- Las trombosis venosas profundas y embolias pulmonares

2.1.1.1. Cardiopatía Coronaria (CC)

Esta inicia como consecuencia de la disminución del flujo sanguíneo hacia el miocardio, debido a arterosclerosis de las arterias coronarias. La arterosclerosis se desarrolla por un complejo procedimiento que finaliza con el desarrollo de la placa aterosclerótica de las arterias coronarias, cuando esta placa se rompe existe una obstrucción parcial u oclusión de la arteria afectada, constituyen el llamado síndrome coronario agudo que incluye el infarto agudo de miocardio. "La cardiopatía coronaria tiene dos manifestaciones clínicas principales: La angina de pecho o Ángor, y el infarto agudo de miocardio. " (10)

2.1.1.2. Hipertensión Arterial

Según la "American Society of Hypertension" (ASH) denomina al concepto de presión arterial como la fuerza que ejerce la sangre al circular por las arterias, las arterias son vasos sanguíneos que transportan sangre desde el corazón hacia el resto del cuerpo. La presión arterial se mide con dos cifras la primera cifra mide la fuerza de la sangre en las arterias cuando el corazón se contrae o (late) y se la denomina presión sistólica. La segunda medición corresponde a la fuerza de la sangre en las arterias mientras el corazón está relajado (llenándose con sangre entre medio de los latidos) y se la denomina presión diastólica. (12).

Tabla 2. Medidas de la presión arterial y su significado

| Tipo de presión arterial | Medida (mm Hg) | Qué significa la medida para usted |
|--------------------------------------|--|--|
| Normal | Menor a 120/80 Hable con su médico si tiene diabetes o enfermedad renal | Incluso un leve aumento en cualquiera de las cifras incrementa el riesgo de enfermedad cardíaca y derrame cerebral |
| Prehipertensión | 120/80 a 140/90 | Puede provocar presión arterial más alta. Pregunte a su médico las medidas que puede tomar para disminuir la presión arterial. |
| Presión arterial alta (hipertensión) | 140/90 y más alta | Consulte a su médico si su presión arterial es siempre alta. |

Fuente: American Society of Hypertension, (2010)

2.1.2. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares

Según un artículo de la American Heart Association, (2012), "Cardiovascular disease community calls for tougher targets to curb global risk", actualmente las ECV representan la primera causa de muerte a nivel mundial provocando aproximadamente 17,3 millones de muertes por año lo que significa casi la mitad de los 36 millones de muertes por enfermedades crónicas no transmisibles. La mayoría de estas muertes representan un 80 % y suceden con más frecuencia en países de bajos y medianos recursos ya que por el factor financiero se encuentran limitados para poder enfrentarlos.

Conforme al crecimiento acelerado de las ECV se estima un pronóstico para el 2030 de que el número de muertes por ECV aumente a 23,6 millones, según la OMS. Los casos más recurrentes de ECV son "especialmente por cardiopatía coronaria y ACV y se prevé que sigan siendo la principal causa de muerte." (Organización Mundial de la Salud, 2013) Se estima que el costo global a los gobiernos por ECV es de casi \$ 863 mil millones de dólares.

En el Ecuador según datos del Instituto Nacional de estadísticas y censos (INEC) en el año 2011, se registraron 4.455 muertes a causa de diabetes mellitus, convirtiéndose en la principal causa de mortalidad general con un porcentaje de 7,15% y una tasa de mortalidad de 29,18. Las enfermedades hipertensivas son la segunda causa de muerte en el Ecuador con un porcentaje de 7,03% y una tasa de 28,70. Entre las diez principales causas de muerte en el Ecuador cuatro de ellas están relacionadas directamente con las ECV ya sean como factores de riesgo cardiovascular o como enfermedades del sistema cardiovascular directamente, entre las enfermedades relacionadas como factores de riesgos cardiovascular están la diabetes mellitus, enfermedades hipertensivas y dentro de las enfermedades del sistema cardiovascular se encuentran la enfermedades cerebro vasculares y las enfermedades isquémicas del corazón. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos) (13).

2.2. Obesidad abdominal

La obesidad es una enfermedad crónica de alta prevalencia en la mayoría de los países del mundo. Se caracteriza por un contenido exageradamente elevado de grasa corporal, lo cual dependiendo de su volumen y del lugar donde se localiza topográficamente va a determinar riesgos de salud que limitan las expectativas y calidad de vida. En personas adultas, la obesidad se clasifica de acuerdo al índice de masa corporal (IMC), ya que existe una relación proporcionada presentada por este indicador con la grasa corporal y riesgo para que esta tenga relación a la inadecuada salud a nivel de la poblacional. Existen lasos que asocian la obesidad abdominal y la enfermedad cardiovascular que han permitido la aprobación clínica de indicadores indirectos, medidores de grasa abdominal como la medición de circunferencia de cintura, perímetro de cintura o el índice cintura cadera (14). La tabla 3 muestra la clasificación del IMC de acuerdo a la OMS.

La reserva de grasa especialmente en la zona tórax o abdominal del cuerpo se relaciona a un elevado riesgo de aparición de patología cardiovascular y metabólica, por lo cual, se han planteado el uso de una serie de tomas de medidas antropométricas e índices para estipular la localización de la grasa corporal. Entre los métodos más utilizados se encuentran el índice cintura cadera y la medición exclusiva de la circunferencia o perímetro de cintura, el cual estima con la misma exactitud la grasa intra-abdominal como lo hace la relación cintura cadera. Se considera a la toma de la circunferencia de cintura, un buen predictor clínico del compromiso cardiovascular asociado a la obesidad abdominal (14).

Así mismo menciona que es necesario para tomar la medida de la circunferencia de cintura usar una cinta no extensible, se debe medir después de una expiración suave, con la persona de pie y en el punto medio entre el borde costal inferior y la cresta iliaca en el punto medio de la línea axilar, paralela al piso. Por otro lado, el contorno de la cadera se mide como la más elevada circunferencia obtenida a nivel trocantéreo, con la persona de pie. Para ambas tomas es recomendable realizar al menos dos tomas o dos mediciones y promediarlas. (14)

Tabla 3. Clasificación de la obesidad según el IMC

| Categorización | Índice de masa corporal kg/m² |
|-----------------------|---|
| Delgado | Menor de 18,5 |
| Normal | 18,5 a 24,9 |
| Sobre peso | 25,0 a 29.9 |
| Obesidad 1 | 30,0 a 34.9 |
| Obesidad 2 | 35,0 a 39,9 |
| Obesidad 3 | 40,0 y más |

Fuente: Organización Mundial de la Salud (2002)

La causa primordial del sobrepeso y la obesidad es un desbalance energético entre calorías ingeridas y calorías gastadas. Se ha verificado una tendencia universal a tener una mayor ingesta de alimentos con contenido alto de grasa, sal y azúcares, pero carentes de vitaminas, minerales y otros micronutrientes. El otro aspecto de relevancia es la disminución de la actividad física o deporte, producto del estilo de vida mal sano debido al incremento de la automatización de las actividades laborales, los medios de movilización y la mayor vida urbana. (14)

En su etiopatogenia, es una patología que se atribuye a factores múltiples, reconociéndose entre ellos: factores hereditarios o genéticos, del ambiente, metabólicos y endocrinológicos. Solo 2 a 3% de los obesos tendrían como origen alguna patología endocrinológica, entre las cuales se enfatizan el hipotiroidismo, síndrome de Cushing, hipogonadismo y lesiones en el hipotálamo asociadas a hiperfagia. La acumulación garrafal de grasa puede producir secundariamente cambios de la regulación, metabolización y secreción de diferentes hormonas (14).

De igual forma el autor menciona que la obesidad es considerada un factor de peligro para enfermedades no transmisibles, como las enfermedades cardiovasculares, la diabetes mellitus tipo 2, los disturbios del aparato locomotor y algunos cánceres (útero, mama y colon). El riesgo de contraer estas patologías no transmisibles incrementa con el mayor acúmulo de grasa u obesidad. Por otro lado, se ha considerado que las

consecuencias perjudican enormemente la calidad de vida de los pacientes obesos. Los niños que muestran obesidad tienen un mayor riesgo de obesidad, muerte prematura y discapacidad en la edad adulta. Además de estos riesgos futuros incrementados, los niños obesos muestran mayor dificultad respiratoria, riesgo de fracturas e hipertensión, y marcadores tempranos de patología cardiovascular, resistencia a la insulina, diabetes mellitus tipo 2 y consecuencias psicológicas deletéreos.

2.2.1. Dislipidemias

La sociedad de Endocrinología y Metabolismo menciona que " Las dislipidemias son un conjunto de patologías caracterizadas por variaciones en la concentración de lípidos sanguíneos en niveles que impliquen un riesgo para la salud (niveles altos o bajos). Alcanza situaciones clínicas en que existen concentraciones anormales de colesterol total, colesterol de alta densidad (HDL), colesterol de baja densidad (LDL) y/o triglicéridos. Las dislipidemias constituyen un agente de peligro mayor y modificable de enfermedad cardiovascular, en especial coronaria"

El hipercolesterolemia es la causa principal de lesión arterial, se llama hipercolesterolemia cuando existe un aumento de la lipoproteína de baja densidad o LDL, se desconoce el mecanismo por el cual las LDL provocan aterosclerosis, por otro lado, se designa hipertrigliceridemia cuando existen niveles elevados de triglicéridos y además se asocia con los niveles bajos de lipoproteína de alta densidad o HDL (15).

2.2.1.1. Clasificación de las Dislipidemias

Las dislipidemias se clasifican, según su etiología en primaria y secundaria; de acuerdo al tipo de alteración lipídica se clasifican en hipercolesterolemia pura, hipertrigliceridemia pura y dislipidemia mixta; y su clasificación se finaliza, de acuerdo con la severidad en leve, moderada y severa. (16)

2.2.1.1.1 Dislipidemias primarias

La Dislipidemia primaria es la que está ligada directamente con el aspecto genético, ya que los antecedentes familiares juegan un papel importante porque permiten tener una sospecha de la enfermedad, en especial si existe predisposición patológica vascular en edad temprana, en hombres menores de 55 años y mujeres menores de 65 años junto con la presencia de antecedentes de pancreatitis y dislipidemia. (16).

2.2.1.1.2. Hipercolesterolemia familiar HCF

Esta se debe a un cambio mono genético y la elevación de las lipoproteínas LDL, y que se presenta por defectos existentes en el gen receptor de LDL. Este tipo de hipercolesterolemia se diagnostica mediante la ecografía del talón de Aquiles que muestra xantomas (depósitos de colesterol procedentes de las LDL), y se presenta de dos formas; heterocigoto si un gen esta alterado presentando niveles de colesterol sérico >300 mg/dl, TG normales y riesgo por antecedentes familiares en primer grado, o homocigota si dos genes están defectuosos presentando niveles de colesterol sérico de 500 mg/dl hasta 1000 mg/dl, el tratamiento de esta hiperglicemia está basado principalmente en un cambio del estilo de vida (dieta sana, actividad física y evitar fumar), todo esto acompañado del tratamiento farmacológico que junto a una dieta modificada mejoran paulatinamente la acción farmacológica. (17).

2.2.1.1.3. Apo B-100 defectuoso familiar

Se caracteriza por poseer niveles de lipoproteínas LDL elevadas, Colesterol sérico alto y triglicéridos normales, en cuanto a sus signos clínicos se presentan Xantomas tendinosos y Enfermedad cardiaca coronaria ECC. El tratamiento incluye cambios terapéuticos del estilo de vida y fármacos. (17).

2.2.1.1.4. Hipercolesterolemia familiar poli génica

Esta es el resultado de varios factores genéticos que no se conocen claramente aun, esta se diagnostica mediante la existencia de dos o más familiares con niveles de

colesterol LDL altos, la diferencia entre la hipercolesterolemia poli génica y la no poli génica se encuentra en el valor aumentado de los niveles de colesterol LDL en la no poli génica, en cuanto a su tratamiento este consiste básicamente en cambio terapéutico del estilo de vida junto a fármacos hipocolesterolemiantes. (17)

2.2.1.1.5. Hiperlipemia combinada familiar HLCF

La hiperlipemia combinada familiar es un defecto en que dos miembros de la familia poseen niveles séricos de colesterol LDL o triglicéridos por encima del percentil 90 .Existen varios patrones distintos en estos paciente en los que puede existir ; Niveles altos de LDL y rangos normales de triglicéridos (tipo II a) , Niveles elevados de del LDL con rangos altos de triglicéridos (tipo IIb) y niveles elevados de VLDL (tipo IV).Este tipo de hiperlipemia está casi siempre acompañada de factores de riesgo como (Obesidad, HTA, Diabetes y síndrome metabólico), el tratamiento consiste en un cambio terapéutico del estilo de vida, reducción de peso, controles periódicos de la diabetes, ejercicio físico y medicación. (17)

2.2.1.1.6. Disbetalipoproteinemia (hiperlipoproteinemia familiar tipo III)

Su aparecimiento es poco frecuente y se da cuando existe un retraso del catabolismo de las VLDL (aumento de las VLDL en sangre) y los remanentes de quilomicrones sumado a esto existen factores de riesgo, como edad avanzada, hipotiroidismo, obesidad, diabetes u la presencia de dislipidemias HCLF. Los niveles de colesterol que existen varían entre 300/600 mg/dl y los triglicéridos van entre 400/800 mg/dl, en cuanto al tratamiento es indispensable que coexista una pérdida de peso, control de la hiperglucemia, diabetes y una reducción dietética significativa de grasas saturadas y colesterol, en el caso de que no se presencie un cambio con el régimen dietético debe iniciarse el tratamiento farmacológico. (17).

2.2.1.1.7. Hipertrigliceridemia familiar

El defecto genético es aún desconocido suele existir una elevación de las VLDL y quilomicrones y se diagnostica por la presencia de triglicéridos elevados, colesterol

normal, HDL disminuidas y por el antecedente de familiares en primer grado con triglicéridos altos, el tratamiento consiste en cambios terapéuticos del estilo de vida, fármacos si existieran niveles mayores a 400/600 mg/dl después de los cambios en el estilo de vida. (17)

2.2.1.1.8. Dislipidemias secundarias

La dislipidemia secundaria o adquirida es la consecuencia de una enfermedad pre existente y su sintomatología no siempre está relacionada con la enfermedad de base sino se debe suponer de la existencia de una correlación con la dislipidemia, coexisten cuatro principales causas de las Dislipidemia secundarias; enfermedades de tipos endocrino metabólicas, renales, inmunológicas, medicamentos y la dieta. (16)

2.2.1.2. Algoritmo, evaluación nutricional y riesgo cardiovascular

La dislipidemia se puede presentar por varias condiciones, como trastornos digestivos, hepáticos o de la glándula tiroides. Los trastornos mencionados pueden interceptar la formación y disgregación de los lípidos (generalmente estos tipos de dislipidemia se curan o se mejoran, al curarse los trastornos que la producen con un tratamiento adecuado). Otros tipos de dislipidemias son de origen nutricional, debidos a una reacción inapropiada del organismo a la alimentación normal y también hereditaria o que se originan con mayor probabilidad cuando un familiar hasta de cuarta generación ha sufrido la patología mencionada. La tabla 4 muestra los factores que causan anormalidades de los lípidos. (18)

Los factores personales no modificables para dislipidemia son: sexo, edad, herencia o antecedentes familiares mientras que los factores que pueden corregirse o modificarse pueden ser directos o indirectos. Los factores directos son aquellos que se interponen de una manera directa en los transcurso de progreso de la enfermedad cardiovascular, tales como: niveles de colesterol LDL y total elevados, niveles de colesterol HDL disminuidos, hipertensión, tabaquismo, tipo de alimentación, diabetes, alcoholismo. Existen también circunstancias especiales para padecer dislipidemias como haber

padecido un accidente cardiovascular, haber sufrido de hipertrofia ventricular izquierda o apnea del sueño.

Tabla 4. Factores que causan anomalías en los lípidos

| CAUSAS DE LAS ANOMALÍAS DE LOS LÍPIDOS | |
|---|--|
| Obesidad | Incrementa niveles de triglicéridos y disminuye colesterol-HDL |
| Sedentarismo | Disminuye colesterol-HDL |
| Consumo de cigarrillo | Disminuye colesterol-HDL |
| Consumo de alcohol | Aumenta triglicéridos, incrementa colesterol total |
| Diabetes mellitus | Aumenta triglicéridos y colesterol total |
| Hipotiroidismo | Aumenta colesterol total |
| Hipertiroidismo | Disminuye colesterol total |
| Síndrome nefrótico | Aumenta el colesterol total |
| Insuficiencia renal crónica | Aumenta triglicéridos y colesterol total |
| Cirrosis | Disminuye colesterol total |
| Enfermedad hepática obstructiva | Aumenta colesterol total |
| Cáncer | Disminuye colesterol total |
| Uso de esteroides | Aumenta colesterol total |
| Anticonceptivos orales | Aumenta triglicéridos y colesterol total. |
| Diuréticos | Aumenta triglicéridos y colesterol total. |
| Beta bloqueadores | Aumenta colesterol, disminuye HDL. |

Fuente: ATP III (2010)

2.3. Perfil lipídico

Se define como hipercolesterolemia a los valores séricos de colesterol incrementados con 2 o más agentes de riesgo para patología coronaria. El colesterol es una sustancia inconsistente y de contenido graso que procede de dos fuentes: el organismo y la

alimentación. El colesterol que corre por la sangre es denominado colesterol total en sangre; el que es de origen alimentario se nombra colesterol de la dieta. El poseer niveles altos de colesterol en la sangre incrementa el riesgo de desarrollar patologías del corazón y de sufrir un ataque al corazón. Sin embargo, el organismo requiere cierto nivel de colesterol para funcionar correctamente, y el hígado origina todo lo requerido (19). La tabla 5 presenta los niveles de colesterol total.

Tabla 5. Niveles de Colesterol Total

| LÍMITES DE COLESTEROL TOTAL | |
|------------------------------------|--|
| Menos de 200 mg/Dl | Nivel “Aceptable” que expone a menos riesgo de enfermedades del corazón |
| 200–239 mg/Dl | Límite elevado. Un nivel de colesterol de 200 mg/dL o mayor a este aumenta el riesgo |
| 240 mg/dL y más | Colesterol “incrementado”. Una persona con ese nivel tiene más del doble de riesgo que una persona con nivel aceptable |

Fuente: ATP III Classification of LDL, Total, and HDL Cholesterol (mg/dL)

El colesterol HDL (lipoproteína de alta densidad) denominado “Colesterol bueno” porque éste ayuda al cuerpo a prevenir los depósitos de grasa y de colesterol en las arterias. El HDL se fija a ciertas moléculas de colesterol en la sangre y las traslada hasta el hígado para ser arrojadas del organismo. Los niveles altos de colesterol HDL se relacionan con un menor riesgo de ataques al corazón, por lo tanto, el colesterol HDL en niveles disminuidos incrementa ese riesgo. El colesterol LDL (lipoproteína de baja densidad) es el llamado “Colesterol malo”. Tener valor incrementado de LDL en sangre extiende la posibilidad de acúmulo de grasa en las arterias lo cual obstruye el flujo sanguíneo e incrementa el riesgo de ataques al corazón y ataques al cerebro (19). La tabla 6 nos muestra los niveles de colesterol HDL y LDL.

Tabla 6. Niveles de Colesterol HDL Y LDL

| VALORES DE COLESTEROL HDL | |
|----------------------------------|--|
| Menos de 40 mg/dL (hombres) | Colesterol HDL bajo, este nivel aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular |
| Menos de 50 mg/dL (mujeres) | |
| 60 mg/dL y más | Colesterol HDL alto (óptimo). Este nivel reduce el riesgo de enfermedad cardiovascular |
| VALORES DE COLESTEROL LDL | |
| Menos de 100 mg/Dl | Óptimo |
| 100–129 mg/Dl | Cerca o por encima del valor óptimo |
| 130–159 mg/dL | Límite alto |
| 160–189 mg/Dl | Alto |
| 190 mg/dL y más | Muy alto |

Fuente: ATP III Classification of LDL, Total, and HDL Cholesterol (mg/dL)

La hipertrigliceridemia es el aumento de triglicéridos en el plasma, asociado a riesgos para la salud, esto se puede atribuir a defectos en lipoproteinlipasa o a defectos en Apo-proteínas, además se puede deber a niveles bajos de HDL asociado con niveles bajos de LDL. La hipertrigliceridemia se asocia también a patologías como la obesidad, diabetes tipo dos, síndrome metabólico, insuficiencia renal, resistencia a la insulina y síndrome de cushing. Entre otras causas también se debe tomar en cuenta la dieta con alta ingesta de dulces, grasas y alcohol y el consumo de fármacos como: glucocorticoides, estrógeno de vía oral, agentes retrovirales, beta bloqueadores, ciclosporina y ácido retinoico (20). La tabla 7 presenta la severidad de la hipertrigliceridemia.

Tabla 7. Severidad de Hipertrigliceridemia

| Categoría | mg/dl |
|------------------|--------------|
| Leve | 150-199 |
| Moderado | 200-499 |
| Severa | 500-999 |
| Muy severa | < 100 |

Fuente: hipertrigliceridemia, complicaciones y manejo, (2009)

2.3.1. Estado nutricional del adulto (18 a 64 años de edad)

La evaluación del estado nutricional de cada persona nos permite familiarizarnos con el grado en que la alimentación cubre las necesidades energéticas y nutrimentales del organismo. El historial clínico y psicosocial ayuda a descubrir posibles deficiencias y a conocer los agentes que influyen en los hábitos alimentarios. La historia dietética suministra información sobre los hábitos de alimentación y la frecuencia de consumo de ciertos alimentos. Las medidas antropométricas permiten valorar de forma indirecta los distintos compartimentos corporales. Los cambios de peso corporal pueden tener un buen valor pronóstico. (21)

El IMC se utiliza como criterio guía de peso insuficiente, adecuado, sobrepeso u obesidad. (Ver tabla 1) La circunferencia o perímetro de cintura es válido para conocer el tipo de obesidad (abdominal o central). Las concentraciones plasmáticas de proteínas de transporte (albúmina, transferrina y pre albúmina transportadora de tiroxina) son ventajosas para valorar la desnutrición y su recuperación en pacientes hospitalizados o que presenten patologías crónicas. Los métodos de tamizado son de gran utilidad como primera etapa de la evaluación del estado nutricional (21).

2.3.2. Antropometría

La antropometría evalúa el área corporal y el equilibrio entre talla y peso. De igual manera, permite estimar de forma indirecta los distintos compartimentos corporales (agua, masa magra y masa grasa). Cambios en el peso y en las circunferencias de la cintura y de la cadera, entre otros, son indicadores de variaciones en el estado nutricional, que pueden juzgarse por comparación con los valores previos o con los intervalos de normalidad obtenidos en estudios poblacionales (22).

La antropometría es una técnica de fácil aplicación, que no demanda de mucho dinero y además se considera no invasivo. Ha sido usada considerablemente en los fines de evaluación del estado nutricional, tanto desde un punto de vista clínico como epidemiológico. El adulto en edades entre los 20 y 60 años, ha culminado su fase de crecimiento, y para la estimación de su estado nutricional, desde un punto de vista antropométrico, se utiliza la tasación de la correspondencia del peso para la estatura o talla que haya alcanzado y la estimación de las proporciones que en ese peso corresponden a la masa magra, fundamentalmente compuesta por la masa muscular, y la que corresponde al tejido graso. (23).

Para la valoración del peso del adulto relacionado con su talla, se emplea la simetría peso para la talla, de la cual existen numerosos índices. De estos, IMC o índice de Quetelet, es frecuentemente empleado ya que cumple en mayor medida el requerimiento de estar altamente relacionado con el peso y ser independiente de la talla y por encontrarse una información muy amplia de su relación con morbilidad y muerte en personas de muy diversa distribución geográfica, disposición social y grupos de edad.

Este índice es la división entre el peso (expresado en kilogramo) y la talla al cuadrado (expresada en metro). Se han señalado puntos de corte basados en datos de morbilidad y mortalidad o en valores críticos que determinan normalidad de los cuales se plante un eje para establecer pesos insuficientes y malnutrición por carencia, además de pesos con exceso malnutrición por ingesta elevada. La normalidad quedaría establecida entre

los valores de 18,5 y 24,9; por debajo de 18,5 estarían los “pesos bajos” clasificados en grados. (Ver tabla 3)

2.3.2.1. Indicadores antropométricos, perfil lipídico y riesgo cardiovascular

En Nicaragua se evaluó la relación de la circunferencia de cintura con los lípidos e índices de riesgo cardiovascular en 414 adolescentes de 12 a 19 años de edad, se tomó: peso, talla, circunferencia de cintura y se calculó el índice de masa corporal, además se determinó colesterol total, triglicéridos, lipoproteína de alta densidad (HDL) y la lipoproteína de baja densidad (LDL). En este estudio se obtuvieron como resultados los siguientes: 18,1% y 7,0% presentaron sobrepeso y obesidad, respectivamente y 38,9% tenían una circunferencia cintura cadera ≥ 90 . Los adolescentes con cintura cadera ≥ 90 mostraron cifras más elevadas de peso, IMC y de colesterol total y triglicéridos que los adolescentes con cintura cadera < 90 . El género masculino presentó promedios significativamente más elevados en todas las variables antropométricas que el femenino (24).

Un estudio realizado en Brasil indica que es importante la relación entre las medidas antropométricas y los factores de riesgo como perfil lipídico y presión arterial para enfermedades cardiovasculares, este estudio se realizó con 180 varones y 120 mujeres en edades comprendidas desde los 29 años hasta los 49 años de edad en los cuales se evaluó el peso, talla, IMC, circunferencia de la cintura, porcentaje de grasa corporal, índice cintura cadera, perfil lipídico, glucemia y presión arterial. Como resultados se obtuvo que el índice de masa corporal y la circunferencia de la cintura fueron los indicadores antropométricos con una mayor relación con el perfil lipídico tanto en hombres como en mujeres. Es por ello que se puede considerar que estos indicadores pueden ser tomados como factores de riesgo para enfermedad cardiovascular (25).

Un estudio realizado en Colombia tomó como muestra un total de 193 jóvenes (94 mujeres y 99 hombres) entre hombres y mujeres entre 16 y 26 años en los cuales se midió el colesterol total, LDL, HDL, triglicéridos y glucosa, presión arterial, perímetro abdominal, talla, peso, porcentaje de grasa y masa muscular, además se aplicó una

encuesta para evaluar hábitos alimentarios y de vida. Los resultados obtenidos fueron en varones: valores de LDL elevado en un 60,6 %, porcentaje de grasa >20 % (50,0 %) y valores de HDL bajo 39,4 %; por otro lado, en mujeres: porcentaje de grasa elevad 63,0 %, LDL elevado 39,4 % y HDL bajo 91,5 %. Un mayor porcentaje de mujeres reunieron más criterios para síndrome metabólico que los hombres. Se encontraron correlaciones significativas con la composición corporal. (26).

2.3.3. Algoritmo de riesgo de Lloyd-Jones/Framinhan

El Algoritmo de riesgo de Lloyd-Jones/Framinhan incluye en sus factores de riesgo el colesterol total, la tensión arterial sistólica, el uso del tabaco y la diabetes. Estos datos nos dan como resultado el riesgo cardiovascular de las personas en un plazo de 10 años. (27)

Para medir el riesgo se toma en cuenta factores de riesgo como el colesterol con valores para tres rangos: menor, de 180mg/dl a 199 mg/dl; moderado, de 200mg/dl a 239 mg/dl; y mayor, más de 240 mg/dl. Además, también se tomará en cuenta la presión arterial sistólica con valores establecidos para los siguientes rangos: menor, de 120mmHg a 139mmHg; moderado, de 140 mmHg a 159mmHg, y mayor, más de 160mmHg. Se considera también el tabaquismo, el mismo que se establece desde el consumo de un cigarrillo como fumador activo además de las personas que se consideran como fumadoras pasivas. Y como último indicador se toma en cuenta aumentar el riesgo si la persona evaluada presenta diabetes.

Tabla 8. Algoritmo de riesgo Lloyd Jones Framinhan

| Factor de riesgo | Menor | Moderado | Mayor |
|--|--------------|-----------------|--------------|
| Colesterol (mg/dl) | 180-199 | 200-239 | >240 |
| Presión arterial sistólica (mmHg) | 120-139 | 140-159 | >160 |
| Tabaquismo | 0 | 0 | +++ |
| Diabetes | 0 | 0 | +++ |

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de estudio y diseño

La presente investigación fue descriptiva, de corte transversal. De tipo descriptivo ya que estudió la presencia o ausencia de una variable y las características de la población en un determinado momento y describió la situación observada.

3.2. Lugar de estudio

Esta investigación se realizó en el personal docente y administrativo de la Unidad Educativa “Santa Juana de Chantal”, de la ciudad de Otavalo de la Provincia de Imbabura ubicado en las calles Salinas y Roca. Es una Unidad Educativa Católica de tipo privada. La Unidad forma estudiantes con valores humanos y cristianos, según la espiritualidad salesiana, para que con su testimonio de vida contribuyan al mejoramiento de la sociedad. La Unidad cuenta con la guía espiritual de la Comunidad Salesiana y el aporte profesional de un personal humanista, que fundamenta su labor bajo el lema: “Fe y Cultura”. Fue fundada el 17 de noviembre de 1792 como colegio, pero el 19 de enero de 2001 se consolida como Unidad Educativa. Cuenta con niveles de educación inicial, educación básica y bachillerato.

3.3. Población del estudio

El total del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa “Santa Juana de Chantal” fue de 59 personas, la cual constituye la población o universo de la investigación, no se determinó muestra. La unidad de estudio de la investigación fue cada uno de los funcionarios, docentes o administrativos la Unidad Educativa. Los criterios de

inclusión fueron: hombres y mujeres de entre 25 a 60 años de edad que se desempeñen como docentes y/o administrativos de la Unidad Educativa “Santa Juana de Chantal” y tengan contrato vigente en el período 2016-2017.

Para identificar la población se obtuvo un listado de los funcionarios de la Unidad Educativa con contrato vigente para el año lectivo 2016-2017.

3.4 Operacionalización de Variables

| Objetivo | Variables | Indicadores (Definición Operacional) | Preguntas o escala de medición |
|--|-----------------------|--|--|
| Determinar el estado nutricional y la circunferencia de cintura de los funcionarios de la Unidad Educativa “Santa Juana de Chantal” en Otavalo. | Estado nutricional | Índice de masa corporal (IMC) | Escala <18,5 = Delgadez 18,5 -24,9 = Normal 25,0-29,9 = Sobrepeso 30,0-34,9 = Obesidad I 35,0-39,9 = Obesidad II >40, = Obesidad III |
| | | Circunferencia de la cintura (diferenciar hombres y mujeres) | Hombres: <94 Mujeres: <80 |
| Evaluar el perfil lipídico de los funcionarios de la Unidad Educativa “Santa Juana de Chantal” en Otavalo | Perfil lipídico | Perfil lipídico | Colesterol total <200 Colesterol LDL <100 Colesterol HDL =o<60 Triglicéridos <150 |
| Establecer el riesgo cardiovascular de los funcionarios de la Unidad Educativa “Santa Juana de Chantal” en Otavalo, a partir del algoritmo de riesgo de Lloyd-Jones/Framinhan. | Riesgo cardiovascular | Colesterol (mg/dl) Presión arterial sistólica Tabaquismo Diabetes | Menor 180-199 Moderado 200-239 Mayor <240 Menor 120-139 Moderado 140-159 Mayor <160 Mayor +++ Mayor+++ |

3.5. Métodos, Técnicas e Instrumentos de Investigación

El método para la evaluación nutricional antropométrica es la toma de peso, talla y circunferencia de la cintura. Para registrar estas medidas se dispuso de un espacio privado al cual ingresaron cada uno de los investigados más un acompañante de su confianza, se contó con el debido consentimiento informado para la toma de peso y talla que se realizó una sola vez donde la población usó la menor cantidad de ropa posible y además se empleó la técnica adecuada: la circunferencia de la cintura se tomó en dos ocasiones para poder promediar las tomar y obtener un resultado óptimo, la toma se realizó con la persona parada con sus brazos a los costados y las palmas de la mano hacia el interior, después de una respiración profunda, tomando el sitio medio entre el punto inferior de la última costilla y la cresta ilíaca; medidas que se registraron en un formulario para medidas antropométricas. En el grupo de estudio se empleó el IMC como indicador antropométrico más sensible. (Anexo 1).

Se evaluó el perfil de lípidos de cada uno de los funcionarios de la sección secundaria de la Unidad Educativa Santa Juana de Chantal por medio de pruebas de laboratorio extraídas por una licenciada en enfermería al día siguiente de la toma de las medidas antropométricas y de la encuesta socioeconómica y de hábitos tóxicos, para lo cual fue necesario tomar una muestra de sangre con 8 horas de ayuno previo a la toma.

Para obtener la información socioeconómica (estado civil, edad, nivel de instrucción) y sobre los posibles factores de riesgo como hábitos el consumo de tabaco, se aplicó la encuesta a cada persona investigada.

3.6. Recursos

3.6.1. Talento Humano

- Personal docente y administrativo de la Unidad Educativa “Santa Juana de Chantal”

- Estudiante y tesista de la carrera de Nutrición y Salud Comunitaria de la Universidad Técnica del Norte.
- Directora de tesis. Doctora en Nutrición y Dietética con Maestría en Docencia Universitaria e Investigación.

3.6.2. Materiales

- Formularios de toma de datos
- Computador
- Material de oficina
- Balanza
- Tallímetro
- Escuadra
- Cinta métrica
- Tensiómetro
- Fonendoscopio
- Tablas de indicadores antropométricos para adultos

3.6.3. Equipos

- Computador

3.7. Procesamiento y Análisis de Datos

Los datos obtenidos de las encuestas fueron ingresados en una base de datos creada en Microsoft Excel (versión 2010). El análisis de cada variable es descriptivo, univariado y para comparación de variables el análisis es bivariado. Con un valor de $P < 0,05$. Las variables fueron expresadas en función del valor de la media, mediana, desviaciones estándar e intervalo de confianza de 95 %.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Análisis e interpretación de resultados

Tabla 9. Estado civil del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" de la ciudad de Otavalo, 2017.

| ESTADO CIVIL | | |
|---------------------|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| CASADO | 30 | 51,7 |
| DIVORCIADO | 6 | 10,3 |
| SOLTERO | 18 | 31,0 |
| UNION LIBRE | 3 | 5,2 |
| VIDO | 1 | 1,7 |
| Total | 58 | 100,0 |

Fuente: cuestionario de datos socioeconómicos y salud (anexo 2)

De las 58 personas estudiadas la mayoría de ellas son casadas 51.72%, 31.83% son solteras, 10,34% se han divorciado, 5,17% se encuentran en unión libre y solo una persona que corresponde al 1,72% es viuda.

Tabla 10. Rangos de edad del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" de la ciudad de Otavalo, 2017.

| EDAD | | |
|--------------|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| 25 - 34 años | 27 | 46,6 |
| 35 - 44 años | 12 | 20,7 |
| 45 - 54 años | 16 | 27,6 |
| 55 - 64 años | 3 | 5,2 |
| Total | 58 | 100,0 |

Fuente: cuestionario de datos socioeconómicos y salud (anexo 2)

El personal docente y administrativo en su mayoría pertenece al grupo de adultos jóvenes con un rango de edad entre 25 y 34 años 46.55%, siguiéndole las personas de 45 a 54 años 27,59%, con un menor porcentaje las personas de 35 a 44 años de edad 20,69% y por último la personas de entre 55 y 64 años 5.17%. Esto obedece a que el personal labora en modalidad a contrato y no con nombramiento, lo cual es típico en instituciones privadas, quienes prefieren contratar recursos humanos jóvenes.

Tabla 11. Sexo del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" de la ciudad de Otavalo, 2017.

| SEXO | | |
|-------------|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Femenino | 43 | 74,1 |
| Masculino | 15 | 25,9 |
| Total | 58 | 100,0 |

Fuente: cuestionario de datos socioeconómicos y salud (anexo 2)

El sexo es en su mayoría femenino 74.14% y un 25.86% para la población masculina.

Tabla 12. Sexo y edad del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" de la ciudad de Otavalo, 2017.

| | | EDAD | | | | Total |
|-------|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | 25 - 34 años | 35 - 44 años | 45 - 54 años | 55 - 64 años | |
| SEXO | Femenino | 19 32,8% | 9 15,5% | 14 24,1% | 1 1,7% | 43 74,1% |
| | Masculino | 8 13,8% | 3 5,2% | 2 3,4% | 2 3,4% | 15 25,9% |
| Total | | 27 46,6% | 12 20,7% | 16 27,6% | 3 5,2% | 58 100,0% |

Fuente: cuestionario de datos socioeconómicos y salud (anexo 2)

Las personas de sexo femenino tienen una mayor población 32.76% con edades comprendidas entre los 25 y 34 años de edad, en los hombres 13.79%; seguido de las personas con edades entre 45 a 54 años que en el sexo femenino es de 24.14%, aunque en el sexo masculino esta población corresponde al 3.45%; con edades comprendidas entre los 35 y 44 años de edad el sexo femenino es mayor con un 15.52% y en el masculino es de 5.17%; quedando al final las personas con edades comprendidas entre 55 a 64 años de edad que en este caso es predominante en el sexo masculino con un 3.45% mientras que en las mujeres es de 1.72%.

Tabla 13. Nivel de instrucción del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" de la ciudad de Otavalo, 2017.

| NIVEL DE INSTRUCCIÓN | | |
|----------------------|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| BACHILLERATO | 1 | 1,7 |
| TÉCNICO | | |
| TÉCNICO SUPERIOR | 2 | 3,4 |
| TECNÓLOGO | 11 | 19,0 |
| SUPERIOR | | |
| INCOMPLETA | 3 | 5,2 |
| SUPERIOR COMPLETA | 38 | 65,5 |
| POSTGRADO | 3 | 5,2 |
| Total | 58 | 100,0 |

Fuente: cuestionario de datos socioeconómicos y salud (anexo 2)

El nivel de instrucción del grupo de estudio está dominado por las personas con un nivel de superior completa 65.52%, siguiéndole las personas con nivel de tecnólogos 18.97%, con un 5.17% se encuentran las personas con un nivel de superior completa y aquellas que tienen postgrados, el 3.45% corresponde al nivel técnico superior y por último tenemos a las personas con bachillerato técnico 1.72%. Más de las tres cuartas partes del recurso humano que labora en la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" presentan nivel de instrucción superior si tomamos en cuenta los valores de 65.5%, 5,1% y 5.1%; la otra cuarta parte del personal están ubicados en niveles técnicos.

Tabla 14. Índice de masa corporal del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" de la ciudad de Otavalo, 2017.

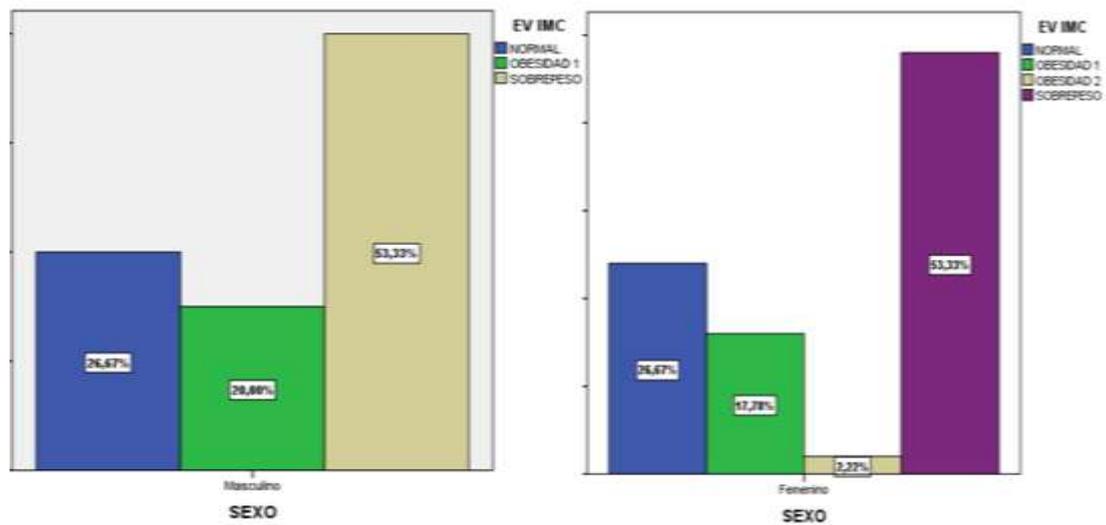
| EV IMC | | |
|------------|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| NORMAL | 16 | 27,6 |
| SOBREPESO | 30 | 51,7 |
| OBESIDAD 1 | 11 | 19,0 |
| OBESIDAD 2 | 1 | 1,7 |
| Total | 58 | 100,0 |

Fuente: formulario para registro de datos antropométricos y presión arterial (anexo 3)

Utilizando los criterios de evaluación de la OMS, el índice de masa corporal indica que la mayor parte de los investigados presentan sobrepeso 51,72%, seguidamente el 27.59% se encuentra en un estado nutricional normal, el 18.97% registran obesidad leve, mientras que tan solo el 1.72% corresponde a obesidad 2 o moderada.

Según Jaime Pajuelo en el 2007, en su estudio síndrome metabólico en adultos en el Perú, el porcentaje de sobrepeso es de 35.7% y obesidad es de 57,2% es un índice similar al nuestro, la diferencia puede deberse a que ese estudio se realizó en 5 estratos geográficos que son Lima Metropolitana, resto de la costa, sierra rural y selva, de ellos en la región costera los niveles de IMC se encuentran incrementados. (28)

Ilustración 1. Índice de masa corporal y sexo del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" de la ciudad de Otavalo.



Partiendo de los criterios obtenidos de la OMS, el índice de masa corporal comparado con el sexo del personal docente y administrativo, los porcentajes muestran una igualdad ya que correspondiente el 27.7% en ambos sexos para un estado nutricional normal, en ambos sexos el porcentaje de sobrepeso es de 53.3%, la obesidad tipo 1 es mayor en mujeres que en hombres con 20.0% y 17.7% respectivamente y la obesidad tipo 2 que solo aparece en mujeres tiene un porcentaje de 2,3%.

Según Doris Álvarez-Dongo en el período 2009-2010, en el estudio Sobrepeso y obesidad: determinantes sociales en el exceso de peso en la población peruana, el sobrepeso en hombres de 30 a 59 años de edad alcanza al 43.95% y en las mujeres corresponde al 41.1%, en cuanto a la obesidad sus porcentajes son menores con un 14.8% que corresponde al sexo masculino y un 24.7% correspondiente al femenino. (29)

Tabla 15. Circunferencia de cintura del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" de la ciudad de Otavalo, 2017.

| EV CINTURA | | |
|------------|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| ELEVADO | 18 | 31,0 |
| NORMAL | 40 | 69,0 |
| Total | 58 | 100,0 |

Fuente: Formulario para registro de datos antropométricos y presión arterial (anexo 3)

La circunferencia de la cintura muestra que la mayor parte de la población del estudio presenta un perímetro de la cintura dentro de los valores normales 68.97%, mientras que el 31.03% presenta una circunferencia de cintura con valores elevados.

Según Renata Souza en el 2007, en el estudio Influencia en el estado nutricional previo sobre el desarrollo del síndrome metabólico en adultos, la circunferencia de la cintura con niveles elevados tiene un porcentaje de 21%.

Jaime Pajuelo nos menciona que la circunferencia de cintura con niveles elevados corresponde al 50.9%(30) y Patricia Bustos en el 2003, en su estudio Factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en adultos jóvenes realizado en Chile, nos menciona que la circunferencia de la cintura con valores elevados corresponde al 30.8%, el cual coincide plenamente con los resultados de esta investigación. (31) Este parámetro no fue evaluado por género puesto que la cantidad de personal masculino es reducida.

Tabla 16. Niveles de colesterol total del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" de la ciudad de Otavalo, 2017.

| EV COLESTEROL | | |
|----------------------|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| ACEPTABLE | 29 | 50,0 |
| INCREMENTADO | 13 | 22,4 |
| LIMITE ELEVADO | 16 | 27,6 |
| Total | 58 | 100,0 |

Fuente: formulario para registro de datos de perfil lipídico (anexo 5)

Partiendo de los criterios establecidos por ATP III y que son de gran uso para este tipo de estudios, los niveles de colesterol del personal docente y administrativo se presentan de una manera aceptable en la mitad de la población 50%, un 27.59% presentan un nivel de colesterol con el límite elevado y un 22.41% tienen los niveles de colesterol incrementados.

Según Patricia Bustos, el colesterol elevado tiene un porcentaje del 25.1%, datos similares a los de la presente investigación, más si se considera que ese estudio se realizó con una población de 3096 personas. (31)

Tabla 17. Niveles de colesterol total y sexo del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" de la ciudad de Otavalo, 2017.

| | EV COLESTEROL | | | Total | | EV COLESTEROL | | | Total |
|----------------|---------------|--------------|----------------|--------------|---------------|---------------|--------------|----------------|--------------|
| | ACEPTABLE | INCREMENTADO | LIMITE ELEVADO | | | ACEPTABLE | INCREMENTADO | LIMITE ELEVADO | |
| SEXO Masculino | 11 73,3% | 2 13,3% | 2 13,3% | 15 100,0% | SEXO Femenino | 21 46,7% | 11 24,4% | 13 28,9% | 45 100,0% |
| Total | 11 73,3% | 2 13,3% | 2 13,3% | 15 100,0% | Total | 21 46,7% | 11 24,4% | 13 28,9% | 45 100,0% |

Fuente: formulario para registro de datos de perfil lipídico (anexo 5)

Los niveles de colesterol total son similares en ambos sexos, en el sexo femenino los niveles aceptables tienen un porcentaje de 46.6%, mientras que en los hombres el porcentaje es de 73.3% siendo este el mayor porcentaje; seguidamente se encuentran los niveles de colesterol elevados que en las mujeres es de 28.8% y en los hombres es de 13.3%; finalmente se encuentra el nivel de colesterol incrementados con un porcentaje correspondiente al sexo femenino de 24.4%, mientras que en el masculino es de 33.3%.

Tabla 18. Niveles de colesterol HDL del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" de la ciudad de Otavalo, 2017.

| EV HDL | | |
|--------|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| BAJO | 15 | 25,9 |
| NORMAL | 28 | 48,3 |
| OPTIMO | 15 | 25,9 |
| Total | 58 | 100,0 |

Fuente: formulario para registro de datos de perfil lipídico (anexo 5)

En cuanto al colesterol con lipoproteínas de alta densidad los valores normales predominan con un 48.28%, seguido del 25.86% que corresponde al nivel de colesterol HDL óptimo y al nivel de colesterol HDL bajo.

Según Patricia Bustos, en el estudio factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en adultos jóvenes los niveles bajos de colesterol HDL tienen un porcentaje de 45.8%; valores similares se encuentran en el estudio influencia del estado nutricional previo sobre el desarrollo del síndrome metabólico en adultos(31), según Renata María Souza Oliveira et al, el porcentaje correspondiente al colesterol HDL es de 57%(30); pero en el estudio realizado en Perú, síndrome metabólico en adultos, Jaime Pajuelo en el 2007, el colesterol HDL tiene un porcentaje mayor 86.5%.(28)

Tabla 19. Niveles de colesterol HDL y sexo del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" de la ciudad de Otavalo, 2017.

| | EV HDL | | Total | | EV HDL | | | Total |
|----------------|------------|-------------|--------------|---------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| | BAJO | NORMAL | | | BAJO | NORMAL | OPTIMO | |
| SEXO Masculino | 2 13,3% | 13 86,7% | 15 100,0% | SEXO Femenino | 12 26,7% | 17 37,8% | 16 35,6% | 45 100,0% |
| Total | 2 13,3% | 13 86,7% | 15 100,0% | Total | 12 26,7% | 17 37,8% | 16 35,6% | 45 100,0% |

Fuente: formulario para registro de datos de perfil lipídico (anexo 5)

En cuanto al colesterol LDL en comparación con el sexo las mujeres tienen un menor porcentaje con niveles normales con un 37.7% mientras que en los hombres es de 86.6%, el nivel óptimo de colesterol HDL solo se presenta en el sexo femenino con un 35.5% y finalmente se encuentran los valores bajos de colesterol HDL con un porcentaje de 26.6% para el sexo femenino y 13.3% para el sexo masculino.

Tabla 20. Niveles de colesterol LDL del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" de la ciudad de Otavalo, 2017.

| EV LDL | | |
|-------------------------|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| ALTO | 10 | 17,2 |
| ENCIMA DEL VALOR OPTIMO | 20 | 34,5 |
| LIMITE ALTO | 9 | 15,5 |
| MUY ALTO | 2 | 3,4 |
| OPTIMO | 17 | 29,3 |
| Total | 58 | 100,0 |

Fuente: formulario para registro de datos de perfil lipídico (anexo 5)

Los niveles de colesterol LDL se presentan con un mayor porcentaje para niveles por encima del valor óptimo con un 34.48%, seguido de niveles óptimos con un 29.31%, luego tenemos los niveles de colesterol LDL altos con un 17.24%, seguidamente los valores con límite alto con un 15.52% y finalmente los valores muy altos con un 3.45%.

Patricia Bustos en el 2003, menciona que el porcentaje para los niveles altos de colesterol LDL es de 10.5%, no hay diferencia significativa en comparación con nuestro estudio a pesar de que la población es mucho más elevada (3096 personas) (31).

Tabla 21. Niveles de colesterol LDL y sexo del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" de la ciudad de Otavalo, 2017.

| | EV LDL | | | | | Total | | EV LDL | | | | | Total |
|---------------|------------|-------------------------|-------------|-----------|-------------|--------------|----------------|------------|-------------------------|-------------|------------|--------------|-------|
| | ALTO | ENCIMA DEL VALOR OPTIMO | LIMITE ALTO | MUY ALTO | OPTIMO | | | ALTO | ENCIMA DEL VALOR OPTIMO | LIMITE ALTO | OPTIMO | | |
| SEXO Femenino | 8 17,8% | 15 33,3% | 7 15,6% | 2 4,4% | 13 28,9% | 45 100,0% | SEXO Masculino | 2 13,3% | 6 40,0% | 1 6,7% | 6 40,0% | 15 100,0% | |
| Total | 8 17,8% | 15 33,3% | 7 15,6% | 2 4,4% | 13 28,9% | 45 100,0% | Total | 2 13,3% | 6 40,0% | 1 6,7% | 6 40,0% | 15 100,0% | |

Fuente: Formulario para registro de datos de perfil lipídico (anexo 5)

El colesterol con lipoproteínas de baja densidad se encuentra en mayor porcentaje con niveles por encima del valor óptimo tanto en mujeres como en hombres con un 33.3% y 40.0% respectivamente, seguidamente para las mujeres se presenta los niveles de colesterol LDL altos con un 17.7%, mientras que en los hombres es de 13.3%; los niveles de colesterol LDL con un límite alto se presentan en las mujeres con un 15.5% y en los hombres con un 6.6%; en las mujeres se presentan valores muy altos de esta lipoproteína con un 4.4%, es importante mencionar que en los hombres estos valores son del 40.0%; finalmente tenemos valores óptimos que solo se presenta en mujeres con 28.8%.

Tabla 22. Niveles de Triglicéridos del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" de la ciudad de Otavalo, 2017.

| EV TRIGLICÉRIDOS | | |
|-------------------------|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| LEVE | 47 | 81,0 |
| MODERADA | 11 | 19,0 |
| Total | 58 | 100,0 |

Fuente: Formulario para registro de datos de perfil lipídico (anexo 5)

Los valores para triglicéridos corresponden a 81.03% para hipertrigliceridemia leve y 18.97% para hipertrigliceridemia moderada. En el estudio realizado por Patricia Bustos, aunque no se especifica el tipo de hipertrigliceridemia, los valores altos corresponden al 15.7% y en el estudio realizado por Renata María Souza Oliveira en el 2007, los valores que corresponden a hipertrigliceridemia aún con niveles no especificados corresponden al 12%.

Tabla 23. Niveles de Triglicéridos y sexo del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" de la ciudad de Otavalo, 2017.

| | EV TRIGLICÉRIDOS | | Total | | EV TRIGLICÉRIDOS | | Total |
|----------------|------------------|------------|--------------|---------------|------------------|------------|--------------|
| | LEVE | MODERADA | | | LEVE | MODERADA | |
| SEXO Masculino | 12 80,0% | 3 20,0% | 15 100,0% | SEXO Femenino | 37 82,2% | 8 17,8% | 45 100,0% |
| Total | 12 80,0% | 3 20,0% | 15 100,0% | Total | 37 82,2% | 8 17,8% | 45 100,0% |

Fuente: formulario para registro de datos de perfil lipídico (anexo 5)

Los valores de hipertrigliceridemia son similares tanto en hombres como en mujeres, los valores para hipertrigliceridemia leve presentan 82.2% para el sexo femenino y 80.0% para el masculino; en cuanto a la hipertrigliceridemia moderada las mujeres tienen un valor inferior con 17.7% mientras que los hombres tienen un 20.0%.

Tabla 24. Tensión arterial del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" de la ciudad de Otavalo, 2017.

| EV PRESIÓN ARTERIAL | | |
|----------------------------|-------------------|-------------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| ELEVADA | 1 | 1,7 |
| NORMAL | 57 | 98,3 |
| Total | 58 | 100,0 |

Fuente: Formulario de registro de riesgo cardiovascular (anexo 5)

En cuanto a la presión arterial la mayor parte del personal docente y administrativo presenta valores normales con un porcentaje de 98.28% y solo el 1.72% le corresponde a una tensión arterial elevada. Jaime Pajuelo, alude que en su estudio el 13. 3% corresponde a una tensión arterial alta (28) y Renata María Souza Oliveira muestra un porcentaje de 28%, datos que pueden ser disimiles por la técnica utilizada en cada caso o por el instrumento utilizado diferente en los dos casos (30).

Tabla 25. Presencia de diabetes en el personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" de la ciudad de Otavalo, 2017.

| DIABETES | | |
|-----------------|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| No | 58 | 100,0 |

Fuente: Formulario de registro de riesgo cardiovascular (anexo 5)

En el personal docente y administrativo sometido al estudio no se encuentra ninguno de ellos que presente diabetes.

Tabla 26. Consumo de tabaco del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" de la ciudad de Otavalo, 2017.

| TABAQUISMO | | |
|-------------------|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| No | 44 | 75,9 |
| Si | 14 | 24,1 |
| Total | 58 | 100,0 |

Fuente: formulario de registro de riesgo cardiovascular (anexo 5)

El tabaquismo muestra un porcentaje mayor para la negación de su consumo con un 75.86%, mientras que las personas que lo consumen están dentro de un 24.14%. Patricia Bustos muestra en su estudio que el consumo de tabaco es mayor al 55%, recalcando que en ese estudio la población es mucho mayor a la nuestra.

Tabla 27. Consumo de tabaco y sexo del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" de la ciudad de Otavalo, 2017.

| | TABAQUISMO | | | | TABAQUISMO | | |
|----------------|-------------|------------|--------------|---------------|-------------|------------|--------------|
| | No | Si | Total | | No | Si | Total |
| SEXO Masculino | 10 66,7% | 5 33,3% | 15 100,0% | SEXO Femenino | 34 79,1% | 9 20,9% | 43 100,0% |
| Total | 10 66,7% | 5 33,3% | 15 100,0% | Total | 34 79,1% | 9 20,9% | 43 100,0% |

Fuente: Formulario de registro de riesgo cardiovascular (anexo 5)

El tabaquismo es similar en ambos sexos, mayor en el sexo femenino que en el masculino con un 79.9% y 66.6% respectivamente, por lo tanto, la negación del consumo de cigarrillo con un 33.3% corresponde a los hombres y un 20.9% a las mujeres.

Tabla 28. Riesgo Cardiovascular del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" de la ciudad de Otavalo, 2017.

| RIESGO CARDIOVASCULAR | | |
|------------------------------|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| RIESGO MAYOR | 12 | 20,7 |
| RIESGO MENOR | 24 | 41,4 |
| RIESGO MODERADO | 22 | 37,9 |
| Total | 58 | 100,0 |

Fuente: formulario de registro de riesgo cardiovascular (anexo 5)

El riesgo cardiovascular se divide en riesgo menor, moderado y mayor, teniendo los siguientes porcentajes como resultado, 41.3%, 37.9% y 20.6% respectivamente. Patricia Bustos indica que el porcentaje de personas del estudio que tienen síndrome metabólico es de 7.2% (31), mientras que en el estudio de Jaime Pajuelo el porcentaje para síndrome metabólico corresponde a 16.8%. (28)

Los resultados del estudio son diferentes a los de las otras investigaciones mencionadas debido a que los criterios de evaluación son disímiles; mientras que en este estudio se usan menos criterios de riesgo como presión arterial sistólica, colesterol, tabaquismo y diabetes, y en las otras investigaciones no existe riesgo menor moderado o mayor, simplemente existe o no el riesgo cardiovascular, resaltando que en nuestro estudio todo el personal presenta un riesgo. En nuestro estudio se tomaron en cuenta parámetros como colesterol total, presión arterial sistólica, tabaquismo y diabetes; en los estudios anteriormente mencionados en cambio se evaluó riesgo cardiovascular con parámetros como colesterol, triglicéridos, HDL y tensión arterial; incluso circunferencia de cintura en el estudio de Jaime Pajuelo, lo que genera una diferencia en los resultados.

En los demás estudios y en este el personal sometido a la investigación presenta riesgo cardiovascular, con la diferencia de que en los estudios mencionados las posibilidades

son de que exista un riesgo o no y en nuestro estudio todo el personal tiene un riesgo sea que lleve un estilo de vida saludable o hábitos mal sanos.

En los estudios relacionados con el nuestro existe un riesgo cardiovascular que difiere de los resultados presentados por una amplia relación de puntos porcentuales por el uso de criterios de evaluación distintos al nuestro y de mayor número por lo cual se podría decir que son similares si se toman los mismos criterios de evaluación.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- El estado nutricional de los funcionarios de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" determinado a través de indicadores antropométricos y sintetizado con el índice de masa corporal, la cuarta parte de las personas investigadas presentan un estado nutricional normal; las tres cuartas partes restantes presentan sobrepeso y obesidad, de acuerdo al sexo, en ambos casos los porcentajes se asemejan, pero la obesidad tipo dos se presentó en un grupo mínimo de mujeres y ningún caso en varones.
- El perfil de lípidos comprende cuatro parámetros evaluados individualmente, uno de ellos es el colesterol que muestra la mitad del personal evaluado con valores considerados como aceptables y la otra mitad con valores en límite elevado y valores incrementados. El segundo parámetro evaluado fue el colesterol HDL en el cual la mitad de las personas que participan del estudio cuentan con valores considerados como normales, la tercera parte cuenta con valores considerados como óptimos y el 25% restante se refiere a los valores bajos. En cuanto al colesterol LDL la mayor parte del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal" presenta niveles por encima del valor óptimo (70%), el valor óptimo es atribuido al 29.3% de la población del estudio. Finalmente, los triglicéridos se han clasificado de acuerdo a la hipertrigliceridemia en leve o moderada, presentando cuatro quintos de la población una hipertrigliceridemia leve y el quinto restante presenta una hipertrigliceridemia moderada.
- Según el algoritmo de riesgo de Lloyd Jones Framinham el riesgo cardiovascular se clasifica en tres: riesgo menor, moderado y mayor, de acuerdo a parámetros

tomados por este investigador que son: tabaquismo, presión arterial sistólica, presencia de diabetes y niveles de colesterol, tomando en cuenta este algoritmo el 40% de la población estudiada presenta un riesgo cardiovascular menor, el 37% presenta un riesgo moderado y el 20% restante tiene un riesgo cardiovascular mayor.

5.2. Recomendaciones.

- Es importante mencionar que, la actividad física de acuerdo al estado nutricional de cada persona y una dieta equilibrada y balanceada ajustada a las necesidades calóricas de los funcionarios participantes en el estudio ayudarán a mejorar y mantener un estado nutricional óptimo que ayude a prevenir patologías futuras en los mismos.
- Se hace necesaria la existencia de un equipo de profesionales de salud que incluya a un/a nutricionista que ayude a mejorar las dislipidemias y evitar enfermedades coronarias que pongan en riesgo el bienestar de las personas que laboran en esta unidad e indirectamente a los estudiantes de la misma.
- Se debe incrementar un programa de educación nutricional y campañas de salud integral que incluya la prevención del consumo de tabaco y alcohol para disminuir los factores para determinar riesgo cardiovascular.

BIBLIOGRAFÍA

1. Freire, W., Ramírez, M., Belmont, P., Mendieta, M., Silva, K., Romero, N., y otros. (2012). Encuesta Nacional de Salud Y Nutrición del Ecuador tomo 1 2011-1013. Quito. Ecuador: Ministerio de Salud Pública.
2. García, F. (2010). Guía para el manejo del riesgo cardiovascular. Guía para el manejo del riesgo cardiovascular
3. Martell, N. (2010). La hipertensión arterial. Guía para el manejo del riesgo cardiovascular, 20-28.
4. Mata, P. (2010). El hipercolesterolemia. Guía para el manejo del riesgo cardiovascular, 39-44.
5. Vásquez, J. (2010). La diabetes. Guía para el manejo del riesgo cardiovascular, 61-71.
6. Lobos, J. (2010). Otros factores de riesgo, la obesidad, el sedentarismo, el estrés y la herencia. Guía para el manejo del riesgo cardiovascular, 105.
7. Morchón, S. (2010). El tabaquismo. Guía para el manejo del riesgo cardiovascular, 86.
8. Bustos, M., Nobre, F., & Vieira, C. (2010). Concepción hormonal y sistema cardiovascular. Actualización clínica, 81.
9. Peñafiel, D.; Guatemal, W. «Prevalencia de Dislipidemias y sus factores de riesgo en adultos que acuden al centro de salud No. 1 de la Ciudad de Ibarra, Provincia de Imbabura octubre del 2009 - diciembre del 2010» Ibarra – Ecuador, 2011.
10. Organización Mundial de la salud. (Marzo de 2013). OMS. Recuperado el 1 de Mayo de 2014, de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/>
11. American Society of Hypertension. (2010). Hypertension arterial. La presión arterial y su salud
12. Instituto nacional de estadísticas y censos (INEC). (2011). Instituto nacional de estadísticas y censos (INEC). Recuperado el 22 de Mayo de 2014, de http://www.inec.gob.ec/estadisticas_sociales/nac_def_2011/anuario.pdf
13. Moreno, M. (2012). Definición y clasificación de la obesidad. Medicina Clínica, 124.

14. Chile, M. d. (2000). Dislipidemias. Obtenido de <http://www.minsal.gob.cl/portal/url/item/75fefc3f8128c9dde04001011f0178d6.pdf>
15. Sociedad Argentina de Cardiología, Fundación Cardiológica Argentina. (2011). Campaña: “Ataque Cerebral, llegue a tiempo”. Guía de Actualización en Accidente Cerebro Vascular,
16. Mahan, K. L., & Escott, S. (2009). Krause Dieto terapia. España: Elsevier Masson
17. MEXICANO, G. F. (2012). Guía a diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias. Obtenido de Guía a diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/233_GPC_Dislipidemias/GER_Dislipidemia.pdf
18. Peñafiel, D., & Guatemala, W. (2010). Hipercolesterolemia. Ibarra, Imbabura, Ecuador: Universitaria.
19. MSP. (Junio de 2011). Ministerio de Salud Pública. Obtenido de Ministerio de Salud Pública: <http://es.scribd.com/doc/68000766/Msp-Norma-Enf-Cronicas-No-Transmisibles#scribd>
20. Farré, R. (2008). Evaluación del estado nutricional. Manual práctico de nutrición y salud, 111.
21. Velásquez, E., Paéz, M., & Acosta, E. (2015). Circunferencia de cintura, perfil lipídico y riesgo cardiovascular en adolescentes. Salud,
22. Michelodo, M., Martins, R., Machado, E., Santos, E., & de Carvalho, T. (2010). Relación de indicadores antropométricos con factores de riesgo para enfermedad cardiovascular. Cardio, 462.
23. Robles, A., León, H., Botero, D., Afanador, H., & Pinzón, L. (2013). Factores de riesgo cardiovascular y su relación con la composición corporal en estudiantes universitarios. Revista Salud Pública, 505.
24. Arteriosclerosis, S. I. (2013). Informe de la Sociedad Internacional de Arteriosclerosis. Salud.
25. Instituto Nacional de Salud de Colombia. (2013). Enfermedad cardiovascular principal causa de muerte en Colombia. Observatorio Nacional de Salud

26. Sociedad Argentina de Cardiología, Fundación Cardiológica Argentina. (2011). Campaña: “Ataque Cerebral, llegue a tiempo”. Guía de Actualización en Accidente Cerebro Vascular,
27. Pajuelo, J., Sánchez. J. (2007). El síndrome metabólico en adultos, en el Perú. Revista anales de la Facultad de Medicina, 38-46.
28. Álvarez, D., Sánchez, J., Gómez, G., & Tarqui, C. (2009-2010). Sobrepeso y obesidad: Prevalencia y Determinantes sociales del exceso de peso en la población peruana. Revista Rev Peru Med Exp Salud Pública, 303-313.
29. Souza, R., Castro, S., Rosado, G., & Priore, S. (2007) Influencia del Estado Nutricional previo sobre el desarrollo del Síndrome Metabólico en adultos. Revista Arq Bras Cardiol, 103-108.
30. Bustos, M., Amigo, H., Arteaga, A., Acosta, A., & Rona, R. (2003). Factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en adultos jóvenes. Revista Médica Chile, 973-980.

ANEXOS

Anexo 1: Consentimiento Informado



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA

Tesis de grado previa la obtención del título de licenciatura en Nutrición y Salud
Comunitaria

Proponente: Mishel Jaramillo

Directora de tesis: Dra. Magdalena Espín, Mg.C.

Fecha: _____ No. Identificación _____

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo soy Mishel Jaramillo, soy estudiante de la Universidad Técnica del Norte y estoy llevando a cabo una investigación sobrecircunferencia de cintura, perfil de lípidos y riesgo cardiovascular en los funcionarios de la unidad educativa “Santa Juana de Chantal” en Otavalo. Debo realizar una encuesta con el objetivo de conocer el perfil lipídico y riesgo cardiovascular por medio de la circunferencia de cintura del personal docente y administrativo de la unidad. Este estudio proporcionará información que permitirá obtener un mejor manejo y control del perfil lipídico disminuyendo el riesgo cardiovascular de las personas. Este estudio requiere la participación de hombres y mujeres de 25 a 60 años de edad que se desempeñen como docentes o administrativos de la unidad y que cuenten con un contrato vigente, razón por la cual solicitamos su valiosa participación.

Se le harán una serie de preguntas sobre su salud y alimentación. Además, se le tomarán el peso y la talla, la circunferencia de la cintura. Se le entregarán los resultados de las mediciones que se le hagan. Los exámenes de sangre que se le harán son los siguientes: perfil lipídico-colesterol total, triglicéridos, colesterol HDL y colesterol

LDL. Para lo anterior, se requiere extraer una muestra de sangre. Esta sangre será utilizada únicamente para dar cumplimiento a los objetivos del estudio y los resultados estarán disponibles en tres semanas (tiempo tentativo).

La participación en este estudio tiene algunas implicaciones: las mediciones de peso, talla y circunferencia de la cintura, se realizarán con la siguiente frecuencia, el peso y la talla se tomarán una sola vez y la circunferencia de cintura se tomará dos veces en su lugar de trabajo. Para la realización de la encuesta, debe responder a las preguntas con sinceridad. Todas las actividades serán realizadas por personal de amplia experiencia.

Los beneficios que obtendrá de este estudio son: conocer cómo está su salud con respecto al perfil lipídico y riesgo cardiovascular. Además, su colaboración permitirá conocer la magnitud de estos problemas de salud en la comunidad. No recibirá compensación económica en este estudio; sin embargo, los exámenes que se le harán no tendrán costo alguno para usted y recibirá una copia de los resultados. En caso que tenga alteraciones en los valores anteriores, será remitido al centro de salud del Ministerio de Salud Pública para que le den seguimiento. También recibirá información y orientación sobre estas enfermedades, sus factores de riesgo y cómo prevenirlas.

Toda la información que nos proporcione será confidencial y solo podrá ser conocida por las personas que trabajen en este estudio. Es decir, su identidad no será revelada en la publicación de los resultados.

Tras haberle explicado el objetivo del estudio y responder a sus inquietudes y preguntas, le solicito llenar la siguiente información:

Habiendo recibido y entendido las explicaciones pertinentes, yo, _____, cédula de identidad _____, acepto voluntariamente mi participación en este estudio y estoy dispuesto(a) a responder a todas las preguntas de la encuesta, a que me midan la presión arterial, la estatura, el peso, el tamaño de cintura y la cadera, y que se me hagan los exámenes de sangre. Entiendo que no existe ningún riesgo con las preguntas que me harán y las medidas que me tomarán.

Entiendo que toda la información que proporcione será confidencial y tengo derecho a negar mi participación o retirarme del estudio en el momento que lo considere necesario, sin que esto vaya en perjuicio de mi trabajo o la atención a mi salud.

Anexo 2: cuestionario de datos socioeconómicos y salud



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA

Tesis de grado previa la obtención del título de licenciatura en Nutrición y Salud Comunitaria

Proponente: Mishel Jaramillo Directora de tesis: Dra. Magdalena Espín,
Mg.C.

Buenos días (tardes)

Estamos realizando un estudio cuyo objetivo general es conocer el perfil lipídico y riesgo cardiovascular por medio de la circunferencia de cintura del personal docente y administrativo de la Unidad Educativa "Santa Juana de Chantal". Le solicitamos responder a un cuestionario sobre salud que tomará en promedio 10 minutos, no representa un riesgo para usted. Sus respuestas serán confidenciales, es decir, su identidad será revelada. Respetuosamente le solicitamos conteste este cuestionario con la mayor sinceridad posible.

Lea las instrucciones cuidadosamente. ¡Muchas gracias por su colaboración!

Instrucciones:

1. Utilice un esfero para responder el cuestionario marcando con una X
2. Si tiene dudas sobre alguna pregunta, por favor consulte al encuestador.
3. Confidencialidad: Sus respuestas serán anónimas y absolutamente confidenciales.

CUESTIONARIO

Nombres y apellidos: ----- Fecha: -----

1. Datos sociodemográficos

1.1. ¿A qué sexo pertenece? Masculino () Femenino ()

1.2. ¿Qué edad tiene? (Años cumplidos) _____

1.3. ¿Cuál es su estado civil? Solteiro () Casado () Unión libre ()

Divorciado () Viudo ()

1.4. ¿Cuál es su nivel de instrucción? Bachillerato técnico () Técnico superior ()

Tecnólogo () Superior incompleta () Superior completa () Postgrado ()

1. Datos adicionales

1.1. ¿Usted fuma? SI () NO ()

1.2. ¿Pasa tiempo con personas que fuman? SI () NO ()

1.3. ¿Le han diagnosticado diabetes? SI () NO ()

Anexo 3: Formulario para registro de datos antropométricos y presión arterial



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA

Tesis de grado previa la obtención del título de licenciatura en Nutrición y Salud
 Comunitaria

Proponente: Mishel Jaramillo Directora de tesis: Dra. Magdalena Espín,
 Mg.C.

| N° | NÓMINA | SEXO | EDAD | PESO | TALLA | IMC | CIRCUNFERENCIA DE CINTURA | | | PRESIÓN ARTERIAL |
|----|--------|------|------|------|-------|-----|---------------------------|---|-----------|------------------|
| | | | | | | | 1 | 2 | \bar{x} | |
| 1 | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | |

Anexo 4: formulario de registro de riesgo cardiovascular



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA

Tesis de grado previa la obtención del título de licenciatura en Nutrición y Salud
Comunitaria

Proponente: Mishel Jaramillo Directora de tesis: Dra. Magdalena Espín, Mg.C.

| N° | SEXO | DIABETES | | TABAQUISMO | | PRESIÓN ARTERIAL | COLESTEROL |
|----|------|----------|----|------------|----|---------------------|------------|
| | | SI | NO | SI | NO | | |
| 1 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | |

Anexo 5: formulario de registro de datos de perfil lipídico



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA

Tesis de grado previa la obtención del título de licenciatura en Nutrición y Salud Comunitaria

Proponente: Mishel Jaramillo

Directora de tesis: Dra. Magdalena Espín, Mg.C.

| N° | SEXO | COLESTEROL | HDL | LDL | TRIGLICÉRIDOS |
|----|------|------------|-----|-----|---------------|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 6 | | | | | |
| 7 | | | | | |
| 8 | | | | | |
| 9 | | | | | |
| 10 | | | | | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | | | | | |
| 14 | | | | | |
| 15 | | | | | |
| 16 | | | | | |
| 17 | | | | | |
| 18 | | | | | |
| 19 | | | | | |
| 20 | | | | | |
| 21 | | | | | |
| 22 | | | | | |

SUMMARY

WAIST CIRCUMFERENCE, LIPID PROFILE AND CARDIOVASCULAR RISK IN WORKERS OF "SANTA JUANA DE CHANTAL" HIGH SCHOOL IN OTAVALO 2017

Author: Mishel Jaramillo

Tesis director: Dra. Magdalena Espín Mg. C

In this research waist circumference, lipid profile and cardiovascular risk were evaluated at the "Santa Juana de Chantal" High School in Otavalo (59 people), anthropometric indicators were used as well as a socio-demographic survey, nutritional status, were evaluated through the Body Mass Index, some cardiovascular risk factors were determined such as: waist circumference, lipid profile, arterial hypertension, diabetes and smoking.

Most of the population was composed by young adults between 25 and 34 years old (46.55%), married (51.72%), with a superior education level (65.52%) and female (71.14%). The prevalence of overweightness in both sexes (53.3%), the total cholesterol level in men and women were acceptable (73.3% and 46.6%, respectively), normal cholesterol levels HDL predominates more in males than in females (86.6% and 37.7%, respectively); levels of LDL cholesterol above the optimum value are similar in men and women (40.0% and 33.3% correspondingly); in the lipid profile there is a majority in both men and women of hypertriglyceridemia (80.0% and 82.2% % respectively). Blood pressure (98.28% normal values), diabetes (0.0% of the population with pathology), smoking (75.9% non-consumers) and waist circumference (69.0% normal values) did not show a risk factor in the population.

The Cardiovascular risk according to the Lloyd-Jones / Framinhan algorithm presents a lower risk (41.4%), since the factors taken into account for this risk are different from those of other authors. Therefore it is important to take preventive measures such as constant physical activity according to the needs of each member of the investigation and have a healthy lifestyle as well as in food and daily habits.



Victor Rodriguez
1715496129
[Signature]

Urkund Analysis Result

Analysed Document: TESIS MISHEL final diciembre IMPRIMIR.docx (D34026054)
Submitted: 12/19/2017 9:53:00 PM
Submitted By: mishel57@live.com
Significance: 4 %

Sources included in the report:

JARAMILLO MISHEL-CAPÍTULO 1Y2.docx (D21813118)
JARAMILLO MISHEL-CAPÍTULO 1Y2.docx (D21760263)
TESIS VISCOSIDAD Privada.doc (D14972624)
<http://docplayer.es/15838467-Universidad-tecnica-del-norte-facultad-ciencias-de-la-salud-escuela-de-nutricion-y-salud-comunitaria.html>

Instances where selected sources appear:

13