

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

Escuela de Posgrado

DOCTORADO EN EPIDEMIOLOGÍA

**PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A LAS
DISLIPIDEMIAS EN NIÑOS Y ADOLESCENTES
DEL DISTRITO DE TACNA**

TESIS

PRESENTADA POR:

M.Sc. SILVIA ISABEL SAKURAY MONTALVO

Para optar el Grado Académico de:

DOCTORA EN EPIDEMIOLOGÍA

TACNA - PERÚ

2018

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN – TACNA

Escuela de Posgrado

DOCTORADO EN EPIDEMIOLOGÍA

**PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A LAS DISLIPIDEMIAS EN
NIÑOS Y ADOLESCENTES DEL DISTRITO DE TACNA**

Tesis sustentada y aprobada el 18 de enero del 2018; estando el jurado calificador
integrado por:

PRESIDENTE :




Dr. Manuel Benedicto Ticona Rendón

SECRETARIO :



Dr. Claudio Wilbert Ramírez Atencio

MIEMBRO :



Dra. Rina María Álvarez Becerra

ASESOR :



Dr. Edgar Hernán Tejada Vásquez

DEDICATORIA

A mis padres

*Por ayudarme y alentarme siempre en cada
paso y momento de mi vida.*

A mis hijos

*Por su inigualable ternura que me fortalece y
me anima a seguir adelante.*

AGRADECIMIENTOS

*A mis docentes, colegas y amigos que
hicieron posible alcanzar la meta.*

CONTENIDO

	Pág.
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
RESUMO	xii
INTRODUCCIÓN	01
 CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1 Descripción del problema	03
1.2 Formulación del problema	08
1.3 Objetivos	08
1.4 Hipótesis general.....	09
1.5 Justificación e importancia de la investigación	09
 CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes del problema	13
2.2 Base teórica	23
2.2.1. Marco filosófico y epistemológico	23
2.2.2. Dislipidemias en niños y adolescentes	25

2.2.3. Indicadores medidos cuantitativamente	28
2.2.4. Clasificación de las dislipidemias	31
2.3 Definición de términos	34

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo y diseño de investigación	40
3.2 Ámbito de estudio.....	40
3.3 Población y muestra	40
3.4 Instrumentos y equipos	45
3.5 Operacionalización de las variables	45
3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	47
3.7 Procesamiento y análisis de datos	51

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1 Resultados	52
----------------------	----

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

Discusión	71
-----------------	----

CONCLUSIONES	84
--------------------	----

RECOMENDACIONES.....	86
----------------------	----

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	88
---------------------------------	----

ANEXOS	100
--------------	-----

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Valores referenciales perfil lipídico de niños y adolescentes ..	31
Tabla 2. Etiología primaria o genética de las dislipidemias.....	32
Tabla 3. Patologías como causa de dislipidemias	33
Tabla 4. Condiciones ambientales causantes de dislipidemias	33
Tabla 5. Percentil del índice de masa corporal por edad	49
Tabla 6. Prevalencia de dislipidemias en niños y adolescentes – Distrito Tacna, 2014	53
Tabla 7. Frecuencia de factores biológicos asociado a dislipidemias en niños y adolescentes en el Distrito Tacna, 2014	55
Tabla 8. Categorías de IMC asociado a dislipidemias en niños y adolescentes - Distrito Tacna, 2014.....	57
Tabla 9. Frecuencia de antecedentes familiares asociado a dislipidemia en niños y adolescentes - Distrito Tacna, 2014...	58
Tabla 10. Frecuencia de antecedentes familiares de riesgo I asociado a dislipidemia en niños y adolescentes -Distrito Tacna, 2014	59
Tabla 11. Frecuencia de antecedentes familiares de riesgo II asociado a dislipidemia en niños y adolescentes - Distrito Tacna, 2014	61

Tabla 12. Frecuencia de antecedentes familiares de riesgo III asociado a dislipidemia en niños y adolescentes - Distrito Tacna, 2014	63
Tabla 13. Frecuencia de estilos de vida asociados a dislipidemia en niños y adolescentes - Distrito Tacna, 2014	66
Tabla 14. Análisis multivariado	68

ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1. Prevalencia de dislipidemias en niños y adolescentes del distrito de Tacna, 2014.....	54
---	----

RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo general determinar la prevalencia y los factores asociados a las dislipidemias en niños y adolescentes del distrito de Tacna, 2014. El diseño de investigación fue descriptivo transversal y relacional, se recolectaron muestras de sangre a 434 niños de nivel primario y 431 adolescentes para el nivel secundario; los tipos de factores que se analizaron fueron: Biológicos (edad, sexo, peso al nacer, estado nutricional), familiares (infarto cardíaco, angina de pecho, accidente cerebro vascular, diabetes, obesidad, entre otros), estilos de vida (dieta rica en grasas saturadas y en azúcares refinados, actividad física, tabaquismo). Los resultados se analizaron mediante el software estadístico SPSS 20,0, presentándose en tablas y figura de barras de frecuencias. Se concluyó que existe asociación con el factor biológico de peso al nacer, antecedentes familiares como el dolor de pecho de padres, colesterol alto de padres, diabetes mellitus en padres y abuelos y estilos de vida como la alimentación rica en grasas saturadas y colesterol y actividad física inactiva o poco activa.

Palabras clave: Dislipidemias, factores biológicos, familiares, estilos de vida.

ABSTRACT

The main objective of this study was to determine the prevalence and factors associated with dyslipidemia in children and adolescents in the district of Tacna, 2014. The research design was descriptive cross-sectional and relational, blood samples were collected from 434 children from primary level and 431 adolescents for the secondary level; the types of factors analyzed were: Biological (age, sex, birth weight, nutritional status), Family (cardiac infarction, angina pectoris, cerebrovascular accident, diabetes , obesity among others), lifestyles saturated and refined sugars, physical activity, smoking).The results were analyzed using SPSS 20.0 statistical software, presented in tables and bar graphs of frequencies. It was concluded that there is association with the biological factor of birth weight, family history such as parental chest pain, high cholesterol of parents, diabetes mellitusparents and grandparents and lifestyles such as diet rich in saturated fat and cholesterol and physical activity inactive or not very active.

Key words: Dyslipidemias, biological factors, family, lifestyles.

RESUMO

O estudo objetivo geral foi determinar a prevalência e fatores associados à dislipidemia em crianças e adolescentes distrito de Tacna, 2014. O projeto de pesquisa foi descritivo transversal e relacional, amostras de sangue foram coletadas para 434 crianças no nível primário e 431 adolescentes para o nível secundário; Os tipos de fatores analisados foram: Biológico (idade, sexo, peso ao nascer, estado nutricional), membros da família (infarto cardíaco, angina de peito, acidente vascular cerebral, diabetes, obesidade, entre outros), estilos de vida (dieta rica em açúcares refinados, saturados e actividade física, tabagismo) .Os gorduras resultados foram analisados usando o programa SPSS 20.0 software estatístico, que aparecem nas tabelas e gráficos de barras frecuencias. Se concluir-se que existe uma associação com o factor biológico de peso ao nascer, história familiar como fadiga dos pais, colesterol alto dos pais, diabetes mellitus em pais e avós e estilos de vida, como uma dieta rica em gorduras saturadas e colesterol e atividade física inativa ou inativa.

Palavras-chave: dislipidemias, fatores biológicos, família, estilos de vida.

INTRODUCCIÓN

La génesis del presente estudio surge de la preocupación de los sanitarios por la creciente incidencia de las enfermedades cardiovasculares, las que constituyen un problema de salud pública, generadas por varios factores como el sobrepeso, obesidad, antecedentes familiares, patologías concomitantes y estilos de vida, lo que provoca una modificación en el metabolismo de los lípidos que es acumulativo desde la niñez hasta la adultez y deviene en altas tasas de morbimortalidad de enfermedades cardiovasculares.

En los últimos años hay factores que han aumentado significativamente tanto en los países desarrollados como en los países en vías de desarrollo; sobre todo desde edades tempranas y de la adolescencia, etapas que implica todo un proceso biopsicosocial que influye en los estilos de vida, donde el adolescente puede tener inadecuados hábitos alimenticios y la incorporación de sustancias tóxicas como alcohol, tabaco y drogas así como sedentarismo, lo que hace que se encuentren prevalencias consideradas de dislipidemias.⁽¹⁾

Las dislipidemias y el proceso de aterosclerosis se inician desde la niñez y constituyen un factor de riesgo de gran importancia para la edad adulta, actualmente se considera al factor lipídico como el principal responsable del riesgo cardiovascular del individuo joven, factor que desde la infancia ya se encuentra presente en proporciones preocupantes y crecientes lo que conlleva a proponer un programa de prevención primaria y así evitar el empobrecimiento de las personas, familias y comunidad, por los costos de la atención y la pérdida de productividad que pone en peligro los ingresos de los hogares y de la economía de las regiones.⁽¹⁾

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Diversas evidencias genéticas, epidemiológicas y experimentales han demostrado que las dislipidemias en niños y adolescentes juegan un rol importante en el desarrollo de enfermedades coronarias en el adulto ⁽¹⁾, cuya tendencia es creciente, lo que incrementa las tasas de morbilidad y mortalidad ⁽²⁾.

Según las estadísticas de mortalidad publicadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), de los 6,7 millones de muertes que tuvieron lugar en la Región de las Américas en el 2010, las enfermedades no transmisibles fueron la causa de más de 5 millones de muertes, dentro de ellas destacaron las enfermedades isquémicas del corazón con un 82,9 muertes por 100 000 habitantes⁽³⁾.

El Perú en cuanto a patrones de enfermedad, se encuentra en un período de transición epidemiológica, caracterizado como postransicional

ya que la mortalidad de enfermedades no transmisibles (63,9 %) supera a la mortalidad de enfermedades transmisibles (26,3 %)(4).

Dentro de las enfermedades no transmisibles se encuentran las enfermedades isquémicas del corazón que en 1987 ocupaba el cuarto lugar y en el 2007 pasó a ocupar el segundo lugar con una tasa de mortalidad de 44,8 muertes por 100 mil habitantes (4).

Cabe mencionar que el departamento de Tacna se encontraba en un periodo postransicional desde el año 1990 con una razón de 1,6; en el 2006 la razón subió a 2,6(4). Para el 2011 las enfermedades isquémicas del corazón figuran dentro de las 10 primeras causas de muerte (5).

En la Región de Tacna, en cuanto a morbilidad, las enfermedades cardiovasculares no se encuentran dentro de las 10 primeras causas, pero la obesidad y otros problemas de hiperalimentación que son factores de riesgo y consecuentemente factores asociados a las dislipidemias, se encuentran en tercer lugar con un 9,35 % (con una tasa de incidencia anual de 88,77 por 1000 habitantes) (5).

En las dos últimas décadas el cambio de los patrones de alimentación y estilos de vida en la edad pediátrica, fundamentalmente influenciados por

los países desarrollados; ha generado un estallido mundial en la prevalencia de la obesidad infantil (6).

En Tacna, en el 2005 la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes fue de 18,6 %(7). En el 2010 el exceso de peso (sobrepeso y obesidad) fue de 40,2 % en relación al nacional que fue de 24,4 % en niños y en adolescentes fue de 40,2 % en relación al nacional que fue de 14,4 %(8).

Alguna de las principales causas que provocan sobrepeso y obesidad son el consumo de alimentos hipercalóricos, con alto nivel de grasas y azúcares, la poca actividad física y los hábitos sedentarios en general.(9) Dichas conductas obesogénicas han dado lugar a trastornos metabólicos como las dislipidemias las que preceden a las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), aunadas al aumento de la obesidad infantil que está provocando concentraciones altas de colesterol a edades tempranas (10).

En toda persona dislipidémica es muy importante investigar las causas con el fin de tratarlas o modificar las condiciones predisponentes cuando es posible, así en una hipercolesterolemia, es necesario descartar hipotiroidismo y síndrome nefrótico y evaluar los hábitos alimentarios como el consumo de grasas saturadas y colesterol. Debe considerarse el

sedentarismo como factores de riesgo condicionantes, dado que su tratamiento puede tener resultados altamente favorables (11).

Diversos estudios indican que las dislipidemias a lo largo del tiempo desencadenan en muerte cardiovascular y se constituye como un factor de riesgo muy importante ya que las personas que la poseen tienen 2,5 veces más probabilidades de desencadenar una enfermedad cardiovascular (12) y las dislipidemias en niños representa un alto riesgo para enfermedades cardiovasculares no solo a futuro si no dentro de sus patologías actuales (13).

Se ha descrito que en niños y adolescentes el factor que más se asocia es la obesidad, sobre todo en aquellos con incremento en la grasa abdominal, pueden tener un perfil sérico de lípidos aterogénico, caracterizado por un incremento de la concentración de colesterol sérico total (CT), triglicéridos (TGL) y lipoproteínas de baja densidad (LDL), y por la disminución de las lipoproteínas de alta densidad (HDL); se ha llegado a notificar la presencia de estas alteraciones hasta en 30 % de niños y adolescentes con obesidad(14). Actualmente, se reconoce que las alteraciones del perfil sérico de lípidos en niños y adolescentes con obesidad pueden ser indicadores tempranos de riesgo cardiovascular, o formar parte del síndrome metabólico (15).

En el Perú la prevalencia de hipercolesterolemia no se conoce pero existen importantes razones para pensar que en un futuro la prevalencia de factores de riesgo en la población infante y adolescente tendrá que aumentar si es que no se toma las medidas correctivas necesarias ya que la mayor parte de los adolescentes presentan comportamientos de riesgo conducentes al desarrollo temprano de las ECV, según algunos estudios realizados por Seclén (16).

Según las tasas de morbilidad y mortalidad, América Latina, nuestro país y nuestra región están pasando por una transición epidemiológica la cual no se va a detener, es más, está creciendo y quizás sin darnos cuenta, esta va a tener una repercusión significativa a corto plazo sumamente negativa para la salud de la población (16).

A pesar de los estudios realizados, aún no se ha establecido la causa precisa de las dislipidemias ya que el origen de éstas no se pueda atribuir a una única causa, lo cual explica en parte la dificultad para diseñar estudios que aclaren los factores que contribuyen al incremento de aquellas y que constituyen la causa de un número importante de muertes al cabo de cada año como son las ECV (17).

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Para llevar a cabo la siguiente investigación, se plantea la siguiente interrogante:

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la prevalencia y los factores asociados a las dislipidemias en niños y adolescentes del distrito de Tacna?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo general

Determinar la prevalencia y los factores asociados a las dislipidemias en niños y adolescentes del distrito de Tacna.

1.3.2. Objetivos específicos

- a) Determinar la prevalencia de dislipidemias de la población en estudio.
- b) Identificar algunos factores biológicos, antecedentes familiares y estilos de vida presentes en la población de estudio.
- c) Establecer la asociación de las dislipidemias con los factores biológicos, antecedentes familiares y estilos de vida presentes en la población.

1.4. HIPÓTESIS

Algunos factores como el sobrepeso, obesidad y antecedentes familiares se asocian significativamente a las dislipidemias en niños y adolescentes.

1.5. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio es importante, ya que actualmente la dislipidemia en el grupo etario de niños y adolescentes representa un riesgo creciente para enfermedades cardiovasculares en un futuro cercano, ya que aterosclerosis se desarrolla a lo largo de varios años, por lo que las estrías grasas están presentes en la aorta de los niños a la edad de tres años y progresan en la segunda década de la vida en las arterias coronarias, muchos años antes de que existan manifestaciones clínicas^(13,14).

El proceso de arteriosclerosis se inicia en la niñez y está relacionado con la elevación del colesterol de la lipoproteína de baja densidad (C-LDL) y con la disminución del colesterol de la lipoproteína de alta densidad (C-HDL) (18).

El problema en el grupo de estudio se justifica desde el punto de vista clínico, porque la aterosclerosis es un problema que se inicia en la infancia, sin

embargo, su detección temprana permitiría revertir la condición de dislipidemia, lo que no ocurre si se pesquisa en estado avanzado, ya que las lesiones se ulceran y se calcifican, no siendo susceptibles de regresión (18).

Desde el punto de vista preventivo promocional, el estudio se justifica ya que se realizó un despistaje de dislipidemias en la muestra de estudio, concordante con las directrices del National Cholesterol Education Program (NCEP) que recomiendan despistaje de colesterol en niños mayores de dos años de forma rutinaria cuando presentan cualquiera de los siguientes factores de riesgo: enfermedad coronaria prematura (antes de los 55 años) en familiares de primer grado; historia familiar de hipercolesterolemia mayor de 240 mg/dl en padres o abuelos; historia familiar desconocida; niños y adolescentes con factores de riesgo como obesidad, diabetes, hipertensión, síndrome nefrótico, sedentarismo, consumo de una dieta altamente aterogénica(18), como también con las pautas aprobadas por la (AAP) que recomiendan que todo niño que no tenga antecedentes familiares de enfermedades del corazón, se haga un análisis de colesterol entre los 9 y los 11 años y luego nuevamente entre los 17 y 21 años.(19)

La enfermedad aterosclerótica comienza en la infancia; pero también se inicia con ciertos hábitos como son: la dieta, el ejercicio físico, el tabaquismo(18); debido a eso es importante conocer la prevalencia de Dislipidemias asociados en la niñez y adolescencia; con el propósito de prevenir e implementar un programa de detección y manejo en la edad pediátrica, ya que la hipercolesterolemia es un factor de riesgo modificable y determinante en la enfermedad cardiovascular, que conlleva repercusiones en la edad adulta, elevando las tasas de morbilidad y mortalidad debido al costo elevado del tratamiento(19).

Desde el punto de vista epidemiológico, en relación a las ECV existen grandes posibilidades de disminuir su incidencia y mortalidad en la edad adulta, a través de intervenciones dirigidas a modificar los estilos de vida, principalmente desde edades tempranas(20).

La importancia de investigar factores asociados a las dislipidemias es para lograr la “prevención”, que puede ser Primaria (Involucra intervención antes de que se inicie la enfermedad ECV) o Secundaria (Involucra intervención luego del inicio de la enfermedad) (21).

Con el transcurso del tiempo, la modificación de los factores asociados a las dislipidemias ha producido excelentes resultados tanto en prevención

primaria como en prevención secundaria (19). Sin embargo, el estado del riesgo de personas sin enfermedad cardiovascular varía grandemente y esta variabilidad demanda un rango en la intensidad de las intervenciones. Así, una efectiva prevención primaria requiere una valoración global del riesgo (22).

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

En el ámbito internacional

En Costa Rica, en el 2002, el epidemiólogo del programa de investigación de medicina poblacional Arjona y colaboradores realizaron un estudio sobre prevalencia y factores asociados a las dislipidemias en niños y adolescentes, cuyos resultados según la clasificación nutricional fueron: delgado 6,2 %, normal 73,2%, sobrepeso 12,7 % y obesidad 7,9 % con predominio de sobrepeso en el sexo masculino y área urbana. Asimismo, las dislipidemias en ayunas se caracterizó por presentar hipertrigliceridemia en un 12,0 % de los estudiantes, hipercolesterolemia en el 12,35 %, HDL-C bajos en el 9,9 % y LDL-C altos en 13,3 %. Los altos niveles de dislipidemias estuvieron presentes en todos los estratos de IMC y tienen un incremento directamente proporcional al incremento de éste. Los niños con antecedentes familiares de riesgo positivos tipo I, II y III, tuvieron el colesterol alterado en un 45 % (16 % alto y 30 % limítrofe) y un 55 % normal⁽²³⁾.

En México en el 2005, Marcos y colaboradores realizaron un estudio para determinar la prevalencia y estimar el riesgo de obesidad para dislipidemias e hiperinsulinemia en adolescentes, así como evaluar la asociación lineal de medidas antropométricas y lípidos con insulina determinando que la prevalencia de una o más dislipidemias fue de 58,6 % en adolescentes con obesidad, en comparación con 20,8 % en adolescentes sin obesidad, por lo que se evidencia que la obesidad en adolescentes es un factor predisponente para el desarrollo de trastornos metabólicos⁽²⁴⁾.

En el 2005, Salazar y colaboradores en el Instituto Mexicano de la Seguridad Social el área de epidemiología llevó a cabo un estudio comparativo entre niños y adolescentes aparentemente sanos con obesidad y sin obesidad, a quienes se les determinó factores bioquímicos donde se encontró, alteración de la glucosa en ayuno en 6,4 y 14,5 %, hipertrigliceridemia en 7,3 y 29,1 % y niveles bajos de HDL-colesterol en 8,2 y 30,9 %, en los niños sin y con obesidad, respectivamente. Se identificó síndrome metabólico sólo en el grupo con obesidad (14,5 %) y se concluyó que existe elevada prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños y adolescentes, incluso en aquellos sin obesidad, lo cual sugiere que

los individuos metabólicamente obesos pero con peso normal pueden ser identificados desde edades tempranas ⁽²⁵⁾.

En el 2006 en Veracruz, Lidia Contreras y Miriam Ortiz realizaron su tesis denominada “Obesidad infantil e ingesta de comida chatarra”. Los resultados encontrados muestran una prevalencia de sobrepeso y obesidad del 60 % (65 niños), de los cuales el 58,45 % son del género femenino. El sobrepeso afectó al 54% de los escolares, el grupo de varones de 10 a 11 años obtuvo el mayor porcentaje y las niñas en el grupo de 8 a 9 años; la obesidad se presentó más en el sexo femenino en edades de 8 a 9 y 10 a 11 años. Se identificó que casi todos los niños conocen como alimento chatarra las frituras, dulces, refrescos y galletas; los alimentos que consumieron principalmente con 48 horas previas al estudio, fueron los refrescos y los dulces ⁽²⁶⁾.

En el año 2007, Romero y colaboradores realizaron un estudio en México sobre Factores de riesgo de dislipidemias en niños y adolescentes con obesidad, cuyos resultados refieren que la presencia de obesidad se asoció a riesgo de valores anormales de colesterol, triglicéridos, LDL, HDL y dislipidemia (>1 valor anormal) (*RM* 4,47-15,0). En obesos el análisis multivariado mostró que la pertenencia al sexo femenino se asoció

significativamente a dislipidemia. En conclusión, la obesidad está asociada a presentar un riesgo elevado de dislipidemias siendo mayor en las mujeres (15).

Estudios realizados por Freeman en Bogalusa sobre factores de riesgo cardiovascular en niños y adolescentes, han demostrado la relación que existe entre los niveles de colesterol en la edad pediátrica y en la edad adulta (27). Estos estudios evidencian que los niveles elevados de colesterol total y las lipoproteínas de baja densidad (C-LDL) tienden a mantenerse en un mismo percentil a lo largo del tiempo en el mismo individuo (27).

En el 2009, Angulo y colaboradores en la Universidad de Carabobo, Venezuela, llevaron a cabo un estudio sobre IMC, dislipidemia e hiperglucemia en niños obesos se obtuvo que el 81,2 % ($p < 0,001$), fueron escolares y adolescentes. Predominó el género masculino 57,8 %. 75 % correspondió al Graffar III, IV y V. 35,9 % ($p < 0,001$) presentó hipercolesterolemia y 62,5 % ($p < 0,001$) hipertrigliceridemia, con predominio en el género masculino, y 6,2 % hiperglicemia. No hubo correlación entre el IMC y los valores bioquímicos. La edad frecuentemente observada en los pacientes refleja la percepción tardía de los padres y médico tratante acerca de la malnutrición. Se evidenció un alto porcentaje de niños obesos pertenecientes a los estratos III, IV y V del Graffar. A pesar de no

establecerse una asociación estadísticamente significativa, entre el IMC y los valores bioquímicos evaluados, se encontró un alto porcentaje de niños obesos con hiperlipidemia, particularmente hipertrigliceridemia ⁽²⁸⁾.

En Venezuela 2010, Guigñan y Reyes realizaron un estudio respecto a dislipidemias en niños y adolescentes de las escuelas básicas de la zona rural de Perú y Puente Ricoa en Venezuela; se encontró un alto porcentaje de dislipidemias en niños y adolescentes con un 82,97 %, representado en su mayoría por los escolares en un 62,67 %. De las dislipidemias encontradas la hipercolesterolemia representó 29,79 %, siendo el incremento de LDL-COL de 27,66 %, hipolipoproteinemia 55,32 % e hipertrigliceridemia de 25,53 %. Además, se observó un 50 % con alto riesgo cardiovascular de colesterol y 58,33 % con alto riesgo cardiovascular de triglicéridos, por lo que concluyó que se hace necesario implementar un programa de detección y manejo de dislipidemias a temprana edad ⁽¹³⁾.

En la Universidad de Granada en el 2011, González llevó a cabo un estudio sobre perfil lipídico y sus características en la población infantil, lo cual reveló que los valores plasmáticos de colesterol total y colesterol ligado a lipoproteínas de baja densidad son muy elevados en la población infantil.

Ello parece tener su explicación en una dieta poco saludable, hipercalórica y rica en grasas saturadas, además de la participación de otros factores como son la genética y ciertas alteraciones hormonales ⁽²⁹⁾.

En el 2014, Barja y Col. en su estudio de investigación “Diagnóstico y tratamiento de las Dislipidemias en niños y adolescentes” en Chile determinaron que la prevalencia de dislipidemias ha aumentado en niños y adolescentes, muchas de ellas asociadas al incremento de la obesidad. Puesto que constituyen un factor de riesgo cardiovascular futuro, deben conocerse las bases de su tratamiento. En la gran mayoría de los pacientes, éste consiste en cambios de estilo de vida, con dieta específica y aumento de la actividad física, presentando habitualmente una respuesta favorable. Solo una minoría requiere tratamiento medicamentoso, el que debe ser realizado por especialista en el contexto de una evaluación completa del perfil de riesgo cardiovascular, con la inclusión del paciente y su familia. Sin embargo, la prevención de los factores de riesgo cardiovascular debe ser realizada por todos los miembros del equipo de salud. Este artículo presenta las recomendaciones de la Rama de Nutrición de la Sociedad Chilena de Pediatría para el diagnóstico, tamizaje y tratamiento de las dislipidemias en la niñez ⁽³⁰⁾.

En el ámbito nacional

Durante el 2000 al 2003, Cabello y colaboradores realizaron un estudio en el Hospital Cayetano Heredia sobre hábitos dietéticos, actividad física, características clínicas y de laboratorio cuyos resultados muestran que 201 niños obesos fueron atendidos en la Unidad de Endocrinología Pediátrica del HNCH: 99 mujeres y 102 varones, con una edad media de $10,19 \pm 2$ años y un IMC promedio de $26,24 \pm 3,5$ kg/m². Un elevado número de niños consumía frituras (43,1 %), bebidas azucaradas (93,8 %), golosinas (61,2 %), repetían plato principal en el almuerzo (52,0 %) y comían entre comidas (75,9 %) con una frecuencia mayor a tres veces por semana. Del total, 54,5 % no realizaban ningún tipo de actividad física y 82,8 % veían televisión o jugaban con video-juegos por más de dos horas⁽³¹⁾.

Poletti y Barrios⁽³²⁾ identificaron *acantosis nigricans* en el cuello en 50,2 % de los niños, así como valores anormales en el colesterol total y fraccionado: colesterol total (21,9 %), HDL-C (46,3 %), LDL-C (18,9 %) y triglicéridos (15,4 %). Sólo un niño tuvo intolerancia a la glucosa (0,5 %). La mayoría de niños obesos atendidos presentan hábitos dietéticos inadecuados, falta de actividad física y *acantosis nigricans* en cuello. La prevalencia de dislipidemia en este grupo de niños es alta⁽³²⁾.

Pajuelo y col. en el 2003, determinaron las características antropométricas, bioquímicas y sus relaciones en 50 niños y adolescentes (25 varones y 25 mujeres) comprendidos entre los 6 a 18 años que acudieron a consultar por obesidad al servicio de Endocrinología del Hospital Nacional Dos de Mayo, cuyos datos fueron los siguientes: El 32,6 % y 55,6 % de niños obesos presentaron hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia, respectivamente y 26,1 % tuvo dislipidemia mixta. La diferencia de promedio entre los dos grupos presentó significación estadística ($p < 0,05$) para los indicadores antropométricos. Concluyeron que el mayor problema que presenta el niño obeso es la hipertrigliceridemia. La obesidad y las dislipidemias pudieran ser factores de riesgo independientes y no necesariamente una consecuencia del otro (33).

El Instituto Nacional de Salud – CENAN (Perú 2006), la prevalencia de hipercolesterolemia (colesterol total >200 mg/dl) se presenta casi en la quinta parte de la población peruana (19,6 %). Las prevalencias de hipertrigliceridemia (triglicéridos >200 mg/dl) y de contenido elevado de LDL (>130 mg/dl) afectan aproximadamente al 15,3 % en ambos casos. La prevalencia de HDL colesterol bajo es de 1,1 %. La prevalencia de hipercolesterolemia es mayor en mujeres (21,6 %) que en varones (17,5

%), siendo estas diferencias significativas ($p = 0,000$), situación similar sucede con la prevalencia de LDL elevado; sin embargo, no existen diferencias según sexo en la prevalencia de hipertrigliceridemia. La prevalencia de hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia y LDL elevado por grupo de edades, se incrementan con la edad, mostrándose diferencias significativas entre los grupo de edades ($p=0,000$), siendo los más afectados los pobladores mayores de 50 años. La prevalencia de hipercolesterolemia es significativamente mayor en el estrato Resto de Costa (23,7 %) y Lima Metropolitana (20,2 %) en comparación a la baja prevalencia presentada en los estratos Sierra Rural y Selva. En cuanto a hipertrigliceridemia se encuentra una mayor prevalencia en Selva, y la Sierra Rural es el estrato que presenta las prevalencias más bajas de estos problemas⁽³⁴⁾.

En el 2009 Saez y Bernui realizaron un estudio realizado en las instituciones educativas de Lima sobre factores de riesgo cardiovascular en adolescentes, se encontró que la prevalencia de hipertensión arterial, tabaquismo, sedentarismo, obesidad, dieta poco saludable y antecedente familiar de enfermedad cardiovascular fueron 1,5 %, 35 %, 62,8 %, 7,6 %, 41 %, y 19,1 %, respectivamente. La frecuencia de dislipidemia (se realizó en una sub-muestra a 39 adolescentes) fue alta (85 %) y se debió

principalmente por niveles bajos de HDL-c (76,9 %), seguido de niveles altos de LDL-c (28,2 %), hipertrigliceridemia (17,9 %) e hipercolesterolemia (7,7 %). No se encontró adolescentes con glucosa en ayuna alterada y concluyeron que la prevalencia y/o frecuencia de FRC (Factor de Riesgo Cardiovascular), encontrada en los adolescentes estudiados sugiere la necesidad de diseñar programas de intervención, con el fin de modificar el estilo de vida y prevenir la posible presencia de enfermedades cardiovasculares en la vida adulta ⁽³⁵⁾.

Durante el periodo 2009 y 2010 se realizó un estudio para estimar la prevalencia de sobrepeso y obesidad y los determinantes sociales del exceso de peso en la población peruana en el cual se obtuvo que el sobrepeso y obesidad fue mayor en los adultos jóvenes (62,3 %) y menor en los niños <5 años (8,2 %). Los determinantes sociales del exceso de peso según el grupo de edad fueron: no ser pobre (niño <5 años, niños 5-9 años, adolescentes y adulto mayor), vivir en el área urbana (niño<5 años, adolescentes, adulto joven, adulto y adulto mayor) y ser mujer (niños 5-9 años, adulto y adulto mayor), del mencionado estudio se concluye que el sobrepeso y la obesidad constituyen un problema de salud pública en el Perú. No ser pobre y vivir en el área urbana son determinantes sociales del exceso de peso en población peruana ⁽⁸⁾.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. Marco filosófico y epistemológico

En la antigua Grecia, la salud era estar en armonía con la naturaleza, por ello, los filósofos consideraban a la obesidad como un estado de inestabilidad del ser humano e Hipócrates enseñaba que la causa de las enfermedades tenía su raíz en las actitudes humanas. Al estudiar la obesidad filosóficamente, no solo se puede juzgar la alimentación como causa fundamental, sino hay que situarse en niveles ambientales y universales, para emplear procedimientos racionales basados en leyes del entendimiento y visualizar la obesidad como una totalidad y alteridad.⁽¹⁾

El filósofo Hipócrates de Cos (406 A.C.), basado en la experiencia, observó que el comportamiento de las enfermedades estaban relacionadas a fenómenos naturales. Señaló sobre la obesidad que "la muerte súbita es más frecuente en los obesos que en los delgados". Igualmente basado en su teoría de los humores manifestó que "el obeso con laxitud muscular y complexión roja, debido a su constitución húmeda, necesita comida seca durante la mayor parte del año"(36)

La tendencia de Hipócrates es sobre una visión empírica basada en experiencias sensibles. No obstante, a partir de Platón (427 - 349 A.C.) se

produce una tendencia hacia una visión opuesta del mundo, es decir, hacia una visión idealista o racionalista, proclamando que la dieta equilibrada era la que contenía todos los nutrientes en cantidades moderadas y que la obesidad se asociaba con la disminución de la esperanza de vida (36).

Sin embargo, desde la época de Hipócrates, las ciencias médicas han seguido, predominantemente, el método empírico. Es así que Galeno de Pérgamo (130 - 200 a 216) propuso algunos conceptos básicos sobre la obesidad. Identificó dos tipos de obesidad, la moderada y la inmoderada. La primera considerada como natural y la segunda como mórbida. Igualmente expuso en su libro "De Sanitate Tuenda", que "el arte higiénico promete mantener una buena salud a aquellos que lo obedecen pero no así a aquellos que no lo hacen". Por ello, Galeno relacionaba a la obesidad con un estilo de vida inadecuado y asignaba al individuo un importante grado de culpabilidad y responsabilidad por su enfermedad (36).

En la edad media dominada por una visión idealista y religiosa del mundo, San Agustín (354 - 430) y Gregorio I (540 - 604) desarrollaron una interpretación idealista y religiosa de la obesidad, al asociar la glotonería con este problema de salud y considerarla como uno de los siete pecados capitales (36).

Las primeras publicaciones sobre la obesidad aparecen con Giovanni Alfonso Borelli (1608 - 1679), fundador de la escuela yatomecánica, quien genera textos menos culpabilizadores de los obesos que las teorías de Galeno, mientras que la escuela yatroquímica, fundada por Jan B. Helmont (1577 - 1644), relacionaba la enfermedad con las putrefacciones y la fermentación. En 1727, Thomas Short publicó la primera monografía, en inglés, sobre la obesidad: "Discourse on the causes and effects of corpulency together with the method for its prevention and cure". En este documento, Short hace constar el gran número de casos de obesidad y, asimismo, describe como causa de obesidad el sedentarismo y la ingesta de algunos alimentos: dulces, grasas o sustancias ricas en aceite (36).

Actualmente se afronta a la obesidad, como un factor estrechamente relacionado a las dislipidemias, no solo como una cuestión biológica, sino también filosófica, que tiene sus raíces en un fenómeno complejo, que valora la obesidad no solo en el discernimiento socio-económico-religioso, sino en la diversidad del conocimiento.(1)

2.2.2. Dislipidemias en niños y adolescentes

La incorporación de nuevos estilos de vida y hábitos alimentarios fundamentalmente influenciados por los países desarrollados, en estos últimos años ha generado un notorio incremento en la demanda de atención

en la consulta ambulatoria de Endocrinología Pediátrica por obesidad y/o dislipidemias en niños y adolescentes ⁽¹²⁾.

Desde 1997, la OMS y la academia americana de pediatría (AAP) han reconocido la obesidad infantil como una enfermedad crónica, compleja que afecta diversos sistemas del organismo; asociándose a un mayor riesgo de obesidad en el adulto y por lo tanto a trastornos metabólicos como dislipidemia y resistencia a la insulina. El estudio de este desorden metabólico ha cobrado particular importancia desde que el famoso estudio de Framingham, a finales de la década de los 70, demostrara que éste es uno de los principales factores de riesgo cardíaco ⁽³⁾.

Las dislipidemias, pueden ser causadas por defectos genéticos como la hipercolesterolemia familiar, la Dislipidemia familiar combinada, la hipercolesterolemia poligénica, la disbetalipoproteinemia, las hipertrigliceridemias familiares y el déficit de HDL, cuya prevalencia a nivel poblacional es alrededor del 4 %, lo que sube a 30-40 % en población portadora de cardiopatía coronaria. Otra de las causas son las patologías como la obesidad, la *diabetes mellitus*, el hipotiroidismo, la colestasia, la insuficiencia renal y el síndrome nefrótico y como factores ambientales

están los cambios cualitativos y cuantitativos de la dieta y algunas drogas.⁽³⁷⁾

La mayoría de las dislipidemias se deben a una combinación de factores genéticos, patológicos y ambientales que interactúan favoreciendo su aparición⁽³⁸⁾. De ellos se ha estimado que la etiología genética es causa de un 4% de las dislipidemias en la población general, sin embargo, esta contribución llega a ser un 30 % en los pacientes con cardiopatía coronaria, el cual puede elevarse en pacientes jóvenes.⁽¹¹⁾

Las razones para considerar la prevención de la enfermedad coronaria durante la niñez y adolescencia se basan, primero, en evidencias provenientes de la anatomía patológica de la arteriosclerosis en humanos⁽³⁹⁾. En la segunda década de vida se producen en las arterias depósitos de bandas de grasa, que posteriormente pueden progresar a placas fibrosas en la tercera década de vida y a lesiones más complicadas en la cuarta década y edades superiores. Segundo, dependen también de la evidencia epidemiológica relativa al desarrollo precoz de los principales factores de riesgo: colesterol sanguíneo, HTA y su relación con el desarrollo de lesiones precoces en la aorta y arterias coronarias de adolescentes, que han quedado suficientemente probadas. Todo lo anterior sugiere que la

prevención de las enfermedades cardiovasculares (ECV) debería comenzar en las primeras edades de la vida ⁽⁴⁰⁾.

2.2.3. Indicadores medidos cuantitativamente

➤ Índice de masa corporal (IMC)

Es una medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo, según Quetelet, por lo que también se conoce como **Índice de Quetelet** ⁽⁴¹⁾.

Se calcula según la expresión matemática:

$$\text{IMC} = \frac{\text{masa}}{\text{estatura}^2}$$

Donde la masa o peso se expresa en kilogramos y la estatura en metros, luego la unidad de medida del IMC en el sistema MKS.

$$\text{kg} \cdot \text{m}^{-2} = \text{kg} / \text{m}^2$$

En los niños y los adolescentes, el sobrepeso y la obesidad se definen de manera diferente que en los adultos. Los niños aún están creciendo y los varones y las niñas maduran a diferente velocidad ⁽⁴²⁾.

El valor del IMC obtenido para cada unidad de estudio debe ser confrontado con las tablas correspondientes para edad y sexo ⁽⁴³⁾.

El índice de masa corporal (IMC) es recomendado por especialistas para la detección de sobrepeso y obesidad en adolescentes. En esta etapa, a diferencia de los adultos, el IMC se clasifica de acuerdo a la clasificación de bajo peso < P5; normal: P5 - P85; sobrepeso:> P85 y obesidad: > P95⁽³⁰⁾.

El percentil del índice de masa corporal por edad de un niño o adolescente muestra cómo se compara el índice de masa corporal de ese niño con el de otros niños de la misma edad⁽⁴²⁾

➤ **Circunferencia de cintura (CC)**

Es una unidad de medida común que se utiliza para evaluar la cantidad de grasa abdominal. En niños se considera CC > P90.

➤ **Perfil lipídico**

Denominado también lipidograma y perfil de riesgo coronario, es un grupo de pruebas o exámenes diagnósticos de laboratorio clínico, solicitadas generalmente de manera conjunta, para determinar el estado del metabolismo de los lípidos corporales, comúnmente en suero sanguíneo⁽⁴⁴⁾.

Las pruebas que se incluyen en un perfil lipídico son las siguientes:

- **Colesterol total:** Esterol. Sustancia grasa presente en todas las células del organismo, esta se puede elevar a la ingesta de una dieta rica en grasas saturadas.⁽¹⁰⁾
- **HDL-colesterol:** Lipoproteínas transportadoras de colesterol de alta densidad (a menudo denominadas “colesterol bueno”). Se piensa que niveles elevados de HDL reducen el riesgo cardiovascular. Los niveles bajos de éste colesterol a menudo se debe por inactividad física, la obesidad o el hábito de fumar.⁽¹⁰⁾
- **LDL-colesterol:** Lipoproteínas transportadoras de colesterol de baja densidad (a menudo denominadas “colesterol malo”). Un exceso de LDL da lugar a la acumulación de placa grasa en las paredes de las arterias, la cual inicia el proceso de enfermedad aterosclerótica. Cuando se acumula placa en las arterias coronarias, que riegan el corazón se aumenta el riesgo de sufrir un ataque cardiaco. Los niveles de LDL pueden ser elevados por una alimentación rica en grasas saturadas, colesterol, ambas o por un déficit de la glándula tiroidea (hipotiroidismo):⁽¹⁰⁾
- **Triglicéridos:** Grasas que suministran energía a los músculos. Una alimentación rica en grasas saturadas e hidratos de carbono eleva los niveles de triglicéridos.

Se piensa que los niveles elevados de triglicéridos por sí solos no constituyen un factor de riesgo cardiovascular, éstos deben estar asociados a otros factores para que generen la enfermedad ⁽¹⁰⁾.

En la Tabla 1 se muestran los valores que podrían considerarse normales en niños y adolescentes:

Tabla 1

*Valores referenciales del perfil lipídico para niños y adolescentes
(Valores entre los percentiles 75 y 95)*

Pruebas	Valores aceptables	Valores límites	Valores elevados
Colesterol total	< 170 mg/dl	170 – 199 mg/dl	≥200 mg/dl
LDL- colesterol	< 110 mg/dl	110 - 129 mg/dl	≥ 130 mg/dl
HDL-colesterol:	Deseable	Bajo límite	Bajo
0-9 años	>45 mg/dl	40-45 mg/dl	<40 mg/dl
10-19 años	>45 mg/dl	35-45 mg/dl	<35 mg/dl
Triglicéridos			
0-9 años	<75mg/dl	75-99 mg/dl	≥ 100 mg/dl
10-19 años	< 90mg/dl	90-129 mg/dl	≥ 130 mg/dl

Fuente: (10)

2.2.4. Clasificación de las dislipidemias

➤ Etiología primaria o genética de las dislipidemias

En la Tabla 2 se explicita la etiología primaria o vinculada con la genética de las dislipidemias:

Tabla 2

Etiología primaria o genética de las dislipidemias ⁽³⁷⁾

HIPERCOLESTEROLEMIA AISLADA	HIPERTRIGLICERIDEMIA AISLADA	HIPERLIPIDEMIA MIXTA	HDL BAJO AISLADO
- Hipercolesterolemia Familiar	- Dislipidemia Familiar combinada	- Dislipidemia Familiar combinada	- Déficit de síntesis de
- Dislipidemia Familiar combinada	- Déficit leve a moderado de Lipasa lipoproteica y Apo C2	- Déficit severos de: Lipasa lipoproteica y Apo C2	Apo A
- Hipercolesterolemia Poligénica	- Sobre-expresión de Apo C3	- Sobre-expresión de Apo C3	

Fuente: (37)

➤ Patologías como causa de dislipidemias

Respecto a las patologías vinculadas con la dislipidemia, se sabe de varias entidades clínicas según se trate de hipercolesterolemia o hipertrigliceridemia aislada, o hiperlipidemia mixta o bien HDL bajo aislado, según se da cuenta en la Tabla 3:

Tabla 3*Patologías como causa de dislipidemias*

HIPERCOLESTEROLEMIA AISLADA	HIPERTRIGLICERIDEMIA AISLADA	HIPERLIPIDEMIA MIXTA	HDL BAJO AISLADO
-Hipotiroidismo	-Diabetes Mellitus	-Diabetes Mellitus	-Diabetes Mellitus
-Colestasis	-Obesidad	-Obesidad	-Obesidad
-Síndrome Nefrótico	-Insuficiencia renal	-Síndrome Nefrótico	-Obesidad
	-Síndrome Nefrótico		

Fuente: (37)

➤ **Condiciones ambientales causantes de Dislipidemias**

También se alude a las condiciones ambientales conexas a las dislipidemias dentro del marco de diversos estilos de vida y tipo de dieta, según se aprecia en la Tabla 4:

Tabla 4*Condiciones ambientales causantes de dislipidemias*

HIPERCOLESTEROLEMIA AISLADA	HIPERTRIGLICERIDEMIA AISLADA	HIPERLIPIDEMIA MIXTA	HDL BAJO AISLADO
-Colesterol de la dieta	-Glúcidos de la dieta	-Colesterol de la dieta	-Trans-ácidos de la dieta
-Grasas saturadas de la dieta	-Alcohol	-Grasas saturadas de la dieta	-Glúcidos de la dieta
-Trans-ácidos grasos de la dieta	-Estrógenos	-Trans-ácidos de la dieta	-
-Andrógenos	-Diuréticos tiazídicos	-Glúcidos de la dieta	Betabloqueadores
-Progestágenos		-Estrógenos	s
-Anabólicos		-Alcohol	-Diuréticos tiazídicos
		-Betabloqueadores	
		-Diuréticos tiazídicos	

Fuente: (37)

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

Accidente cerebro-vascular

Es un trastorno clínico patológico de la afección de la circulación propia e intrínseca del encéfalo por oclusión o ruptura determinando un compromiso funcional ⁽⁴⁴⁾.

Actividad física

Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía ⁽⁴⁵⁾.

Adolescencia

Es un periodo en el desarrollo biológico, psicológico, sexual y social inmediatamente posterior a la niñez y que comienza con la pubertad ⁽⁴⁶⁾.

Para la Organización Mundial de la Salud, la adolescencia es el período comprendido entre los 10 y 19 años. La pubertad o adolescencia inicial es la primera fase, comienza normalmente a los 10 años en las niñas y a los 11 en los niños y llega hasta los 14-15 años. La adolescencia media y tardía se extiende, hasta los 19 años ⁽⁴⁷⁾.

Alcohol

Su consumo aumenta la síntesis de ácidos grasos, aumenta la producción endógena de colesterol y triglicéridos. También puede aumentar el peso, el nivel de presión arterial y sanguínea de colesterol y de triglicéridos ⁽⁴⁸⁾.

Angina de pecho

Es un dolor, generalmente de carácter opresivo, localizado en el área retroesternal, ocasionado por insuficiente aporte de sangre (oxígeno) a las células del músculo del corazón ⁽⁴⁹⁾.

Circunferencia de cintura

Es un índice que mide la concentración de grasa en la zona abdominal. ⁽⁵⁰⁾

Diabetes mellitus

Es un conjunto de trastornos metabólicos, que afecta a diferentes órganos y tejidos, dura toda la vida y se caracteriza por un aumento de los niveles de glucosa en la sangre: hiperglucemia ⁽⁵¹⁾.

Dieta rica en azúcares refinados

Es el consumo aumentado de golosinas, bebidas carbonatadas (no dietéticas) regulares, como las bebidas gaseosas, los jarabes, azúcar de mesa, pan y pastas ⁽⁵²⁾.

Azúcares refinados se encuentra en: galletas, pasteles, pasta, chocolate, miel y mermeladas, pizzas, comidas preparadas, salsas, refrescos, dulces y *snack*⁽⁵³⁾.

Dieta rica en grasas saturadas

Consume de alimentos que aumentan el colesterol incrementando a su vez el LDL-colesterol. Entre ellos se encuentra: carne de cerdo, jamón, salchichas, embutidos, tocino, carne de ganso, carne de cordero, carnes rojas, hamburguesas, leche entera, quesos maduros, crema de leche, manteca, yema de huevo, crustáceos, aceite de coco, aceite de palma, pasteles, bizcochos, dulces, tartas, salsas como la mayonesa^(54, 55).

Dislipidemias

La dislipidemia es un trastorno del metabolismo de las lipoproteínas, incluyendo la sobreproducción o deficiencia de lipoproteínas, la cual puede manifestarse por elevación del colesterol total, lipoproteína de baja densidad (LDL) y las concentraciones de triglicéridos, y una disminución en la lipoproteína de alta densidad (HDL)⁽⁵⁶⁾.

Hipertensión arterial

La hipertensión arterial es el aumento de la presión arterial de forma crónica. Es una enfermedad que no da síntomas durante mucho tiempo y, si no se trata, puede desencadenar complicaciones severas como

un infarto de miocardio, una hemorragia o trombosis cerebral, lo que se puede evitar si se controla adecuadamente ⁽⁵⁷⁾.

Hipotiroidismo

El hipotiroidismo es una alteración de la función de la glándula tiroides, donde no se produce suficiente hormona tiroidea ⁽⁵⁸⁾.

Índice de Masa Corporal (IMC)

Llamado también Índice de Quetelec, es usado como un indicador de exceso de adiposidad y tiene una correlación significativa con la grasa subcutánea y la grasa corporal total en adolescentes ⁽⁵⁹⁾.

Infarto cardiaco

Es el riego sanguíneo insuficiente, con daño tisular en una parte del corazón, producido por una obstrucción en una parte de las arterias coronarias ⁽⁶⁰⁾.

Insuficiencia renal

Se describe como una disminución en el índice de filtrado glomerular, lo que se manifiesta en una presencia elevada de creatinina en el suero ⁽⁶¹⁾.

Muerte súbita de origen cardíaco

Es una forma de muerte natural debida a causas cardíacas, inesperada en el tiempo y en su forma de presentación, que viene precedida por la pérdida brusca de conciencia dentro de, como máximo, la hora que sigue al inicio de los síntomas, en un individuo con una cardiopatía de base conocida o desconocida ⁽⁶²⁾.

Niños

Para efectos del presente trabajo se clasifica a la niñez a las edades comprendidas entre 6 – 9 años de acuerdo a la edad escolar y a valores de corte de medición de lípidos ⁽⁶³⁾.

Obesidad

Se define a la obesidad como el exceso de tejido adiposo o grasa corporal que ocurre cuando una persona ingiere calorías que exceden a su demanda, siendo múltiples las causas de este desequilibrio y estando implicados factores genéticos, ambientales, psicosociales entre otros ⁽⁶⁴⁾.

Percentil

Una medida de posición muy útil para describir una población, es la denominada 'percentil'. En forma intuitiva se puede decir que es un valor

tal que supera un determinado porcentaje de los miembros de la población.⁽⁶⁵⁾

Riesgo

Se define como la combinación de la probabilidad de que se produzca un evento y sus consecuencias negativas. Los factores que lo componen son la amenaza y la vulnerabilidad ⁽⁶⁶⁾. Es toda circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad o cualquier otro problema de salud ⁽⁶⁷⁾. Para efectos del trabajo se utilizará este concepto.

Sobrepeso

El sobrepeso se define como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud ⁽⁶⁴⁾.

Tabaquismo

Es la adicción al tabaco, provocada principalmente por uno de sus componentes activos, la nicotina; la acción de dicha sustancia acaba condicionando el abuso de su consumo ⁽⁶⁵⁾.

Las sustancias químicas en el humo del cigarrillo contribuyen a la acumulación de la placa grasa en las arterias, posiblemente porque lesiona las paredes de los vasos sanguíneos elevando los niveles de colesterol ⁽⁶⁰⁾.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Se realizó un estudio de tipo no experimental (no se manipulan variables). El diseño fue relacional de corte transversal (la información se recoge en una sola oportunidad y se analiza si existe relación de variables).

3.2. ÁMBITO DE ESTUDIO

El estudio se circunscribió al distrito de Tacna.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

Población de estudio

La población de individuos fue escogida al azar en niños de 6 hasta los 17 años de edad que radican en el distrito de Tacna.

Unidad de muestreo

La unidad de muestreo fueron las instituciones educativas públicas y privadas ubicadas en el distrito de Tacna.

Unidad de análisis

La unidad de análisis estuvieron constituidos por los niños y adolescentes escogidos al azar de 6 hasta los 17 años de edad seleccionados a quien se les aplicó la encuesta a través de sus tutores y se realizó la toma de muestras sanguíneas.

Muestreo

La determinación de la muestra se desarrolló en dos fases:

Primera fase, por medio del compendio estadístico de la Unidad de Gestión Educativa Local-Tacna (UGEL-Tacna) se seleccionaron las instituciones educativas de primaria y secundaria correspondientes al distrito de Tacna. Luego se obtuvo la población total del nivel primaria y la población total del nivel secundario.

Para hallar el tamaño muestral se utilizó la ecuación estadística de *Cochran* para poblaciones finitas y variables cualitativas. (Hernández Sampieri)

$$n = \frac{N \cdot z^2 \cdot p \cdot q}{e^2 (N - 1) + z^2 \cdot p \cdot q} \quad \text{Ecuación 1}$$

Donde:

n : Tamaño de la muestra

N : Tamaño de la Población Nivel Primaria = 18 913

N : Tamaño de la Población Nivel Secundaria = 16 150

z : Nivel de significación = 1,96

p : Probabilidad de éxito = 0,5

q : Probabilidad de fracaso = 0,5

e : Error muestral = 0,05

Reemplazando:

Nivel Primaria	Nivel Secundaria
$n = \frac{(18913)(1,96)^2 (0,5)(0,5)}{(0,05)^2 (18913 - 1) + 1,96^2 (0,5)(0,5)}$	$n = \frac{(16150)(1,96)^2 (0,5)(0,5)}{(0,05)^2 (16150 - 1) + 1,96^2 (0,5)(0,5)}$

$$n = \frac{18156,48}{47,28 + 0,9604}$$

$$n = \frac{18156,48}{48,24}$$

$$n = 376,38 + 15\% = 434$$

$$n = \frac{15504}{40,37 + 0,9604}$$

$$n = \frac{15504}{41,33}$$

$$n = 375,12 + 15\% = 431$$

Dando como resultado para el nivel primario 434 niños y para el nivel secundario 431 adolescentes.

En una **segunda fase**, obtenido el tamaño muestral de la población objeto, se procedió a elegir el tamaño estratificado mediante la ecuación de Kish (1965) que se muestra a continuación:

$$fh = \frac{n}{N} = KSh$$

En donde fh es la fracción del estrato, n el tamaño de la muestra, N el tamaño de la población elegida, sh es la desviación estándar de cada elemento del estrato h , y K es una proporción constante que dio como resultado una n óptima para cada estrato.

Para la obtención del primer estrato se tuvo una subpoblación de 18 913 niños y de 16 150 adolescentes de las 84 y 58 instituciones educativas respectivamente del distrito de Tacna; donde $n_P = 434$ niños y $n_S = 431$ adolescentes, donde la fracción de los estratos fh será:

$$fh = \frac{n}{N} = \frac{434}{18913} = 0,023$$

$$fh = \frac{n}{N} = \frac{431}{16150} = 0,027$$

De manera tal que el número total de niños y adolescentes de cada institución educativa y en los grados que corresponda se multiplicó por esta fracción constante a fin de obtener el tamaño de muestra para cada estrato.

Cabe señalar que en los anexos **1 y 2** se muestra la distribución muestral por instituciones educativas de nivel primario y secundario del distrito de Tacna.

Criterios de selección de la muestra a estudiar

Criterios de inclusión

- Características demográficas: individuos de 6 hasta los 17 años de edad.
- Características geográficas: individuos que estudian en instituciones educativas del distrito de Tacna.
- Características temporales: Desde marzo a julio 2014.

Criterios de exclusión

- Individuos que no posean consentimiento informado.
- Individuos que a pesar de tener consentimiento informado no posean muestra de sangre para la determinación de perfil sérico de lípidos.
- Individuos que se encuentren en calidad de transeúnte.

3.4. INSTRUMENTOS Y EQUIPOS

En el presente estudio se utilizó como instrumentos de medición: estadímetro, báscula, cinta métrica, espectrofotómetro, kits de diagnóstico para colesterol total, HDL-colesterol, LDL-colesterol y triglicéridos y una computadora para la elaboración de la base de datos.

3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Identificación de variables

Variable independiente:

Factores

Variable dependiente:

Dislipidemias

Caracterización de las variables

Factores: Sobrepeso, obesidad, aspectos genéticos, patologías concomitantes y estilos de vida.

Dislipidemias: Perfil lipídico: Hipercolesterolemia, Hipertrigliceridemia, HDL bajo aislado, Hiperlipidemia mixta

Operacionalización de la variable independiente

Variables	Dimensiones	Indicador	Unidad/Categorías	Escala	
Variable Independiente Factores Asociados	Biológicos	Edad	- < 10 años - ≥ 10 años	Ordinal	
		Sexo	- Varón - Mujer	Nominal	
		Peso al nacer	- Peso bajo:500-2499g - Peso Insuficiente:2500-2999 - Peso adecuado: 3000-3999g - Peso alto: > 4000g	Ordinal	
	Antecedentes familiares	Estado nutricional	- Sobrepeso - Obesidad	Nominal	
		- Infarto cardiaco. - Angina de pecho. - Accidente cerebrovascular. - Muerte súbita de origen cardiaco - Colesterol alto - Hipertensión arterial - Diabetes Mellitus - Obesidad.	- Presencia - Ausencia	Nominal	
		Estilos de vida	Dieta rica en grasas saturadas y colesterol. > 10 % VCT	- Sí - No	Nominal
			Dieta rica en azúcares refinados y alcohol > 40 % VCT.	- Sí - No	Nominal
		Actividad física	- Inactivo - Poco activo - Moderadamente activo - Muy activo - Extremadamente activo.	Ordinal	
		Tabaquismo	- Sí - No	Nominal	

Fuente: Elaboración propia

Operacionalización de la variable dependiente

Variab les	Dimensiones	Indicador	Unidad/Categorías	Escala
Variable Dependiente	Perfil lipídico	- Hipercolesterolemia		
Dislipidemias		- Hipertrigliceridemia	- Presencia	
		- HDL bajo aislado	- Ausencia	Nominal
		- Hiperlipidemiamixta		

Fuente: Elaboración propia

3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Recolección de datos

Mediante el registro de instituciones educativas de la UGEL Tacna; se seleccionó los colegios correspondientes al distrito de Tacna, y se hizo la distribución de la muestra por grado de estudio, en cada aula se eligió al azar la unidad de análisis (sujeto de 6 a 17 años de edad); en coordinación con la Institución educativa se realizó una reunión con los padres de familia para difundir aspectos generales, los objetivos, los beneficios y la importancia del estudio referente a factores asociados a las dislipidemias. Posteriormente, se les hizo llegar una esquela a los padres de los alumnos seleccionados para obtener el consentimiento por parte del tutor y el asentimiento de los niños y adolescentes para la participación en el estudio.

Más adelante, el personal capacitado entrevistó a los tutores de los niños y adolescentes que presentaron el consentimiento y asentimiento informado. En dicha encuesta se anotaron los datos de identificación, edad, sexo, distrito de residencia, procedencia, tipo de institución educativa. Por otro lado se investigó los estilos de vida, antecedentes familiares. Posteriormente, se procedió a la evaluación física y la toma de muestra sanguínea.

En el examen físico se tomaron las medidas de peso (kg) y talla (cm) con el fin de calcular el IMC. Para obtener estas medidas se utilizó una balanza de pie calibrada, con capacidad de 170 kg y con una precisión de ± 200 g, la cual fue colocada en una superficie plana y dura. El peso fue medido en ropa ligera, sin zapatos y luego de vaciar la vejiga, lo pies estuvieron juntos y al mismo nivel uno del otro, se verificó que la balanza indique 0,0. La talla fue medida como la distancia desde el extremo de la cabeza a la planta de los pies (Sin zapatos). Mediante un estadímetro calibrado, el cual se colocó en una superficie plana, con los talones, pantorrillas, glúteos y hombros pegados a la pared y pies juntos; se trazó una línea imaginaria del orificio auditivo externo a la base de la órbita del ojo (pómulo). El IMC fue calculado dividiendo el peso (kg) entre el cuadrado de la talla (en m).

En relación al Índice de masa corporal se utilizó la información de la Tabla 7:

Tabla 5

Percentil del índice de masa corporal por edad

Percentil del índice de masa corporal por edad	
Menos del percentil 5	Por debajo del peso adecuado
Del percentil 5 a menos del percentil 85	Peso saludable
Del percentil 85 a menos del percentil 95	Sobrepeso
Percentil 95 o mayor	Obesidad

Fuente: (30)

La circunferencia de cintura fue medida con una cinta métrica con capacidad de 200 cm y una exactitud de 1 mm, para lo cual se tomó el punto medio entre el punto más alto de las crestas iliacas y la última costilla, la persona estuvo parada de frente con los pies juntos y respiración normal, se tomó la medida durante la exhalación.

Posteriormente, a cada uno de los participantes en condiciones de ayuno se les evaluó el perfil lipídico, para el cual se tomó una muestra de sangre y se separó la fracción sérica para determinar los niveles de Triglicéridos, Colesterol Total, HDL-colesterol y el LDL-colesterol. La toma de muestra y el análisis bioquímico colorimétrico fueron realizados en el

Laboratorio de Referencia Regional. Previo a la utilización de los *Kits*, estos fueron evaluados siguiendo los estándares de calidad para sueros normales y sueros patológicos.

Los resultados que superaron los valores referenciales, estos fueron evaluados por segunda vez y se tomó en cuenta el promedio de las dos determinaciones para el resultado final.

Toma de muestra biológica

A cada unidad de estudio de la población seleccionada de acuerdo al diseño de estudio, se obtuvo una muestra de sangre (5 a 10 ml) sin anticoagulante. Se empleó una ficha de obtención de muestra.

El laboratorio registrará el nombre de cada persona que participe en el estudio, la fecha de obtención de la muestra, el número de código asignado, edad, sexo y las observaciones que se presenten.

La muestra de sangre se obtuvo por venopunción en tubos al vacío, luego se colocaron en una caja porta viales y conservados a 4 °C fue transportado hasta el momento de su procesamiento en el Laboratorio de Referencia Regional.

3.7. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

La información se presenta utilizando la estadística descriptiva por medio de tablas y figuras de barras.

Para el análisis se utilizó el software SPSS 23,0, se consideró un nivel de confianza de 95 % y se aceptará como significativo un $p < 0,05$.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. RESULTADOS

Este capítulo tiene como finalidad presentar el proceso que conduce a la demostración de la hipótesis; luego de aplicar los instrumentos de recolección de datos, se obtuvieron los siguientes resultados.

Tabla 6

Prevalencia de dislipidemias en niños y adolescentes -Distrito Tacna, 2014

Dislipidemia	Nº	%
Presencia	90	10,9
Ausencia	734	89,1
Total	824	100,0

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

En la tabla 6 se observa que la mayoría de niños y adolescentes estudiados tuvieron ausencia de dislipidemias (89,1 %), mientras que un porcentaje de 10,9 % tuvo presencia de dislipidemias.

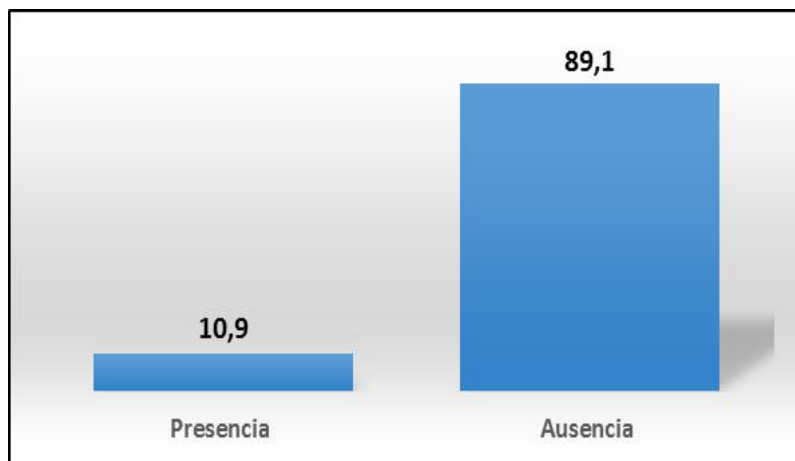


Figura 1. Prevalencia de dislipidemias en niños y adolescentes -
Distrito Tacna, 2014

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7

Frecuencia de factores biológicos asociado a dislipidemias en niños y adolescentes en el distrito Tacna, 2014

Variables	Dislipidemia						Prueba valor p
	presencia		ausencia		Total		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Sexo							
Masculino	56	13,5	359	86,5	415	100,0	$X^2=5,683$ $p=0,017$
Femenino	34	8,3	375	91,7	409	100,0	
Total	90	10,9	734	89,1	824	100,0	
Edad							
Menos de 10 años	18	8,6	192	91,4	210	100,0	$X^2=1,601$ $p=0,206$
10 a más años	72	11,7	542	88,3	614	100,0	
Total	90	10,9	734	89,1	824	100,0	
Peso al nacer							
Peso bajo	0	0,0	5	100,0	5	100,0	$X^2=26,785$ $p=0,000$
Peso insuficiente	2	3,9	49	96,1	51	100,0	
peso adecuado	67	9,7	626	90,3	693	100,0	
Peso alto	21	28,0	54	72,0	75	100,0	
Total	90	10,9	734	89,1	824	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

En la Tabla 7 se presenta la frecuencia de los *factores biológicos* asociados a la dislipidemia en niños y adolescentes; en cuanto al sexo, de 415 varones, el 13,5 % tuvo presencia de dislipidemias y entre 409 mujeres, el 8,3 % tuvo dislipidemias. Al evaluar con la prueba Chi cuadrado de independencia de factores se encontró asociación significativa ($p = 0,017 <$

0,05) entre el sexo y la presencia de dislipidemia en niños y adolescentes estudiados.

Según los grupos de edad, de 210 niños/adolescentes menores a 10 años, el 8,6 % tuvo presencia de dislipidemias; de 614 niños/adolescentes con más de 10 años, el 11,7 % tuvo dislipidemias. Al evaluar con la prueba Chi cuadrado de independencia de factores no se encontró asociación significativa ($p = 0,206 > 0,05$) entre la edad y la presencia de dislipidemia en niños y adolescentes estudiados.

En cuanto al peso al nacer, sólo 5 tuvieron peso bajo, pero ninguno con presencia de dislipidemia; de 51 niños/adolescentes con peso insuficiente al nacer, el 3,9 % tuvo presencia de dislipidemias; de 693 evaluados con peso adecuado al nacer, el 9,7 % tuvo dislipidemias y de 75 evaluados con peso alto al nacer, el 28 % tuvo presencia de dislipidemia. Al evaluar con la prueba Chi cuadrado de independencia de factores se encontró asociación significativa ($p = 0,000 < 0,05$) entre el peso al nacer y la presencia de dislipidemia en niños y adolescentes estudiados.

Tabla 8

*Categorías de IMC asociado a dislipidemias en niños y adolescentes -
Distrito Tacna, 2014*

Variables	Dislipidemia						Prueba valor <i>p</i>
	presencia		ausencia		Total		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
IMC							
Obesidad	43	55,1	35	44,9	78	100,0	$\chi^2=185,258$
Sobrepeso	33	11,3	260	88,7	293	100,0	p=0,000
Normal	14	3,1	439	96,9	453	100,0	
Total	90	10,9	734	89,1	824	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

En la Tabla 8 se aprecia que de 78 niños/adolescentes con obesidad, el 55,1 % tuvieron presencia de dislipidemia; de 293 evaluados con sobrepeso, el 11,3 % tuvo dislipidemias; de 453 evaluados con IMC normal, sólo el 3,1 % tuvo dislipidemias. Al evaluar con la prueba Chi cuadrado de independencia de factores se encontró asociación significativa ($p = 0,000 < 0,05$) entre el Índice de masa corporal y la presencia de dislipidemia en niños y adolescentes estudiados.

Tabla 9

Frecuencia de antecedentes familiares asociado a Dislipidemia en niños y adolescentes - Distrito Tacna, 2014

Antecedente familiar	Dislipidemia						Prueba valor p
	presencia		ausencia		Total		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
SI	89	12,1	648	87,9	737	100,0	$\chi^2=9,549$
NO	1	1,1	86	98,9	87	100,0	p=0,002
Total	90	10,9	734	89,1	824	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

En el Tabla 9 se observa que de 737 niños/adolescentes con antecedentes familiares de dislipidemia, el 12,1 % tuvo presencia de dislipidemia y entre 87 evaluados sin antecedentes familiares de dislipidemia, sólo el 1,1 % tuvo dislipidemia. Al evaluar con la prueba Chi cuadrado de independencia de factores se encontró asociación significativa ($p = 0,002 < 0,05$) entre el antecedente familiar y la presencia de dislipidemia en niños y adolescentes estudiados.

Tabla 10

Frecuencia de antecedentes familiares de riesgo I asociado a dislipidemia en niños y adolescentes - Distrito Tacna, 2014

Antecedente de morbilidad	Dislipidemia						Prueba valor <i>p</i>
	Presencia		Ausencia		Total		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Infarto cardiaco hermanos							
SÍ	0	0,0	1	100,0	1	100,0	$\chi^2=0,123$ $p=0,726$
NO	90	10,9	733	89,1	823	100,0	
Infarto cardiaco abuelos							
SÍ	13	11,3	102	88,7	115	100,0	$\chi^2=0,020$ $p=0,887$
NO	77	10,9	632	89,1	709	100,0	
Dolor en pecho padres							
SÍ	5	21,7	18	78,3	23	100,0	$\chi^2=2,845$ $p=0,092$
NO	85	10,6	716	89,4	801	100,0	
Dolor en pecho hermanos							
SÍ	0	0,0	1	100,0	1	100,0	$\chi^2=0,123$ $p=0,726$
NO	90	10,9	733	89,1	823	100,0	
Dolor en pecho abuelos							
SÍ	20	9,5	190	90,5	210	100,0	$\chi^2=0,567$ $p=0,452$
NO	70	11,4	544	88,6	614	100,0	
Accidente cerebrovascular padres							
SÍ	2	100,0	0	0,0	2	100,0	$\chi^2=16,351$ $p=0,000$
NO	88	10,7	734	89,3	822	100,0	
Accidente cerebrovascular abuelos							
SÍ	0	0,0	1	100,0	1	100,0	$\chi^2=0,123$ $p=0,726$
NO	90	10,9	733	89,1	823	100,0	
Muerte súbita abuelos							
SÍ	0	0,0	2	100,0	2	100,0	$\chi^2=0,246$ $p=0,620$
NO	90	10,9	732	89,1	822	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

En el Tabla 10 se observa la frecuencia de antecedentes familiares de riesgo I asociado a dislipidemia, donde sólo uno tuvo antecedente infarto cardiaco en hermanos; 115 niños/adolescentes tuvieron el antecedente de infarto cardiaco en abuelos, de ellos, el 11,3 % presentó dislipidemia y de los 709 que no tuvieron tal antecedente, el 10,9 % tuvo dislipidemia, sin asociación significativa ($p > 0,05$) entre ambas variables.

Entre los niños/adolescentes con antecedente de dolor en pecho en padres, el 21,7 % presentó dislipidemia y de los que no tuvieron tal antecedente, el 10,6 % tuvo dislipidemia, sin asociación significativa ($p > 0,05$) entre ambas variables. Sólo uno tuvo antecedente de dolor en pecho en hermanos y de los 210 evaluados con antecedente de dolor en pecho en abuelos, el 9,5 % tuvo dislipidemia, sin asociación significativa ($p > 0,05$) entre ambas variables.

Sólo 2 niños/adolescentes tuvieron antecedente de accidente cerebrovascular en padres, pero los dos presentó dislipidemia y de los que no refirieron tal antecedente, el 10,7 % tuvo dislipidemia, con asociación significativa ($p < 0,05$) entre ambas variables. Sólo uno tuvo antecedente de accidente cerebrovascular en abuelos y también sólo dos tuvieron el antecedente de muerte súbita en abuelos, pero ninguno tuvo dislipidemia, sin asociación significativa ($p > 0,05$) entre ambas variables.

Tabla 11

Frecuencia de antecedentes familiares de riesgo II asociado a dislipidemia en niños y adolescentes - Distrito Tacna, 2014

Antecedente de morbilidad	Dislipidemia						Prueba valor <i>p</i>
	presencia		ausencia		Total		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Colesterol alto padres							
SÍ	78	22,9	263	77,1	341	100,0	$X^2=85,408$ p=0,000
NO	12	2,5	471	97,5	483	100,0	
Total	90	10,9	734	89,1	824	100,0	
Colesterol alto hermanos							
SÍ	10	38,5	16	61,5	26	100,0	$X^2=20,927$ p=0,000
NO	80	10,0	718	90,0	798	100,0	
Total	90	10,9	734	89,1	824	100,0	
Colesterol alto abuelos							
SÍ	47	12,4	333	87,6	380	100,0	$X^2=1,516$ $p=0,218$
NO	43	9,7	401	90,3	444	100,0	
Total	90	10,9	734	89,1	824	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

En el Tabla 11 se observa que 341 niños/adolescentes que tuvieron el antecedente de colesterol alto en padres; de ellos, el 22,9 % presentó dislipidemia y de los 483 que no tuvieron tal antecedente, el 2,5 % tuvo dislipidemia, evidenciándose asociación significativa ($p < 0,05$) entre ambas variables.

De 26 niños/adolescentes que tuvieron el antecedente de colesterol alto en hermanos; el 38,5 % presentó dislipidemia y de los 798 que no tuvieron tal antecedente, el 10 % tuvo dislipidemia, evidenciándose asociación significativa ($p < 0,05$) entre ambas variables.

De 380 niños/adolescentes que tuvieron el antecedente de colesterol alto en abuelos; el 12,4 % presentó dislipidemia y de los 444 que no tuvieron tal antecedente, el 9,7 % tuvo dislipidemia, sin asociación significativa ($p < 0,05$) entre ambas variables.

Tabla 12

Frecuencia de antecedentes familiares de riesgo III asociado a Dislipidemia en niños y adolescentes - Distrito Tacna, 2014

Antecedente de riesgo III	Dislipidemia						Prueba valor p
	presencia		ausencia		Total		
	n=90	%	n=734	%	N=824	%	
HTA padres							
SÍ	13	16,3	67	83,8	80	100,0	X ² =2,585
NO	77	10,3	667	89,7	744	100,0	p=0,128
HTA hermanos							
SÍ	2	33,3	4	66,7	6	100,0	X ² =3,120
NO	88	10,8	730	89,2	818	100,0	p=0,077
HTA abuelos							
SÍ	37	10,7	308	89,3	345	100,0	X ² =0,024
NO	53	11,1	426	88,9	479	100,0	p=0,877
D. Mellitus padres							
SÍ	2	4,3	45	95,7	47	100,0	X ² =2,277
NO	88	11,3	689	88,7	777	100,0	p=0,131
D. Mellitus abuelos							
SÍ	24	32,4	50	67,6	74	100,0	X ² =38,663
NO	66	8,8	684	91,2	750	100,0	p=0,000
Obesidad padres							
SÍ	59	23,2	195	76,8	254	100,0	X ² =57,153
NO	31	5,4	539	94,6	570	100,0	p=0,000
Obesidad hermanos							
SÍ	3	12,5	21	87,5	24	100,0	X ² =0,063
NO	87	10,9	713	89,1	800	100,0	p=0,801
Obesidad abuelos							
SÍ	51	19,5	211	80,5	262	100,0	X ² =28,818
NO	39	6,9	523	93,1	562	100,0	p=0,000

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

En el Tabla 12 se observa la frecuencia de antecedentes familiares de riesgo III asociado a dislipidemia, se observa que de 80 niños/adolescentes que tuvieron el antecedente de HTA en padres; el 16,3 % presentó dislipidemia; sólo 6 tuvieron el antecedente de HTA en hermanos y 2 de ellos tuvieron dislipidemia; de 345 con antecedente de HTA en abuelos, el 10,7 % presentó dislipidemia, casi similar a los que no tuvieron tal antecedente (11,1 %), evidenciándose en cada caso que no existe asociación significativa ($p < 0,05$) entre las variables.

De 47 niños/adolescentes que tuvieron el antecedente de diabetes mellitus en padres; el 4,3 % presentó Dislipidemia sin asociación significativa ($p > 0,05$) y de 74 que tuvieron el antecedente de diabetes mellitus en abuelos, el 32,4 % tuvo dislipidemia, evidenciándose asociación significativa ($p < 0,05$) entre ambas variables.

De 254 niños/adolescentes que tuvieron el antecedente de obesidad en padres; el 23,2 % presentó dislipidemia y de los 570 que no tuvieron tal antecedente, el 5,4 % tuvo dislipidemia, evidenciándose asociación significativa ($p < 0,05$) entre ambas variables.

De 262 niños/adolescentes que tuvieron el antecedente de obesidad en abuelos; el 19,5 % presentó dislipidemia y de los 562 que no tuvieron tal antecedente, el 6,9 % tuvo dislipidemia, evidenciándose asociación significativa ($p < 0,05$) entre ambas variables.

Tabla 13

Frecuencia de estilos de vida asociados a Dislipidemia en niños y adolescentes - Distrito Tacna, 2014

Estilo de Vida	Dislipidemia						Prueba valor <i>p</i>
	presencia		ausencia		Total		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Dieta rica en grasas saturadas y colesterol							
SÍ	78	12,3	558	87,7	636	100,0	$\chi^2=5,158$ p=0,023
NO	12	6,4	176	93,6	188	100,0	
Total	90	10,9	734	89,1	824	100,0	
Dieta rica en azúcares refinados							
SÍ	76	12,2	549	87,8	625	100,0	$\chi^2=4,075$ p=0,044
NO	14	7,0	185	93,0	199	100,0	
Total	90	10,9	734	89,1	824	100,0	
Actividad física							
Inactivo	31	40,3	46	59,7	77	100,0	$\chi^2=99,235$ p=0,000
Poco activo	47	13,9	291	86,1	338	100,0	
Moderadamente activo	12	3,9	295	96,1	307	100,0	
Muy activo	0	0,0	97	100,0	97	100,0	
Extremadamente activo	0	0,0	5	100,0	5	100,0	
Total	90	10,9	734	89,1	824	100,0	
Tabaquismo							
SÍ	1	2,9	33	97,1	34	100,0	$\chi^2=2,322$ p=0,128
No	89	11,3	701	88,7	790	100,0	
Total	90	10,9	734	89,1	824	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

En el Tabla 15 se observa la frecuencia de estilos de vida asociados a dislipidemia. De 636 niños/adolescentes que tuvieron dieta rica en grasas saturadas y colesterol; el 12,3 % presentó dislipidemia y de los 168 que no tuvieron esta dieta, el 6,4 % tuvo dislipidemia, evidenciándose asociación significativa ($p < 0,05$) entre ambas variables.

De 625 niños/adolescentes que tuvieron dieta rica en azúcares refinados; el 12,2 % presentó dislipidemia y de los 199 que no tuvieron esta dieta, el 7 % tuvo dislipidemia, evidenciándose asociación significativa ($p < 0,05$) entre ambas variables.

De 77 niños/adolescentes que tuvieron actividad física inactivo; el 40,3 % presentó dislipidemia; de los 388 que fueron poco activo, el 13,9 % tuvo dislipidemia y de los 307 que fueron modernamente activos, el 3,9 % tuvo dislipidemia, evidenciándose asociación significativa ($p < 0,05$) entre ambas variables.

De 34 niños/adolescentes que tienen hábito tabáquico; el 2,9 % presentó dislipidemia y de los 790 que no fumaron, el 11,1 % tuvo dislipidemia, sin asociación significativa ($p > 0,05$) entre ambas variables.

Tabla 14

Análisis multivariado

Variables	OR(Exp B)	B	Wald	Sig.	Asociación
Factores. biológicos					
Edad < 10 años	0,499	-0,824(β_1)	6,883	0,009	SÍ
Sexo masculino	1,720	0,470 (β_2)	3,853	0,050	NO
Peso adecuado al nacer	0,503	1,129(β_3)	2,338	0,126	NO
Peso alto al nacer	3,833	2,493(β_4)	10,148	0,001	SÍ
Estado nutricional					
Obesidad	17,235	2,618(β_5)	27,431	0,000	SÍ
Sobrepeso	1,055	0,364(β_6)	0,624	0,430	NO
Antecedentes familiares					
Infarto cardiaco hermanos	--	-22,263(β_7)	0,000	1,000	NO
Infarto cardiaco abuelos	1,046	0,294(β_8)	0,224	0,636	NO
Dolor en pecho padres	2,340	1,932(β_9)	4,886	0,027	SÍ
Dolor en pecho hermanos	--	-22,746(β_9)	0,000	1,000	NO
Dolor en pecho abuelos	0,818	-0,574(β_{10})	1,420	0,233	NO
Accidente cerebrovascular padres	--	23,054(β_{11})	0,000	0,999	NO
Accidente cerebrovascular abuelos	--	-17,138(β_{12})	0,000	1,000	NO
Muerte súbita abuelos	--	-19,488(β_{13})	0,000	0,999	NO
Colesterol alto padres	11,641	1,584(β_{14})	12,267	0,000	SÍ
Colesterol alto hermanos	5,609	-0,199(β_{15})	0,031	0,860	NO
Colesterol alto abuelos	1,316	-0,687(β_{16})	3,166	0,075	NO
Hipertensión arterial padres	1,681	0,265(β_{17})	0,315	0,575	NO
Hipertensión arterial hermanos	4,148	2,090(β_{18})	1,814	0,178	NO
Hipertensión arterial abuelos	0,966	0,160(β_{19})	0,171	0,679	NO
Diabetes mellitus padres	0,348	-2,755(β_{20})	4,638	0,031	SÍ
Diabetes mellitus abuelos	4,975	2,852(β_{21})	14,323	0,000	SÍ
Obesidad padres	5,261	0,865(β_{22})	5,647	0,017	NO
Obesidad hermanos	1,171	0,167(β_{23})	0,032	0,859	NO
Obesidad abuelos	3,241	0,742(β_{24})	3,928	0,047	NO
Estilos de vida					
Rica en grasas saturadas y colesterol	2,05	0,767(β_{25})	5,413	0,020	SÍ
Actividad física (inactiva/poco activa)	7,657	1,469(β_{26})	9,098	0,003	SÍ
Tabaquismo	0,239	-1,300(β_{27})	1,211	0,271	NO

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

En la Tabla 14 se observa el análisis multivariado mediante una regresión logística, para lo cual se ha utilizado una variable dependiente binaria o variable *dummy* (1=Presencia y 2=Ausencia), siendo la intención pronosticar la vinculación entre las variables independientes ($X_1, X_2, X_3 \dots X_n$) y la variable dependiente (Y).

En tal sentido, la Tabla x muestra los valores numéricos estimados para los coeficientes B del modelo junto con la significancia (p -valor), siendo que cada coeficiente representa el cambio que se produce en el término *Logit* al elevarse en una “unidad la variable explicativa asociada” .(69)

Los coeficientes $\beta_1, \beta_4, \beta_6, \beta_9, \beta_{14}, \beta_{20}, \beta_{21}, \beta_{25}$ y β_{26} presentan p -valores menores que 0,05 (0,009; 0,001; 0,000; 0,027; 0,000; 0,031; 0,000; 0,020 y 0,003 respectivamente). Del análisis de los resultados, se tiene que el valor negativo de β , indica que en los niños que tenían un rango de edad menor de 10 años disminuye el riesgo de desarrollar dislipidemia; lo cual se corrobora con el $\exp(\beta)$ menor que 1 (0,499), este último valor cuantifica esta asociación e indica que el riesgo de dislipidemia fue aproximadamente 50,1 % menor en los escolares que tienen edad menor de 10 años respecto de los escolares que superan esta edad. Los valores positivos de β mayores que el valor 1, como el peso alto al nacer [$\exp(\beta) = 3,833$]; obesidad [\exp

(β) =17,235] antecedentes familiares como en el caso de los padres dolor en el pecho [$\exp(\beta) =2,340$]; el colesterol alto en los padres [$\exp(\beta)=11,641$]; antecedentes de diabetes mellitus de los padres [$\exp(\beta) =0,348$] y de los abuelos [$\exp(\beta) =4,975$]; estilos de vida como dieta rica en grasas saturadas y colesterol [$\exp(\beta) =2,05$] y actividad física (inactiva/ poca actividad) [$\exp(\beta) =7,657$]se asociaron significativamente a la presencia de dislipidemia en los niños y adolescentes que participaron en el estudio.

Los antecedentes familiares como el dolor en pecho padres, colesterol alto padres, *diabetes mellitus* padres y *diabetes mellitus* abuelos se asoció significativamente a la presencia de dislipidemia en los niños y adolescentes que participaron en el estudio.

Los estilos de vida, dieta rica en grasas saturadas y colesterol y la actividad física inactiva o poco activa se asoció significativamente a la presencia de dislipidemia en los niños y adolescentes que participaron en el estudio.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este estudio son relevantes, dado que se encontró una prevalencia de dislipidemia importante de 10,9 % (Tabla 6) en la población de niños y adolescentes estudiados.

Arjona²³ encontró en su estudio de prevalencia y factores asociados a las dislipidemias en niños(as) y adolescentes de Costa Rica el año 2002 el 12,0 % de ellos. Barja³⁰ en 2014 menciona que la prevalencia de dislipidemia en niños de EEUU es alta: entre 1999 y 2006 el 20,3 % de los jóvenes de 12 a 18 años tenía al menos un lípido anormal, y en Chile en la investigación realizada en 2 900 niños de 10 a 14 años mostró que 36 % tenía al menos un lípido anormal (CT > 200, C-HDL < 40 o TG > 110 mg/dL).

Analizando la frecuencia de los factores biológicos en niños y adolescentes del distrito Tacna (Tabla 7), se obtuvo que el 13,5 % de los niños de género masculino presentó dislipidemia en comparación con las niñas que sólo fue 8,3 %. Cabe resaltar además que el 86,5 % del género masculino tuvo ausencia de dislipidemia y en el género femenino fue 91,7 %; existiendo diferencia estadística significativa entre sexo y dislipidemia.

Resultado que difiere de un estudio realizado por el Instituto Nacional de Salud, donde concluye que no existen diferencias según sexo en la prevalencia de hipertrigliceridemia ⁽³⁴⁾.

En el estudio realizado por Contreras y Ortiz se muestra una prevalencia de sobrepeso y obesidad del 60 % (65 niños), de los cuales el 58,45 % son del género femenino ⁽²⁶⁾.

En relación a la edad el 2,25 % de los niños menores de 10 años presentan dislipidemias y 8,7 % en niños mayores de 10 años.

El 91,4 % de los niños menores de 10 años presentaron “Ausencia” de dislipidemias, en comparación con el 88,3 % de los niños que tenían de 10 a más años.

Contreras y Ortiz (2006), dieron a conocer los resultados de su investigación relacionado con la edad del niño y su influencia en el sobrepeso y fueron los siguientes: el sobrepeso afectó al 54 % de los escolares, el grupo de varones de 10 a 11 años obtuvo el mayor porcentaje y las niñas en el grupo de 8 a 9 años; la obesidad se presentó más en el sexo femenino en edades de 8 a 9 y 10 a 11 años ⁽²⁶⁾.

El Instituto Nacional de Salud, dio a conocer que la prevalencia de hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia y LDL elevado por grupo de edades, se incrementan con la edad, mostrándose diferencias significativas entre los grupo de edades ($p=0,000$), siendo los más afectados los pobladores mayores de 50 años ⁽³⁴⁾.

En relación al peso los que tuvieron en mayor porcentaje “Presencia” fueron los niños de “peso adecuado” en un 9,7 %, seguido del 28 % de los niños de *peso alto* y sólo un 3,9 % presentaron dislipidemias aquellos niños que presentaron un *peso insuficiente* y 0 % los que tuvieron bajo peso al nacer (Tabla 9).

En la investigación que publicó Arjona y colaboradores en el (2006) ⁽²³⁾, dieron a conocer la prevalencia de las dislipidemias de los niños de acuerdo a su clasificación nutricional y estos son los resultados:

Los niños que presentaron dislipidemia poseían la siguiente clasificación nutricional: delgado 6,2 %, normal 73,2 %, sobrepeso 12,7 % y obesidad 7,9 % con predominio de sobrepeso en el sexo masculino y área urbana.

En la Tabla 8, se analizaron las categorías de IMC en niños y adolescentes en el distrito de Tacna, 2014, se dieron a conocer los siguientes resultados; los que presentaron dislipidemias fueron aquellos que presentaban mayor porcentaje en el índice de masa corporal, “obesidad 55,1 %”, seguido de los que tenían sobrepeso en un 11,3 % y un 3,1 % los que presentaron IMC normal.

Marcos y colaboradores (2005), realizaron un estudio sobre la obesidad y las dislipidemias y estos fueron sus resultados: la prevalencia de una o más dislipidemias fue de 58,6 % en adolescentes con obesidad, en comparación con 20,8 % en adolescentes sin obesidad, por lo que se evidencia que la obesidad en adolescentes es un factor predisponente para el desarrollo de trastornos metabólicos ⁽²⁴⁾.

Salazar y colaboradores (2005) ⁽²⁵⁾ realizaron un estudio comparativo entre niños sanos y con obesidad para determinar que alteración es ocasionada de acuerdo a su estado nutricional y sus resultados fueron los siguientes: los niños presentaron alteración de la glucosa en ayuno en 6,4 % y 14,5 %, hipertrigliceridemia en 7,3 y 29,1 % y niveles bajos de HDL-colesterol en 8,2 % y 30,9 %, en los niños sin y con obesidad, respectivamente.

Romero y colaboradores (2007) ⁽¹⁵⁾, dieron como resultado de su investigación que en obesos el análisis multivariado mostró que la pertenencia al sexo femenino se asoció significativamente a dislipidemia.

En la investigación realizada por Angulo y Colaboradores (2009) ⁽²⁸⁾, llevaron a cabo un estudio sobre IMC, dislipidemia e hiperglucemia en niños obesos se obtuvo que el 81,2 % ($p < 0,001$), fueron escolares y adolescentes. Predominó el género masculino 57,8 %. 75 % correspondió al Graffar III, IV y V. 35,9 % ($p < 0,001$) presentó hipercolesterolemia y 62,5 % ($p < 0,001$) hipertrigliceridemia, con predominio en el género masculino, y 6,2 % hiperglicemia.

Pajuelo y col. en el 2003, concluyeron que los 32,6% y 55,6 % de niños obesos presentaron hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia, respectivamente y 26,1 % tuvo dislipidemia mixta. La diferencia de promedio entre los dos grupos presentó significación estadística ($p < 0,05$) para los indicadores antropométricos. Concluyeron que el mayor problema que presenta el niño obeso es la hipertrigliceridemia ⁽³³⁾.

En el Tabla 9 referida a la frecuencia de antecedentes familiares en niños y adolescentes en el distrito Tacna en el 2014, se obtuvieron los

siguientes resultados: el 12,1 % de los niños y adolescentes que *sí tuvieron* un antecedente familiar también presentaban dislipidemias, solo se presentó un caso de un niño que no tenía antecedente familiar pero si presentó dislipidemia ($P < 0,05$).

Sáez, y Bernui (2009), realizaron una investigación en las instituciones educativas y encontraron que la prevalencia de los niños y jóvenes sobre poseer antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular es el 19,1 %⁽³⁵⁾.

En la Tabla 10 los resultados del análisis de frecuencia de antecedentes familiares de riesgo en niños y adolescentes - Distrito Tacna, 2014 son los siguientes: un solo caso presentó antecedente de infarto cardiaco de hermanos y ausencia de dislipidemia (100 %); un 11,3 % de los estudiantes presentan infarto cardiaco abuelos y presencia de dislipidemia; igualmente en un 21,7 % tienen antecedentes de dolor en pecho de padres y dislipidemia, y un solo caso tienen antecedentes de dolor en pecho de hermanos pero no presenta dislipidemia (100 %); en el caso de accidente cerebrovascular dos personas con antecedentes en padres y dislipidemia.

Finalmente, aquellos niños y adolescentes que No tuvieron ningún tipo de “muerte súbita” en padres, hermanos y abuelos si tuvieron “Presencia” de dislipidemia.

En la Tabla 11 se realizó el análisis de frecuencia de antecedentes familiares de riesgo II en niños y adolescentes en el distrito Tacna, 2014. Los resultados son los siguientes: los niños y jóvenes que presentaron “presencia” de dislipidemia fueron los que Sí presentaban Colesterol alto en sus padres (22,9 %), los que No presentaron Colesterol alto en hermanos (90 %) y el (12,4 %) de los que Sí poseían Colesterol alto en sus abuelos.

En el estudio realizado por Arjona en el 2002 y publicado en el 2006, llegó a la conclusión que Los niños con antecedentes familiares de riesgo positivos tipo I, II y III, tuvieron el colesterol alterado en un 45 % (16 % alto y 30 % limítrofe) y un 55 % normal⁽²³⁾.

En la Tabla 12 se presentan los resultados del análisis de frecuencia de antecedentes familiares de riesgo III en niños y adolescentes en el distrito Tacna, 2014”. Los resultados fueron los siguientes: Tuvieron

presencia de dislipidemias los niños y adolescentes con las siguientes características:

El 16,3 % que presentaban hipertensión arterial en padres, el 10,8 % en hermanos el 89,2 %, en abuelos el 11,1 %, también presentaron dislipidemias.

Los que también poseían *presencia* de dislipidemias, en un 11,3 % los padres no presentaron diabetes mellitus , el 23,2 % los padres eran obesos, el 12,5 % de los estudiantes tenían hermanos con obesidad y el 19,5 % de abuelos también con antecedentes de obesidad. .

En la Tabla 13 se observan los resultados del análisis de Frecuencia de estilos de vida en niños y adolescentes – Distrito Tacna, 2014.

Existe en un 12,3 % “presencia” de dislipidemia y dieta rica en grasas saturadas y colesterol. Resulta importante resaltar que el 40,3 % de los estudiantes estudiados son inactivos en cuanto a actividad física y también presentan dislipidemias, siendo 0 % de presencia de dislipidemia para aquellos que practican ejercicios físicos en la categoría de muy activo extremadamente. En lo que respecta al tabaquismo, la proporción de antecedentes de tabaquismo y dislipidemias (2,9 %) y 11,3 % no consumen tabaco y también presentan dislipidemias.

En el estudio realizado por Arjona y colaboradores en el 2002⁽²³⁾, da a conocer que el ayuno también es un factor de la Dislipidemia que presenta hipertrigliceridemia en un 12,0 % de los estudiantes, hipercolesterolemia en el 12,35 %, HDL-C bajos en el 9,9 % y LDL-C altos en 13,3 %.

En los estudios realizados por Freeman han demostrado que existe una relación entre los niveles de colesterol en la edad pediátrica y en la edad adulta ⁽²⁷⁾. Estos estudios evidencian que los niveles elevados de colesterol total y las lipoproteínas de baja densidad (C-LDL) tienden a mantenerse en un mismo percentil a lo largo del tiempo en el mismo individuo ⁽²⁷⁾.

Gigñan y Reyes como resultado de su estudio para detectar Dislipidemias en niños y adolescentes observaron que un 50 % posee un alto riesgo cardiovascular de colesterol y 58,33 % con alto riesgo cardiovascular de triglicéridos, por lo que concluyó que se hace necesario implementar un programa de detección y manejo de dislipidemias a temprana edad ⁽¹³⁾.

Gonzales (2011) llevó a cabo un estudio sobre perfil lipídico y sus características en la población infantil dando como resultado que los

valores plasmáticos de colesterol total y colesterol ligado a lipoproteínas de baja densidad son muy elevados en la población infantil. Por lo que concluye que es debido a una dieta poco saludable, hipercalórica y rica en grasas saturadas, además de la participación de otros factores como son la genética y ciertas alteraciones hormonales ⁽³⁰⁾.

Cabello y colaboradores ⁽³¹⁾ realizaron una investigación donde dieron como resultado que los niños obesos que fueron atendidos entre 10 a 12 años presentaban los siguientes hábitos de alimentación: consumía frituras (43,1 %), bebidas azucaradas (93,8 %), golosinas (61,2 %), repetían plato principal en el almuerzo (52,0 %) y comían entre comidas (75,9 %) con una frecuencia mayor a tres veces por semana.

Cabello y colaboradores ⁽³¹⁾ dentro de los resultados de su investigación determinó que del total de los niños obesos que analizó, 54,5 % no realizaban ningún tipo de actividad física y 82,8 % veían televisión o jugaban con video-juegos por más de dos horas⁽³¹⁾.

De acuerdo a los estudios realizados se obtuvo como resultado de la investigación que el 62,8 % de los adolescentes fumaban, siendo considerado el tabaquismo un factor de riesgo cardiovascular ⁽³⁵⁾.

En la Tabla 14 del análisis multivariado, se tiene que los factores biológicos, edad menor de 10 años, peso alto al nacer, obesidad, antecedentes de dolor en pecho de padres, colesterol elevado y diabetes mellitus en padres, al igual que el antecedente de diabetes mellitus en abuelos, y estilos de vida con presencia de dieta rica en grasas saturadas y colesterol y actividad física inactivo o poco activo ($P=<0,05$).

Sin embargo, en los estudios realizados por Arjona y colaboradores ⁽²³⁾, llega a la conclusión que los altos niveles de dislipidemias estuvieron presentes en todos los estratos de IMC y tienen un incremento directamente proporcional al incremento de éste.

Por otro lado, Salazar y colaboradores concluyó que existe elevada prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños y adolescentes, incluso en aquellos sin obesidad, lo cual sugiere que los individuos metabólicamente obesos pero con peso normal pueden ser identificados desde edades tempranas ⁽²⁵⁾.

Romero y colaboradores (2007) llegaron como conclusión de su investigación que la obesidad está asociada a presentar un riesgo elevado de dislipidemias siendo mayor en las mujeres ⁽¹⁵⁾.

En el estudio llevado a cabo por Angulo y colaboradores dieron como resultado que No hubo correlación entre el IMC y los valores bioquímicos ⁽²⁸⁾. A pesar de no establecerse una asociación estadísticamente significativa, entre el IMC y los valores bioquímicos evaluados, se encontró un alto porcentaje de niños obesos con hiperlipidemia, particularmente hipertrigliceridemia ⁽²⁸⁾.

Pajuelo y col. (2003) concluyeron que la obesidad y las dislipidemias pudieran ser factores de riesgo independientes y no necesariamente una consecuencia del otro ⁽³³⁾.

En relación a los antecedentes familiares, existe asociación en el “Dolor de pecho en padres”, “Colesterol alto de los padres”, “Diabetes mellitus de los padres y abuelos” con las dislipidemias.

En el estudio realizado por Contreras y Ortiz ⁽²⁶⁾ llevaron a cabo una investigación sobre la influencia de la comida chatarra en la obesidad de los niños de ambos géneros, sus resultados fueron que la obesidad se presentó más en el sexo femenino en edades de 8 a 9 y 10 a 11 años, pero en general afectó en más del 50 % de los niños (hombres y mujeres).

Un estudio realizado por Romero y colaboradores ⁽¹⁵⁾, da como conclusión que la presencia de obesidad se asoció a riesgo de valores anormales de colesterol, triglicéridos, LDL, HDL y dislipidemia (>1 valor anormal) (RM 4,47-15,0).

Poletti y Barrios ⁽³²⁾ concluyeron en su investigación que la mayoría de niños obesos atendidos presentan hábitos dietéticos inadecuados, falta de actividad física y *acantosis nigricans* en cuello. La prevalencia de dislipidemia en este grupo de niños es alta ⁽³²⁾.

Sáez, y Bernui (2009) llegaron a la conclusión después de haber observado la prevalencia de factores de riesgo encontrada en los adolescentes que fueron estudiados, sugiere la necesidad de diseñar programas de intervención, con el fin de modificar el estilo de vida y prevenir la posible presencia de enfermedades cardiovasculares en la vida adulta ⁽³⁵⁾.

CONCLUSIONES

Primera

La prevalencia de dislipidemias en la población de niños y adolescentes del distrito Tacna fue del 10,9 %, predominando mayoritariamente los que no tenían dislipidemia con 89,1 %.

Segunda

Se identificó que los factores biológicos con dislipidemias más frecuentes fueron del sexo masculino, niños mayores de 10 años y alto peso al nacer; en antecedentes familiares fue el accidente cerebrovascular en padres, colesterol en padres y hermanos, diabetes mellitus en abuelos, obesidad en padres y abuelos; entre los factores de estilos de vida fue el estado nutricional obeso y sobrepeso, la dieta rica en grasas saturadas y colesterol, dieta rica en azúcares refinados y actividad física inactiva.

Tercera

Se encontró asociación significativa a la dislipidemia en los factores biológicos como edad menor a 10 años, peso alto al nacer; los antecedentes familiares asociados fueron: dolor en pecho en los padres,

colesterol alto en los padres, Diabetes mellitus en padres y abuelos; y los estilos vida asociados fueron: dieta rica en grasas saturadas y colesterol y actividad física inactiva o poco activa.

RECOMENDACIONES

Primera

Se recomienda estudiar los casos que presentan dislipidemias con la finalidad de detectar las causas exactas y proceder a su tratamiento para revertir el diagnóstico. En relación a los factores asociados que fueron identificados con las dislipidemias, se recomienda armar un plan de acción y prevención por tipo de factor de riesgo para que sea aplicado en la población de estudio mediante monitoreos periódicos que permitan medir el avance o visualizar la situación actual de la población estudiada.

Segunda

Se recomienda realizar un análisis comparativo entre las poblaciones que poseen "Presencia" y las que tienen "Ausencia", de dislipidemias, con la finalidad de prevenir e ir evaluando cualquier cambio o alteración en la población e ir estudiando factores externos e internos que puedan estar alterando o contribuyendo a las dislipidemias.

Tercera

En relación a los estilos de vida se recomienda que se siga profundizando en el tema con la finalidad de identificar y/o analizar todas las características del estilo de vida de las personas que puedan estar

Interrelacionadas con las dislipidemias, esto será posible a través de investigaciones sobre el tema, los resultados que se obtengan permitirán tener un mejor control para determinar las causas de las dislipidemias relacionadas con los estilos de vida de las personas.

Cuarta

Se recomienda que los resultados obtenidos sobre que existe asociación entre las dislipidemias y factores como el peso al nacer, alimentos ricos en grasas, falta de actividad física y antecedentes familiares como dolor en el pecho, alto nivel de colesterol, diabetes Mellitus, se debería realizar otra investigación en diferente población para realizar un análisis comparativo o identificar las similitudes y diferencias con los resultados obtenidos en la presente investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Del Solar, R. Factores de riesgo coronario en adolescentes. Revista Peruana de Pediatría. Ene-Abr. 2006: (34-40).
2. Hurtado, J.; Sotelo, N., Avilés, M. y Pañuelas, C. Aumento en el sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes de la consulta ambulatoria, Boletín clínico, Hospital Infantil, Estado de Sonora. México 2005. 22(2): 81-86
3. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS). Información y Análisis de Salud (HSD/HA). Situación de Salud en las Américas: Indicadores Básicos 2012. Washington, D.C., Estados Unidos de América 2012.
4. Ministerio de Salud. Análisis de la Situación de Salud en el Perú. Dirección General de Epidemiología. Lima - Perú. 2010. Disponible en: http://www.dge.gob.pe/publicaciones/pub_asis/asis25.pdf
5. Dirección Regional de Salud Tacna. Análisis de Situación de Salud. Región de Salud Tacna 2012. Disponible en: <http://www.tacna.minsa.gob.pe/uploads/epidemiologia/ASIS/132223402-ASIS-TACNA-2012.pdf>
6. Rodríguez, A., Sánchez, M. y Martínez, L. Síndrome metabólico. Rev. Cubana Endocrinol, 2002; 13(3).

7. Pajuelo-Ramírez, J. “El Sobrepeso y la Obesidad en el Perú”, Cap. II Aspectos epidemiológicos. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Nestlé Perú, Primera edición. 2012. ISBN 978-612-45478-3-6. Disponible en:
http://medicina.unmsm.edu.pe/images/investigacion/publicaciones/libros/sobrepeso/cap2_aspectos%20epidemiologicos.pdf.
8. Álvarez, D., Sánchez, J., Gómez, G. y Tarqui, C. Sobrepeso y Obesidad: Prevalencia de determinantes sociales del exceso de peso en la población peruana, (2009-2010). Revista Peruana de Medicina Experimental de Salud Pública. 2012; 29(3): 303-13.
9. Pérez, E., Sandoval, M., Schneider, S. y Azula, L. Epidemiología del sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes. Revista de Postgrado Cátedra de Medicina. (2008); 179.
10. Texas Heart Institute. Factores de riesgo cardiovascular en niños y adolescentes. [Internet]. 2011. [Citado el 21 de setiembre del 2013]. Disponible en:
http://www.texasheartinstitute.org/HIC/Topics_Esp/HSmart/children_risk_factors_span.cfm
11. Diego Ugalde C., Javiera Urquieta E., Héctor Riquelme A. Prevalencia de control insuficiente de factores de riesgo en prevención primaria de patología coronaria. Rev. HospClínUniv. Chile 2009; 20: 103 – 11

12. Servín, A. *Las dislipidemias y el síndrome metabólico*. (Video conferencia). México. HGM-TV. 2012.
13. Guigñan, O., Reyes, I. Dislipidemia en Niños y Adolescentes de las Escuelas Básicas del Perú y Puente Ricoa- Tocopero. Estado Falcón - Venezuela: Tema presentado en 7mo. Congreso de Cardiología por Internet 2010. Disponible en: <http://www.fac.org.ar/7cvc/llave/tl081/tl081.php>
14. Carreras G, Ordóñez J. Adolescencia, actividad física y factores metabólicos de riesgo cardiovascular. Barcelona. Rev. Esp. Cardiol. 2007; 60:565-8.
15. Romero, E., Campollo, O., Celis, A.; Vásquez, E.M., Castro, J.F., Cruz, RM. Factores de riesgo de dislipidemia en niños y adolescentes con obesidad. México. Revista Salud Pública México. 2007; 49:103-108.
16. Seclén-Palacín, J., Jacoby, E. Factores sociodemográficos y ambientales asociados con la actividad física deportiva en la población urbana del Perú. Revista Panamericana de Salud Pública/Pan Am J Public Health. 2003; 14(4).
17. Bustos M, Patricia et al. Factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en adultos jóvenes. *Rev. méd. Chile* [online]. 2003, vol.131, n.9, pp. 973-980.

18. Núñez, H., Campos, N., Alfaro, F. y Holst, I. Las creencias sobre obesidad de niños y niñas en edad y las de sus progenitores. Costa Rica. Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación". 2013; 3(2).
19. Paoli-Valeri, M. Dislipidemias en niños y adolescentes. Dislipidemias en niños y adolescentes. Venezuela. Revista Venezolana de endocrinología metabólica. 2003; 1 (1):2-8.
20. National Heart, Lung, and Blood Institute. (NHLBI). Expert Panel on Integrated Guidelines for Cardiovascular Health and Risk Reduction in Children and Adolescents. Full Report. 2012.
21. WHO. Los adolescentes. (Internet). 2013. (Citado el 17 de agosto del 2013). Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_854_%28chp6%29_spa.pdf.
22. Costa, A. y Ladeia, M. Assessment of Cardiovascular Risk Factors in a Rural Community in the Brazilian State of Bahia 2003. volumen 81 (nº 3), 297-302.
23. Arjona, N., Chávez, S., Romero, J. Prevalencia y factores asociados a las dislipidemias en niños(as) y adolescentes de Costa Rica 2002. Rev. Avances en Seguridad alimentaria y Nutricional. 2006 (1).

24. Marcos, N., Núñez G., Salinas A., Santos M. y Decanini H. Obesidad como factor de riesgo para Trastornos Metabólicos en Adolescentes Mexicanos, 2005. Rev. Salud Pública. 9 (2): 180-193, 2007.
25. Salazar, B., Rodríguez, M. y Guerrero, F. Factores bioquímicos asociados a riesgo cardiovascular en niños y adolescentes. Revista Médica IMSS. Durango, México. 2005; 43 (4): 299-303.
26. Contreras, L.; Ortiz, M. "Obesidad infantil e ingesta de alimentos chatarra". Tesis para obtener título de Licenciado em Enfermería. Universidad Veracruzana, Facultad de Enfermería - Veracruz, México. 2006. Disponible en: <http://cdigital.uv.mx/bitstream/12345678/986/1/tesis-0291.pdf>
27. Freeman, D., Dietz, W., Sathanur, R., Berenson, G. The Relation of Overweight to Cardiovascular Risk Factors Among Children and Adolescents: Revista The Bogalusa Heart Study. Pediatrics. 1999; 103(6): 1175 -1182.
28. Angulo, N., Barbella, S., López, M. y Castro, C. Índice de masa corporal (IMC), dislipidemia e hiperglicemia en niños obesos. Revista Comunidad y Salud. Venezuela 2009; 7(1).
29. Machado, L., Macías, C., Mejías, A., Méndez, C. y Merino, G. Manejo integral de las dislipidemias en niños y adolescentes. Caracas-Venezuela. Archivo Venezolano de puericultura y pediatría. 2010; 73(2).

30. González, E. Perfil lipídico y sus características en la población infantil. Universidad de Granada. Revista Clínica Médica Fam. 2011; 4 (3): 223-227.
31. Cabello, E., Rosas, A., Llanos-Zavalaga, F., Rojas, L. y Medina, M. Hábitos dietéticos, actividad física, características clínicas y de laboratorio de niños obesos atendidos en la Unidad de Endocrinología pediátrica del hospital Nacional Cayetano Heredia. (2000 – 2003). Lima: Tema presentado en Simposium, noviembre 2003.
32. Poletti, O. y Barrios, L. Obesidad e hipertensión arterial en escolares de la ciudad de Corrientes, Argentina. Revista Arch Argent Pediatría. 2007; 105(4):293-298.
33. Pajuelo, J. Rocca, J. Gamarra, F. Obesidad infantil: Sus características antropométricas y bioquímicas. Revista Anales de la Facultad de Medicina Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2003; 64 (1): 21 – 26.
34. Instituto Nacional de Salud. Encuesta Nacional de Indicadores Nutricionales, Bioquímicos, Socioeconómicos y culturales relacionados con las enfermedades crónicas degenerativas. (Internet). 2006. (Citado el 21 de setiembre del 2013). Disponible en:
http://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2007/nutricion/publicaciones/Resumen_Ejecutivo_%20ENIN.pdf

35. Sáez, y Bernui, I. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en adolescentes de instituciones educativas. Anales de la Facultad de Medicina Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú. 2009; 70 (4): 259-265.
36. Morales, A. Visión epistemológica de la obesidad a través de la historia. Comunidad y Salud. Venezuela. 2010; 8 (2):81-88
37. Escuela Médica. Las dislipidemias (s.f.).(Internet). 2012. (Citado el 10 de setiembre del 2013). Disponible en:
http://escuela.med.puc.cl/paginas/cursos/tercero/integradotercero/apfis_iopsist/nutricion/NutricionPDF/Dislipidemias.pdf
38. Merino, G. Colesterol en niños y adolescentes. (Internet). 2007. (Citado el 10 de octubre del 2013). Disponible en: <http://www.alimentacion-sana.org/informaciones/novedades/COLESTEROL%20EN%20NI%20D1OS%20Y%20ADOLESCENTES.htm>
39. Bautista-Samperio, L., Saldaña, M. y Hernández, J. Síndrome metabólico en población de 6 a 16 años de edad en primer nivel de atención. Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM – Universidad Nacional Autónoma de México. 2010; 53 (4): 3-8.

40. Berenson, G., Srinivasan, S., Bao, W., Newman, W., Tracy, R. y Wattigney, W. Association between multiple cardiovascular risk factors and atherosclerosis in children and young adults. The Bogalusa Heart Study. *Revista Médica N Engl J Med.* 1998; 338(23):1650-1656.
41. Llanos, F., Konrad, F. y Cabello, E. Distribución del índice de masa corporal (IMC) y prevalencia de obesidad primaria en niños pre-púberes de 6 a 10 años de edad en el distrito de San Martín de Porres. Lima. *Revista Médica Herediana.* 2003; 14 (3):107.
42. Cabello, E., Bonilla, C. y Del Águila, C. La obesidad y dislipidemias en niños y adolescentes. Lima: Simposio. Hospital Cayetano Heredia; abril 2001.
43. NIH. National Institute of health. ¿Cómo se diagnostican el sobrepeso y la obesidad? Recuperado el 20 de setiembre del 2013. Disponible en: <http://www.nhlbi.nih.gov/health-spanish/health-opics/temas/obe/diagnosis.html>.
44. Comité de Expertos de la OMS sobre la obesidad. *Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity. WHO technical report series, 894.* Ginebra (Suiza): Tema presentado en la Organización Mundial de la Salud, 2000.
45. USAID / OMS. Tablas de IMC para edad de 5 a 18 años de niños y niñas. (Internet). 2007. (Citado el 8 de agosto del 2013). Disponible en:

<http://www.fsnnetwork.org/sites/default/files/fanta-bmi-charts-agosto2012-espanol.pdf>.

46. Wilson M.D., Guidelines for cardiovascular health and risk reduction in children and adolescents. Clinic pediatric endocrinology cook children's medical center. Texas.2012.
47. Jiménez, O. y Jiménez, P. Accidentes cerebrovasculares. 2003.
48. OMS. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. La actividad física en los jóvenes. (Internet). 2013. (Citado 13 de agosto del 2013). Disponible en:
http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_young_people/es/index.html.
49. Alba, M. Angina de pecho. (Internet). 2012. (Citado, 21 de setiembre del 2013). Disponible en:
<http://www.webconsultas.com/angina-de-pecho/angina-de-pecho-391>.
50. MEDICOGUIA. Circunferencia de cintura. (Internet). 2013. (Citado el 24 de setiembre del 2013). Disponible en: <http://obesidad.medico-guia.com/circunferencia-de-cintura.html>.
51. Harrison. Diabetes Mellitus. Principios de Medicina Interna. 3ra edición. McGraw-Hill. 2006.
52. CENAN. Tablas peruanas de composición de alimentos. Lima. 2009

53. MEDLINEPLUS. Carbohidratos. (Internet). 2012. (Citado el 22 de octubre del 2013). Disponible en:
<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/002469.htm>.
54. Vásquez, L. Alimentos que contienen carbohidratos. Vivir/ salud. (Internet). 2013. (Citado el 01 de Julio del 2013). Disponible en:
<http://vivirsalud.imujer.com/2010/06/12/alimentos-que-contienen-carbohidratos>.
55. Cancela, MP. ABC. Alimentos con grasas saturadas que aumentan el colesterol. (Internet). 2012. (Citado el 07 de Diciembre del 2013). Disponible en:
<http://www.abajarcolesterol.com/alimentos-con-grasas-saturadas-que-aumentan-el-colesterol/>.
56. Angulo, D. y Valderrama, M. Prevalencia de dislipidemia y lipodistrofia en niños con infección VIH y tratamiento antirretroviral. Instituto Nacional de Salud del Niño. Revista Peruana de Pediatría. 2010; 63 (1).
57. Ministerio de Salud de Chile. Tabaquismo. (Internet). 2011. (Citado el 04 de agosto del 2013). Disponible en:
http://www.minsal.cl/portal/url/page/minsalcl/g_proteccion/g_tabaco/queseeltabaquismo.html

58. DMEDICINA. Enfermedades: Hipertensión arterial. (Internet). 2011. (Citado el 22 de setiembre del 2013). Disponible en: <http://www.dmedicina.com/enfermedades/enfermedades-vasculares-y-del-corazon/hipertension-arterial>.
59. Durenberg, P., Weststrate, JA. Y Seindell, JC. Body mass index as a measure of body fatness: age and sex specific prediction formulas. Revista Br J Nutr .1991; 65:105-114.
60. National Kidney and Urologic Diseases Information Clearinghouse (NKUDIC). Los riñones y cómo funcionan. (Internet). 2010. (Citado el 15 de octubre del 2013). Disponible en: <http://kidney.niddk.nih.gov/Spanish/pubs/yourkidneys/index.aspx>.
61. Cabrera, A. (2013). Muerte súbita: ¿Qué es?, ¿Cómo afecta? Mayo 6 2013. (Internet). 2013. (Citado el 28 de noviembre del 2013). Disponible en: <http://muertesubitaenjovenes.wordpress.com/2013/05/06/muerte-subita-que-es-como-afecta/>
62. Percentil. (Internet). 2012. (Citado el 08 de agosto del 2013). Disponible en: <http://www.ucv.cl/web/estadistica/percentil.htm>
63. Centro Internacional para la investigación del fenómeno del niño (CIIFEN). Riesgo. (Internet). 2012. (Citado el 22 de diciembre del 2013). Disponible en: <http://www.ciifen->

[int.org/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=84&Itemid=111&lang=es](http://www.who.int/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=84&Itemid=111&lang=es)

64. García, M. Factores de riesgo: una nada inocente ambigüedad en el corazón de la medicina actual. Revista Aten Primaria. 1998;22: 585-595
65. OMS. Nota descriptiva No. 311. (Internet). 2012. (Citado el 03 Diciembre del 2013). Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>.
66. Ministerio de Salud de Chile. Normas técnicas. Dislipidemias. (Internet). 2000. (Citado el 23 de agosto del 2013). Disponible en : <http://www.minsal.gob.cl/portal/url/item/75fefc3f8128c9dde04001011f0178d6.pdf>
67. OPS/OMS – Ministerio de Salud. Foro Salud. 4ª Jornada ¿Cómo enfrentar las enfermedades no transmisibles desde la multisectorialidad? Santiago, 18 de abril de 2012
68. Perez J., Kizys R. Manzanedo Del Hoyol. Regresión Logística binaria. En línea. Recuperado en setiembre del 2017.

ANEXOS

ANEXO 1

DISTRIBUCIÓN MUESTRAL POR INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE NIVEL PRIMARIO DEL DISTRITO DE TACNA

N°	Institución educativa	Población (n)	Índice de fijación (fh)	Cálculo de muestra (n)	Muestra total (n)=434
01	Carlos Wiese	480	0,023	11,04	11
02	Gregorio Albarracín	748	0,023	17,20	17
03	José Rosa Ara	387	0,023	8,90	9
04	San Francisco de Asís	282	0,023	6,48	7
05	Leoncio Prado	417	0,023	9,59	10
06	Juana Gonzales de Parodi	33	0,023	0,76	-
07	Santísima Niña María	536	0,023	12,33	12
08	República Argentina	478	0,023	10,07	10
09	Rebeca Martínez de Sánchez	101	0,023	2,32	3
10	Rosa Dominga Pérez Liendo	147	0,023	3,38	3
11	José Jiménez Borja	445	0,023	10,23	10
12	Zoila Isabel Cáceres	309	0,023	7,11	7
13	Maximiliana Velásquez de Sotillo	381	0,023	8,76	9
14	Neiser G, Llacsá Arce	81	0,023	1,86	2
15	Lastenia Rejas de Castañón	511	0,023	11,75	12
16	Almirante Miguel Grau	189	0,023	4,34	4
17	Dr. Modesto Montesinos Zamalloa	154	0,023	3,54	4
18	Alfonso Ugarte	218	0,023	5,01	5
19	Rómulo Boluarte Ponce de Leon	22	0,023	0,51	--
20	Wilma Sotillo de Bacigalupo	300	0,023	6,9	7
21	Juan Velasco Alvarado	91	0,023	2,09	2
22	Omar Zilbert Salas	8	0,023	0,18	--
23	Alfonso Eyzaguirre Tara	103	0,023	2,36	3
24	Hugo Salazar del Alcázar	34	0,023	0,78	--
25	N.H. De la Guerra del Pacífico*	711	0,023	16,35	16
26	Hermógenes Arenas Yáñez	324	0,023	7,45	8
27	Nuevo Copare	19	0,023	0,43	--
28	Hermanos Barreto	549	0,023	12,62	13
29	Carlos Armando Laura	456	0,023	10,48	11
30	Modesto Molina	65	0,023	1,49	2
31	Mercedes Indacochea	544	0,023	12,51	13
32	Luis Bancho Rossi	289	0,023	6,63	7
33	Jorge Martorell Flores	535	0,023	12,30	12
34	María Ugarteche De Maclean	597	0,023	13,73	14
35	Juvenal Ubaldo Ordoñez Salazar	88	0,023	2,02	2
36	Champagnat*	419	0,023	9,63	10
37	Coronel Bolognesi	589	0,023	13,54	14
38	Cristo Rey*	417	0,023	9,59	10
39	Francisco Antonio de Zela	716	0,023	16,46	17
40	Jorge Basadre Grohmann	209	0,023	4,80	5
41	Miguel Pro*	182	0,023	4,18	4
42	Parroquia Corazón de María*	396	0,023	9,10	9
43	PNP Alf. Mariano Santos Mateos	156	0,023	3,58	4
44	San José Fe Y Alegría*	535	0,023	12,30	12

45	San Martín de Porres*	525	0,023	12,07	12
46	28 de Julio	454	0,023	10,44	10
44	Alexander Fleming	88	0,023	2,04	2
48	Alfred Nobel	9	0,023	0,20	--
49	Americano	32	0,023	0,73	--
50	AngeloPatri	109	0,023	2,05	2
51	Cima	288	0,023	6,62	7
52	Cristo Salvador	50	0,023	1,15	1
53	Daniel Comboni	167	0,023	3,84	4
54	Divino Redentor	46	0,023	1,05	1
55	Einstein School	67	0,023	1,54	2
56	El Buen Pastor	140	0,023	3,22	3
57	Federico Villarreal	104	0,023	2,39	3
58	Franklin Roosevelt	68	0,023	1,56	2
59	Hermanas Barcia Boniffatti	129	0,023	2,96	3
60	Independencia Americana	105	0,023	2,42	2
61	Internacional Elim	82	0,023	1,88	2
62	Isaac Newton	54	0,023	1,24	1
63	Juan Pablo II	78	0,023	1,79	2
64	Leonardo Da Vinci	25	0,023	0,57	--
65	Los Niños Reyes	134	0,023	3,08	3
66	Marista de Tacna	164	0,023	3,77	4
67	Nuestra Señora de Fátima	75	0,023	1,72	2
68	Nuestra Señora de la Natividad	27	0,023	0,62	--
69	Paraíso del Niño	129	0,023	2,96	3
70	Pedro Ruiz Gallo	36	0,023	0,82	--
71	Peruano Británico	82	0,023	1,88	2
72	Peruano Nort. E. Kennedy	102	0,023	2,34	2
73	Saint Gregory Americ. College	71	0,023	1,63	2
74	San Agustín	263	0,023	6,04	6
75	San Ignacio de Loyola	25	0,023	0,57	--
76	San José de Nazaret	94	0,023	2,16	2
77	San Juan	30	0,023	0,69	--
78	San Juan Bautista de la Salle	21	0,023	0,48	--
79	San Juan Bosco	44	0,023	1,01	1
80	San Pablo	71	0,023	1,63	2
81	Santa Ana	332	0,023	7,63	8
82	Santa María	61	0,023	1,40	1
83	Verdad y Vida – Veritas Et Vita	128	0,023	2,94	3
84	William Prescott	153	0,023	3,51	4

*(Colegio con convenio con educación)

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 2

DISTRIBUCIÓN MUESTRAL POR INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE NIVEL SECUNDARIA DEL DISTRITO DE TACNA

N°	Institución Educativa	Población (n)	Índice de fijación (fh)	Calculo de muestra (n)	Muestra (n)= 431
01	Gregorio Albarracín	695	0,0619	43,020	43
02	José Rosa Ara	367	0,0619	22,717	23
03	San Francisco de Asís*	276	0,0619	17,084	17
04	Santísima Niña María	438	0,0619	27,112	27
05	Lastenia Rejas de Castañón	405	0,0619	25,069	25
06	Dr. Modesto Montesinos	143	0,0619	8,851	9
07	Alfonso Ugarte	152	0,0619	9,408	9
08	Wilma Sotillo D. Bacigalupo	216	0,0619	13,370	13
09	Juan Velazco Alvarado	76	0,0619	4,704	5
10	Alfonso Eyzaguirre Tara	99	0,0619	6,128	6
11	N.H. de la Guerra del Pacífico*	491	0,0619	30,392	30
12	Hermógenes Arenas Yáñez	276	0,0619	17,084	17
13	Carlos Armando Laura	367	0,0619	22,717	23
14	Modesto Molina	92	0,0619	5,694	6
15	Mercedes Indacochea	408	0,0619	25,255	25
16	Jorge Martorell Flores	522	0,0619	32,311	32
17	María Ugarteche de Maclean	584	0,0619	36,149	36
18	Juvenal I. Ordoñez Salazar	57	0,0619	3,528	4
19	Champagnat*	600	0,0619	37,140	37
20	Coronel Bolognesi	1488	0,0619	92,107	92
21	Cristo Rey*	322	0,0619	19,931	20
22	Francisco Antonio de Zela	1692	0,0619	104,74	105
23	Jorge Basadre Grohmann	251	0,0619	15,536	16
24	Miguel Pro*	148	0,0619	9,161	9
25	Cnrl. Gregorio Albarracín Lanchipa*	94	0,0619	5,818	6
26	Modesto Basadre	733	0,0619	45,372	45
27	Parroquial Corazón de María*	373	0,0619	23,088	23
28	San José Fe y Alegría N° 40*	442	0,0619	27,359	27
29	San Martín de Porres*	742	0,0619	45,929	46
30	28 de Julio	464	0,0619	28,721	29
31	Alexander Fleming	137	0,0619	8,357	8
32	AngeloPatri	123	0,0619	7,613	8
33	Capitán Raúl Jiménez Chávez	31	0,0619	1,918	2
34	Cima	679	0,0619	42,030	42
35	Cristo Salvador	54	0,0619	3,342	3
36	Daniel Comboni	139	0,0619	8,604	9
37	Einstein School	92	0,0619	5,694	6
38	El Buen Pastor	131	0,0619	8,108	8
39	Federico Villarreal	173	0,0619	10,708	11
40	Hermanas Barcia Boniffatti	85	0,0619	5,261	5
41	Independencia Americana	77	0,0619	4,766	5
42	Internacional Elim	11	0,0619	0,680	1
43	Isaac Newton	35	0,0619	2,166	2
44	Los Próceres de la Ind. Americana	29	0,0619	1,795	2
45	Marista de Tacna	181	0,0619	11,203	11

46	Nuestra Señora de Fátima	64	0,0619	3,961	4
47	Paraíso del Niño	16	0,0619	0,990	2
48	Pedro Paulet Mostajo	41	0,0619	2,537	3
49	Pedro Ruiz Gallo	99	0,0619	6,128	6
50	Saint Gregory American College	48	0,0619	2,971	3
51	San Agustín	182	0,0619	11,265	11
52	San Ignacio de Loyola	46	0,0619	2,847	3
53	San José de Nazaret	123	0,0619	7,613	8
54	San Juan Bosco	46	0,0619	2,847	3
55	San Pablo	37	0,0619	2,290	2
56	Santa Ana	287	0,0619	17,765	18
57	Santa María	66	0,0619	4,085	4
58	William Prescott	105	0,0619	6,499	6

*(Colegio con convenio con educación)

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 3

Consentimiento informado para participación voluntaria en el estudio de “prevalencia y factores asociados a las dislipidemias en niños y adolescentes del distrito de Tacna”

1. Mediante el presente estudio queremos saber si Ud. Padre de Familia sabe si su hijo menor de edad, tiene algún factor que hace que su hijo presente colesterol alto o triglicéridos elevados, que posteriormente puedan producir enfermedad cardiovascular, ésta es una enfermedad en la que hay un estrechamiento de las arterias en el corazón y en el cerebro que reduce marcadamente el flujo sanguíneo en el organismo, y con el tiempo, puede afectar gradualmente el funcionamiento de estos importantes órganos. Así mismo debe saber que las enfermedades del corazón pueden iniciarse desde la infancia y se manifiestan en la adultez.

En éste momento no sabemos si su hijo tiene la enfermedad o ya presenta algunos factores de riesgo que en adelante podría ocasionarle defectos cardiovasculares.

2. El propósito del estudio es determinar qué proporción de la población de la Ciudad de Tacna presentan alteraciones en el colesterol, triglicéridos, colesterol bueno y colesterol malo. Con ello queremos contribuir a mejorar la calidad de atención de salud desde la niñez y reforzar la vigilancia epidemiológica a fin de prevenir y controlar oportunamente daños al corazón.
3. Para saber si su menor hijo presenta algunos factores que eleven sus niveles de colesterol y triglicéridos, queremos pedirle que nos permita determinar el índice de masa corporal y tomarle además 5ml (una cucharadita) de sangre para detectar dichos factores que pueden ocasionar una enfermedad del corazón. No se preocupe, es una cantidad tan pequeña que no lo debilitará. Por ésta razón, *le pedimos **que firme el consentimiento para determinarle el colesterol, triglicéridos, HDL, LDL*** a fin de que tome acciones preventivas más adecuadas para evitar el incremento de las enfermedades cardiovasculares en nuestro ámbito departamental e implementar un programa de prevención primaria para niños y adolescentes.
3. Usted conocerá si su hijo menor tiene colesterol alto, triglicéridos altos o si su colesterol bueno está bajo u otro factor que esté relacionado a la enfermedad cardiovascular. Este análisis es completamente gratuito y estrictamente confidencial.

4. Usted verá que su hijo menor no tendrá ningún tipo de riesgo de salud ni molestia durante su evaluación física, clínica y toma de muestra.

6. Usted y su hijo menor de edad no están obligados a participar en el estudio, nadie se va molestar ni fastidiar. La participación es completamente voluntaria y libre. *Cualquier consulta comuníquese con la investigadora* Blga. Silvia Sakuray Montalvo. Telf.: 425236.Laboratorio de Salud Pública.

ANEXO 4

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo.....identificado con DNI
(carné de extranjería o pasaporte para extranjeros) N°Doy
Autorización para que mi menor
hijo:..... participe en la investigación
para lo cual se me ha informado de los riesgos, ventajas y beneficios del
procedimiento, así como sobre la posibilidad de tratamientos alternativos se
ha referido a las consecuencias del no tratamiento realizado las preguntas que
considere oportunas, todas las cuales han sido absueltas y con repuestas que
considero suficientes y aceptables.

Por lo tanto, en forma consciente y voluntaria doy mi consentimiento para que
se me realice el estudio de **“Prevalencia y factores asociados a las
dislipidemias en niños y adolescentes del distrito de Tacna”**, teniendo
pleno conocimiento de los posibles riesgos, complicaciones y beneficios que
podrían desprenderse de dicho acto.

NOMBRE DEL NIÑO/ADOLESCENTE.....

NOMBRE DEL PADRE/MADRE/APODERADO.....

DIRECCION: ...

FECHA: .../...../...

Firma del paciente o apoderado

DNI

Firma del profesional

DNI

ANEXO 5

ASENTIMIENTO INFORMADO

(Menores de edad)

Institución : Dirección Regional de Salud Tacna.

Investigadores: Blga. Silvia Sakuray Montalvo, Dr. Edgar Tejada Vásquez, Dr. Emilio Cabello Morales.

Título: “Prevalencia y factores asociados a las dislipidemias en niños y adolescentes del distrito de Tacna”.

Hola, mi nombre es Silvia Sakuray Montalvo, estamos haciendo un estudio para determinar qué proporción de la población de la Ciudad de Tacna presentan alteraciones en el colesterol, triglicéridos, colesterol bueno y colesterol malo. Con ello queremos contribuir a mejorar la calidad de atención de salud desde la niñez y reforzar la vigilancia epidemiológica a fin de prevenir y controlar oportunamente daños al corazón, creemos que este plan nos ayudará a poder decir eso.

Si decides participar en este estudio te haremos algunas preguntas personales, toma de las medidas de peso, talla, IMC y circunferencia de la cintura, que no causan dolor y serán tomadas respetando su privacidad, sin embargo te tengo que informar que es necesario descubrir parte de barriga para medir tu cintura con una cinta y sacarte los zapatos para pesarte y tallarte, lo cual se hará en presencia de tu Padre o Madre para que no te sientas incómodo.

No diremos a otras personas que estas en ésta investigación y no compartiremos información sobre ti a nadie que no trabaje en el estudio de investigación. Cuando la investigación finalice, se les brindará la información recogida a tus padres. Para la determinación del perfil lipídico, será tomarte 5ml (una cucharadita) de sangre para detectar dichos factores que pueden ocasionar una enfermedad del corazón. No te preocupes, es una cantidad tan pequeña que no te debilitará. La muestra será tomada en el Laboratorio de Salud Pública y realizado el examen bioquímico (colesterol, triglicéridos, colesterol bueno y colesterol malo), cuyos resultados serán obtenidos en 24 horas.

Hemos discutido esta investigación con tus padres/apoderado y ellos saben que te estamos preguntando a ti también para tu aceptación. Si vas a participar en la investigación, tus padres/apoderado también tienen que aceptarlo. No tienes que colaborar con nosotros si no quieres y nadie se puede enojar contigo si no firmas el papel

o si cambias de idea y después de empezar el estudio, te quieres retirar no habrá ningún cambio en tu casa o en tu colegio.

Si deseas hablar con alguien acerca de este estudio puedes llamar a la Blga. Silvia Sakuray Montalvo, Bióloga de la Dirección Regional de Salud Tacna y el Dr. Edgar Tejada Vásquez, Medico Epidemiólogo de la Dirección Regional de Salud Tacna, cuyos teléfonos son 952638898 y 952990908.

¿Tienes alguna pregunta? Si () No ()

¿Deseas Colaborar con nosotros? Si () No ()

Testigo (Si el participante es analfabeto)

Nombre:

Fecha:

DNI:

Investigador

Nombre:

Fecha:

DNI:

ANEXO 6

CUESTIONARIO SOBRE PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A LAS DISLIPIDEMIAS EN NIÑOS Y ADOLESCENTES DEL DISTRITO DE TACNA.

FECHA: .../...../...

I. DATOS GENERALES.

- 1.1. Código.....
- 1.2. Edad:...
- 1.3. Sexo: Masculino () Femenino ()
- 1.4. Institución Educativa.....Pública () Privado ()
- 1.5. Grado / Año.....Primaria () Secundaria ()
- 1.6. Dirección actual:...
- 1.7. Centro Poblado...
- 1.8. E-mail:(tutor).....
- 1.9. Teléfono:...

II. ANTECEDENTES FAMILIARES

2.1. ¿Algunos de sus familiares padece o padeció algunos de los siguientes problemas?

ABUELOS	PADRES		HERMANOS		SI
	SI	NO	SI	NO	
NO					
2.1.1. Infarto cardiaco)	()	()	()	()	() ()
2.1.2. Dolor en el pecho)	()	()	()	()	() ()
2.1.3. Parálisis cerebral)	()	()	()	()	() ()
2.1.4. Muerte súbita)	()	()	()	()	() ()

- 2.1.5. Colesterol alto () () () () () ()
)
 2.1.6. Hipertensión arterial () () () () () ()
)
 2.1.7. Diabetes mellitus () () () () () ()
)
 2.1.8. Obesidad () () () () () ()
)

III. PATOLOGÍAS CONCOMITANTES

3.1. ¿El entrevistado padece alguna de estas enfermedades?

- 3.1.1. Diabetes Mellitus Sí () No ()
 3.1.2. Hipotiroidismo Sí () No ()
 3.1.3. Insuficiencia renal Sí () No ()
 3.1.4. Obesidad. Sí () No ()

IV. Estilos de vida.

4.1. Dieta

4.1.1. Rica en grasas saturadas y colesterol:

- a) En las dos últimas semanas ¿Cuántos días de la semana ha ingerido embutidos? .Todos los días, 1,2, 3, 4, 5, 6, ningún día de la semana.
- b) En las dos últimas semanas ¿Cuántos días de la semana ha ingerido hamburguesas? Todos los días, 1,2, 3, 4, 5, 6, ningún día de la semana.
- c) En las dos últimas semanas ¿Cuántos días de la semana ha ingerido lácteos y/o derivados? Todos los días, 1, 2, 3, 4, 5, 6, ningún día de la semana.
- d) En las dos últimas semanas ¿Cuántos días de la semana ha ingerido alimentos preparados con manteca? Todos los días, 1, 2, 3, 4, 5, 6, ningún día de la semana.
- e) En las dos últimas semanas ¿Cuántos días de la semana ha ingerido huevo? Todos los días, 1,2, 3, 4, 5, 6, ningún día de la semana.

- f) En las dos últimas semanas ¿Cuántos días de la semana ha ingerido mariscos/crustáceos? Todos los días, 1, 2, 3, 4, 5, 6, ningún día de la semana.
- g) En las dos últimas semanas ¿Cuántos días de la semana ha ingerido pasteles o biscochos? Todos los días, 1,2, 3, 4, 5, 6, ningún día de la semana.
- h) En las dos últimas semanas ¿Cuántos días de la semana ha ingerido alimentos acompañado de mayonesa? Todos los días, 1, 2, 3, 4, 5, 6, ningún día de la semana.

4.1.2. Rica en azúcares refinados :

- a) En las dos últimas semanas ¿Cuántos días de la semana ha ingerido golosinas? Todos los días, 1, 2, 3, 4, 5, 6, ningún día de la semana.
- b) En las dos últimas semanas ¿Cuántos días de la semana ha ingerido gaseosa? Todos los días, 1, 2, 3, 4, 5, 6, ningún día de la semana.
- c) En las dos últimas semanas ¿Cuántos días de la semana ha bebido jugos de néctar envasados o refrescos azucarados? Todos los días, 1,2, 3, 4, 5, 6, ningún día de la semana.
- d) En las dos últimas semanas ¿Cuántos días de la semana ha ingerido pastas (pizzas)? Todos los días, 1, 2, 3, 4, 5, 6, ningún día de la semana.
- e) En las dos últimas semanas ¿Cuántos días de la semana ha ingerido mermelada? Todos los días, 1, 2, 3, 4, 5, 6, ningún día de la semana.
- f) En las dos últimas semanas ¿Cuántos días de la semana ha ingerido o picado alimentos entre las comidas principales? Todos los días, 1,2, 3, 4, 5, 6, ningún día de la semana.

4.1.3. Hábito de Fumar (Solo adolescentes)

- ¿Usted fuma? Sí () No ()
- Desde que edad fuma: ...
- En la actualidad fuma Sí () No ()
- Frecuencia:
 - Diario Sí () No () ¿Cuántos?...
 - Semanal Sí () No () ¿Cuántos?...
 - Quincenal Sí () No () ¿Cuántos?...
 - Mensual Sí () No () ¿Cuántos?...

4.2. Actividad física.

4.2.1. ¿Realizas algún tipo de actividad física por lo general durante la semana?

- a) Un deporte en específico.
- b) Trabajar (mecánica, construcción, cosecha).
- c) Algún tipo de ejercicio (caminata, paseo en bicicleta, juegos recreativos de carrera), tareas domésticas en casa (limpieza, lavandería).
- d) Recreación pasiva (juego de mesa), tocar un instrumento, asistir a una academia de idiomas.
- e) Ninguna

4.2.2. ¿Cómo acostumbras tú a ocupar tu tiempo libre (fuera del horario escolar)?

- a) En ninguna actividad.
- b) Mirando televisión
- c) Artes, pinturas, trabajos manuales, academias de reforzamiento o idiomas.
- d) Actividades de ejercicios moderadas como caminar en el parque, paseo en bicicleta.

- e) Deportes vigorosos como el fútbol, básquet, o actividades en mecánica, construcción.

4.2.3. ¿Realizas alguna actividad física durante el receso (recreo escolar)?

- a) Práctica de deportes como fútbol, vóley, básquet.
- b) Juegos recreativos (pesca, escondidas).
- c) Actividades como pintura, música, costura.
- d) Ninguna actividad.

4.2.4. En los meses de vacaciones, ¿Tú realizas actividad física?

- a) Ninguna
- b) Solo a veces
- c) A menudo
- d) Siempre

4.2.5. ¿Cuántos días por semana tú realizas actividad física?

- a) Ninguno
- b) 2 o 3
- c) 4 o 5
- d) Más de 5

4.2.6. En los días que tú realizas actividad física ¿Cuánto tiempo (minutos) total ocupas por día?

- a) Menos de 10 minutos.
- b) De 10 a 30 minutos.
- c) De 30 a 40 minutos
- d) Más de 40 minutos.

4.2.7. ¿Cuántos días / semana tú realizas actividad física vigorosa?

- a) Ninguna
- b) 2 o 3
- c) 4 o 5
- d) Más de 5

- 4.2.8.** ¿Cuántos minutos / día tú realizas actividad física vigorosa?
- a) Menos de 10 minutos
 - b) De 10 a 30 minutos
 - c) De 30 a 40 minutos
 - d) Más de 40 minutos
- 4.2.9.** ¿Cuántos días / semana tú realizas actividad física moderada?
- a) Ninguna
 - b) 2 o 3
 - c) 4 o 5
 - d) Más de 5
- 4.2.10.** ¿Cuántos minutos / día tú realizas actividad física moderada?
- a) Menos de 10 minutos
 - b) De 10 a 30 minutos
 - c) De 30 a 40 minutos
 - d) Más de 40 minutos
- 4.2.11.** ¿Tú acostumbras a ir de la casa al colegio en?
- a) Movilidad particular
 - b) Transporte urbano
 - c) A pie

V. Medidas

5.1. Sobrepeso y obesidad

5.1.1. Peso.....kg

5.1.2. Talla.....cm

5.1.3. IMC...

5.1.4. Peso al nacer: ...g.

5.2. Perímetro de cintura

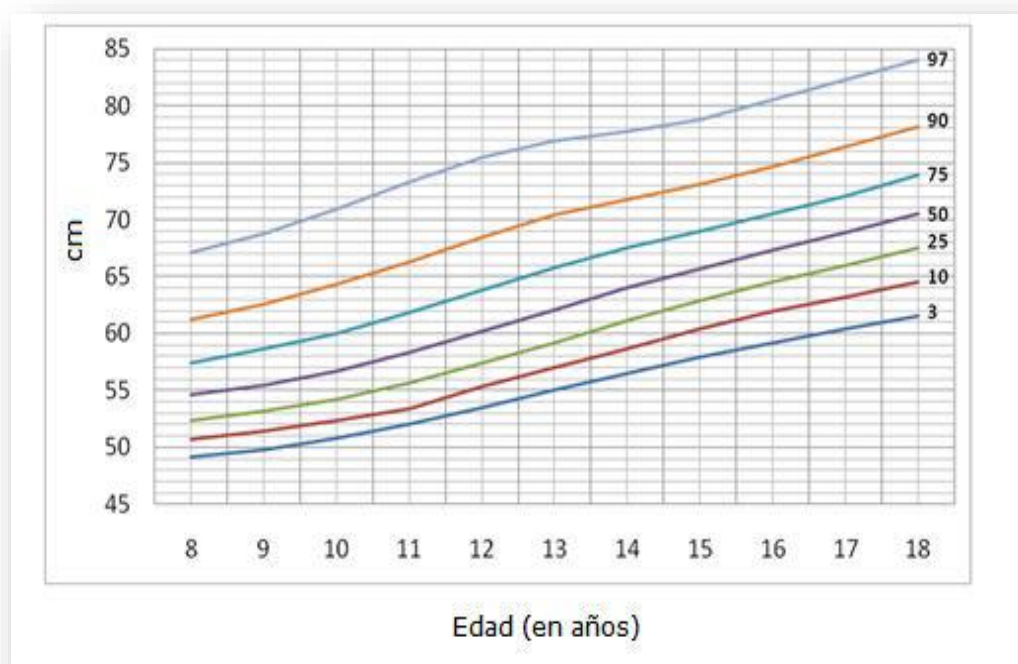
5.2.1. Circunferencia de cintura.....cm.

VI. Dislipidemias

PRUEBA	RESULTADOS	VALORES REFERENCIALES (mg/dl)															
6.1 COLESTEROL		<table> <tr> <td></td> <td>Bajo</td> <td>Medio</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Alto</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><170</td> <td>170 – 199</td> <td>≥200</td> <td></td> </tr> </table>		Bajo	Medio		Alto				<170	170 – 199	≥200				
	Bajo	Medio															
Alto																	
<170	170 – 199	≥200															
6.2 HDL-COLESTEROL		<table> <tr> <td></td> <td>Deseable</td> <td>Medio</td> <td>Bajo</td> </tr> <tr> <td>0-9</td> <td>> 45</td> <td>40 – 45</td> <td>< 40</td> </tr> <tr> <td>10-19</td> <td>> 45</td> <td>35 – 45</td> <td>< 35</td> </tr> </table>		Deseable	Medio	Bajo	0-9	> 45	40 – 45	< 40	10-19	> 45	35 – 45	< 35			
	Deseable	Medio	Bajo														
0-9	> 45	40 – 45	< 40														
10-19	> 45	35 – 45	< 35														
6.3 LDL-COLESTEROL		<table> <tr> <td>Bajo</td> <td>Medio</td> <td>Alto</td> </tr> <tr> <td>< 110</td> <td>110 – 129</td> <td>≥ 130</td> </tr> </table>	Bajo	Medio	Alto	< 110	110 – 129	≥ 130									
Bajo	Medio	Alto															
< 110	110 – 129	≥ 130															
6.4 TRIGLICERIDOS		<table> <tr> <td>Bajo</td> <td>Medio</td> <td>Alto</td> </tr> <tr> <td>0-9</td> <td>< 75</td> <td>75 – 99</td> </tr> <tr> <td>10-19</td> <td>< 90</td> <td>90-129</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>≥ 100</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>≥ 130</td> </tr> </table>	Bajo	Medio	Alto	0-9	< 75	75 – 99	10-19	< 90	90-129			≥ 100			≥ 130
Bajo	Medio	Alto															
0-9	< 75	75 – 99															
10-19	< 90	90-129															
		≥ 100															
		≥ 130															

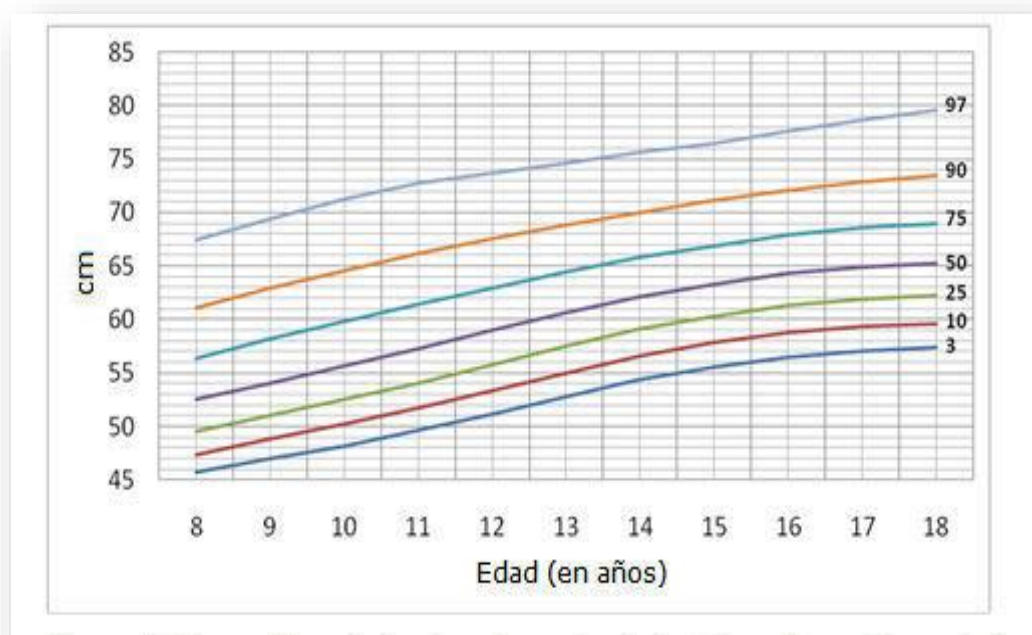
ANEXO 9

PERCENTILES DE CIRCUNFERENCIA DE LA CINTURA EN HOMBRES



ANEXO 10

PERCENTILES DE CIRCUNFERENCIA DE LA CINTURA EN MUJERES



ANEXO 11
RESUMEN DEL ANÁLISIS MULTIVARIADO POR MODELO DE
REGRESIÓN LOGÍSTICA

Variables	OR	B	Wald	Sig.	Asociación
Obesidad	17,23	2,618	27,431	0,000	SÍ
Colesterol alto padres	11,64	1,584	12,267	0,000	SÍ
Actividad física (inactiva/poco activa)	7,66	1,469	9,098	0,003	SÍ
Colesterol alto hermanos	5,61	-0,199	0,031	0,860	NO
Obesidad padres	5,26	0,865	5,647	0,017	SÍ
Diabetes Mellitus abuelos	4,97	2,852	14,323	0,000	SÍ
Hipertensión arterial hermanos	4,15	2,090	1,814	0,178	NO
Peso alto al nacer	3,83	2,493	10,148	0,001	SÍ
Obesidad abuelos	3,24	0,742	3,928	0,047	SÍ
Dolor en pecho padres	2,34	1,932	4,886	0,027	SÍ
Rica en grasas saturadas y colesterol	2,05	0,767	5,413	0,020	SÍ
Edad < 10 años	0,50	-0,824	6,883	0,009	SÍ
Diabetes Mellitus padres	0,35	-2,755	4,638	0,031	SÍ