

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA DE MEDICINA HUMANA



PROYECTO DE TESIS

OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO PARA

DISLIPIDEMIA EN NIÑOS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

AUTORA: DE LA CRUZ HURTADO CAROL VANESSA

ASESORA: DRA. SILVIA ÚRSULA REVOREDO LLANOS

CO-ASESOR: DR. PEDRO DIAZ CAMACHO

Trujillo – Perú

2015

JURADOS:

DR.....

DR.....

DR.....

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación...

A Dios

Por haberme permitido llegar hasta este punto
y haberme dado salud para lograr mis objetivos
Por darme la firmeza de seguir siempre adelante
e iluminar mí camino a lo largo de mi formación académica

A mis padres:

Por darme el don más preciado, la vida;
Les agradezco ese inmenso amor, comprensión,
apoyo incondicional y por creer en mí, para
hacer realidad una de mis metas. Mis infinitas gracias.

A mi hermano :

Por sus consejos, sus valores, por la motivación
constante que me ha permitido ser una persona de bien,
pero más que nada, por su amor.

AGRADECIMIENTO

La presentación de este Trabajo de Investigación me permite expresar un profundo agradecimiento a aquellas personas que contribuyeron en la ejecución del mismo.

A cada uno de mis docentes a lo largo de mi carrera, porque cada uno de ellos contribuyo de manera importante para poder alcanzar este logro.

Sin olvidarme de mis queridos amigos, quienes estuvieron compartiendo conmigo toda la carrera, alegrías tristezas, preocupaciones, desveladas, triunfos y fracasos, pasando muchas veces por momentos difíciles y que fueron superadas por la amistad que surgió y creció durante este tiempo inmemorable.

Sin ustedes este trabajo nunca hubiera visto la luz. Ahora se cierra un capítulo importante en mi vida y empieza otro, del que espero sea mi motor principal. Gracias infinitas.

TABLA DE CONTENIDOS

PAGINAS PRELIMINARES	
PORTADA	
JURADOS	
PÁGINA DE DEDICATORIA	
PÁGINA DE AGRADECIMIENTOS	
TABLA DE CONTENIDOS	05
RESUMEN	07
ABSTRACT	08
I INTRODUCCION	09
1.1 Antecedentes	11
1.2 Delimitación del Problema	13
1.3 Justificación	13
1.4 Formulación del problema	13
1.5 Objetivos	14
1.6 Hipótesis	14
II MATERIAL Y MÉTODOS	15
2.1 Población Diana o Universo	15
2.2 Población de Estudio	15
2.3 Muestra	16
2.4 Tamaño Muestral	16
2.5 Diseño Específico	18
2.6 Técnicas de Estudio	19
2.7 Definición de variables	19
2.8 Operacionalización de Variables	21
2.9 Procedimientos de Obtención de Datos	22
2.10 Procesamiento y Análisis de Datos	22
2.11 Principios Éticos	23
III RESULTADOS	24
IV DISCUSIÓN	31

V	CONCLUSIONES	34
VI	SUGERENCIAS	35
VII	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	36
VIII	ANEXOS	40

RESUMEN

Objetivo: Determinar si la obesidad es un factor de riesgo para el desarrollo de dislipidemia en niños de 4 a 14 años en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray en el periodo de estudio 2009-2014.

Material y Métodos: Se llevó a cabo un estudio de tipo, observacional, analítico retrospectivo, de casos y controles. La población de estudio estuvo constituida por 124 niños según criterios de inclusión y exclusión establecidos distribuidos en dos grupos: con diagnóstico y sin dislipidemias.

Resultados: La frecuencia de obesidad en los niños con y sin dislipidemia fue de 23% y 10% respectivamente. El ODSS RATIO de obesidad infantil en relación a dislipidemia fue de 2.72 ($p < 0.05$) el cual fue significativo.

Conclusiones: La obesidad es un factor de riesgo para el desarrollo de dislipidemia en niños de 4 a 14 años en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray. No existieron diferencias significativas en relación a edad, sexo y procedencia entre los niños de ambos grupos de estudio.

Palabras Clave: Obesidad infantil, factor de riesgo, dislipidemia.

ABSTRACT

Objective: Determine if obesity is a risk factor associated to development to dyslipidemia at children between 4 to 14 years in Victor Lazarte Echegaray.

Methods: Was conducted a analitic, observational, retrospective, Cases and controls investigation. The study population was conformed for 124 children inclusion and exclusion criteries distributed in 2 groups: with or without dyslipidemia

Results: The frequency of dyslipidemia between with and without children obesity were 23% y 10% respectively. Dyslipidemia ODSS RATIO related to children obesity was 2.72 ($p<0.05$) and this was significatively.

Conclusions: Obesity is a risk factor associated to development to dyslipidemia at children between 4 to 14 years in Victor Lazarte Echegaray. No significative differences were meeting between both of groups related age, sex and precedence.

Keywords: Obesity, risk factor, dyslipidemia.

I. INTRODUCCIÓN

La obesidad es una enfermedad multifactorial en la que intervienen el genotipo y los factores ambientales. Aparece cuando se produce un desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético, que se traduce en un aumento de los depósitos de grasa corporal. Los niños obesos no solo tienen mayor probabilidad de contraer enfermedades cardiovasculares, respiratorias y articulares, sino que suelen conllevar problemas psicológicos y sociales. Además, la obesidad infantil puede favorecer la aparición de algunos factores de riesgo de enfermedades crónicas en la edad adulta (1, 2,3).

La prevalencia de obesidad en niños se ha incrementado notablemente en las últimas dos décadas, de tal manera que se ha convertido en un problema de salud pública y en mayo de 2004, la 57ª Asamblea Mundial de la Salud la declaró epidemia del siglo XXI. Uno de los problemas que se han observado con el aumento en la prevalencia de obesidad en niños es que dicho aumento tiene características de pandemia, es decir involucra a casi todos los países del mundo. Aunado a esta condición aumentan las complicaciones relacionadas a su presencia especialmente las que forman el síndrome cardiometabólico, intolerancia a la glucosa, desórdenes de lípidos e hipertensión arterial (4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,11).

Entre los factores involucrados en la patogenia de la obesidad infantil se encuentran: conducta alimentaria inadecuada, consumo de energía, factores hereditarios, factores hormonales, factores psicosociales y ambientales, algunos de los cuales actúan incluso en la vida prenatal. Al parecer, una vez que aumenta el porcentaje de tejido adiposo, se activan diversos mecanismos neuroendocrinos de adaptación, desarrollados durante años de evolución, con el objetivo de evitar su disminución.(12)

Tanto en la prevención como en el tratamiento de la obesidad infantil es fundamental la educación nutricional, y el pediatra puede tener un papel relevante en esta materia. La prevención de la obesidad cobra una importancia capital por el poco éxito a largo plazo que presentan los tratamientos. Por lo tanto, es prioritaria y debe empezar ya desde la lactancia. Es fundamental enseñar a los niños desde

pequeños la adquisición de hábitos adecuados para el mantenimiento de la salud, así como en el desarrollo psicosocial y emocional. Una dieta equilibrada con un bajo contenido de grasas y carbohidratos, así como la práctica habitual de ejercicio físico son pilares fundamentales en la prevención de esta condición. (13)

La determinación del IMC (peso en Kg/ talla en m²) es un indicador de utilidad para diagnosticar correctamente la obesidad. El IMC es inferior en los niños en comparación con los adultos; también difiere entre niñas y niños, de manera que el parámetro siempre debe interpretarse con estándares de normalidad según edad y sexo (9).

El metabolismo de los lípidos se modifica en el paciente con obesidad siendo la hipertrigliceridemia el trastorno de los lípidos más común. En cambio, el aumento en los niveles de colesterol y lipoproteínas de baja densidad se observa solo en individuos con antecedentes de una historia familiar con hipercolesterolemia. Además, la resistencia a la insulina es una característica de la obesidad que condiciona a trastornos metabólicos como hiperinsulinemia y diabetes mellitus y por consecuencia se asocia a un mayor riesgo de morbimortalidad por enfermedades cardiovasculares isquémicas (15, 16, 17, 18, 19, 20).

Al igual que los adultos, los niños y adolescentes con obesidad, sobre todo aquellos con aumento de la grasa abdominal, pueden tener un perfil sérico de lípidos aterogénicos, 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 proteínas de alta densidad (HDL); se ha llegado a notificar la presencia de estas alteraciones hasta 30 % de niños con obesidad. Actualmente, se reconoce que las alteraciones del perfil sérico de lípidos en niños con obesidad pueden ser indicadoras temprano de riesgo cardiovascular, o formar parte del síndrome metabólico. (21,22).

La obesidad y la dislipidemia se asocian comúnmente, debido a que es altamente frecuente que exista algún fenotipo de dislipidemia cuando el índice de masa corporal se encuentra entre 25.2 y 26.6 Kg/m². Sin embargo, el estudio más grande y completo de la relación entre la obesidad y los lípidos sanguíneos es el Informe Nacional de Salud y Nutrición de los Estados Unidos de Norteamérica: NHANES.

Los informes por separado de dislipidemias en hombres y mujeres y en grupos étnicos diferentes reflejan un patrón dislipidémico en común: el aumento de la cantidad real de TG, colesterol, lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL, LDL), y colesterol HDL bajo. En hombres y mujeres obesos jóvenes, los datos del NHANES han demostrado que los niveles de colesterol total y LDL son mayores en los obesos que en lo no obesos. (23)

En promedio, mientras más grasa, mayor posibilidad de que un individuo de vuelva dislipidémico y exprese más elementos del síndrome metabólico. Sin embargo, gramo a gramo, los adipocitos exhiben su impacto más evidentemente deletéreo cuando se localizan centralmente. En comparación a la grasa periférica, la grasa central es resistente a la insulina y recicla ácidos grasos más rápidamente a través de la lipólisis. La edad precoz y el sexo también son modificadores importantes del impacto de la obesidad en los lípidos sanguíneos. Para las mujeres jóvenes, el exceso de peso corporal parece estar asociado con niveles de colesterol total, TG y LDL más altos y niveles de colesterol HDL más bajos (24, 25,26).

1.1 Antecedentes:

Moayeri y Col realizaron un estudio en niños con sobrepeso en Irán. Encontraron una prevalencia de 22.5% de niños obesos, trigliceridemia elevada (42.8%), así como el HDL-colesterol bajo (37.5%) como hallazgos más frecuentes en los trastornos lipídicos de estos pacientes. (27)

Serap y Col en la India, encontraron que la obesidad en la niñez está asociada al incremento de triglicéridos (36.6%) y glucosa (13.4%); y a la disminución del HDL (16.9%). (28)

Calcaterra y Col en Italia, determinaron que la presencia de síndrome metabólico (prevalencia de 13.9%) fue más frecuente en niños obesos comparándolos con niños no obesos y además la severidad de síndrome metabólico se relacionaba directamente con la severidad de la obesidad (29).

Kelishadi y Col realizaron un estudio en donde encontraron alta prevalencia de niños obesos en Europa (38 %) y además estaba asociado a una alta prevalencia de síndrome metabólico (10.5%). (30)

Reilly y Col realizaron un estudio en Inglaterra, el cual mostró una prevalencia de obesidad (IMC por encima del percentil 95) del 14% en niños de 2 a 11 años y del 25% en adolescentes de 11 a 15 años, concluyendo que la obesidad se presenta con mayor frecuencia durante la adolescencia que durante la niñez (31).

Aguilar-Salinas y col, Rojas y col., Gómez-Pérez y col en México encontraron similares resultados, concluyendo que había una alta prevalencia de niños (22.3%) y niñas (23.6%) obesos respectivamente; y además estos presentaban altos valores de triglicéridos (11.7% niveles elevados de triglicéridos) en comparación con niños normales (32)

Pajuelo y col en Perú encontraron que el 32.6% y 55.6% de niños obesos presentaron hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia, respectivamente y el 26.1% tuvo dislipidemia mixta: concluyeron que el mayor problema que presentaba el niño obeso es la hipertrigliceridemia. La obesidad y las dislipidemias pudieran ser factores de riesgo independientes y no necesariamente uno consecuencia del otro. (33)

La obesidad ha sido reconocida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como un problema de Salud Pública. Sus implicancias y su asociación con las dislipidemias, hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2 y algunos tipos de cánceres así lo han determinado. Por otro lado, el costo social y económico que significa para los países, amerita una responsabilidad no solo institucional sino también estatal. Si bien lo mencionado es muy representativo en los países en desarrollo, esto no implica que los países identificados dentro del subdesarrollo estén al margen de este problema. Estudios realizados en el Perú, tanto nacionales y regionales, reportan altas prevalencias de sobrepeso y obesidad, lo que indica una presencia importante de esta patología. No existe tanta información en los niños como en los adultos: sin embargo, reportes de representación nacional y local muestran una mayor presencia en los niveles socioeconómicos altos y en las áreas urbanas que en los niños de áreas rurales.(33,34).

1.2 Delimitación del Problema:

Se sabe que la obesidad constituye un problema en niños que se ha ido incrementando en la última década, con las complicaciones relacionadas a su presencia, entre las que se incluyen las metabólicas (diabetes mellitus, dislipidemias) las psicológicas y las ortopédicas, que traen problemas futuros en la salud de cada uno.

Además se sabe que la presencia de dislipidemia en niños se asocia a un riesgo incrementado de enfermedad cardiovascular, esteatohepatitis no alcohólica y diabetes a mediano plazo.

La identificación temprana y el tratamiento de las alteraciones en el metabolismo de los lípidos séricos en población pediátrica con obesidad son acciones prioritarias para contener el impacto de la obesidad (tanto individualmente como en cuanto a políticas de salud). Es por esto que la investigación se enfocará en determinar si la Obesidad es un factor de riesgo para desarrollar dislipidemia.

1.3 Justificación:

Son escasos los estudios que evalúan las alteraciones del perfil sérico de lípidos en niños y su relación con la presencia de obesidad. Por tal motivo este trabajo busca encontrar una relación entre obesidad y factores adversos como la alteración del perfil lipídico. Lamentablemente, la población en su mayoría relacionan la obesidad a la buena salud y, por otro lado consideran, a las dislipidemias como enfermedad solamente de adultos. Además realizamos este estudio para brindarle al Servicio de Pediatría, información útil para la implementación de diferentes medidas.

1.4 Formulación del problema:

¿Es la obesidad un factor de riesgo para el desarrollo de dislipidemia en niños de 4 a 14 años atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo, durante el periodo de estudio Enero del 2009 a Diciembre del 2014?

1.5 Objetivos:

Objetivos General:

Determinar si la obesidad es factor de riesgo para el desarrollo de dislipidemia en niños de 4 a 14 años atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray - Trujillo durante el periodo de estudio Enero 2009 a Diciembre del 2014.

Objetivos Específico:

1. Identificar niños y adolescentes de 4 - 14 años con o sin diagnóstico de dislipidemia.
2. Determinar si la frecuencia de obesidad es o no un factor de riesgo en niños y adolescentes de 4 a 14 años para dislipidemia.
3. Determinar si la obesidad es o no un factor de riesgo para niños y adolescentes de 4 a 14 años sin dislipidemia.
4. Determinar qué tipo de dislipidemia es más frecuente en niños y adolescentes de 4 a 14 años con diagnóstico de dislipidemia.

1.6 Hipótesis:

H1: La obesidad aumenta la probabilidad de dislipidemia en niños y adolescentes de 4 a 14 años.

II. MATERIAL Y MÉTODOS:

2.1 Población Diana o Universo:

Todas las historias clínicas de pacientes de 4 a 14 años con diagnóstico y sin diagnóstico de Dislipidemia atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital Víctor Lazarte Echegaray-Trujillo durante el periodo de estudio 2009-2014.

2.2 Población de Estudio:

Todas las historias clínicas de los pacientes con o sin diagnóstico de Dislipidemia atendidos en el Servicio de Pediatría durante el periodo de estudio 2009 - 2014, que cumplen los criterios de inclusión y exclusión.

a) Casos:

Criterios de inclusión

- Historias clínicas de pacientes de ambos sexos comprendidos entre las edades de 4 a 14 años y que tengan registrada o no como exposición anticipada obesidad.
- Historias clínicas de Pacientes con diagnóstico de dislipidemia.
- Historias clínicas de pacientes que tengan la información necesaria para definir las variables de interés.

b) Controles:

Criterios de inclusión

- Historias clínicas de Pacientes de ambos sexos comprendidos entre las edades de 4 a 14 años y que tengan registrada o no como exposición anticipada obesidad.
- Historias clínicas de Pacientes sin diagnóstico de dislipidemia.
- Historias clínicas de pacientes que tengan la información necesaria para definir las variables de interés.

Criterios de exclusión para casos y controles:

- Historias clínicas incompletas.
- Todo niño que tuviese dislipidemia de etiología endocrina o metabólica, así como aquellos con patologías congénitas o adquiridas, que pudieran alterar el peso y los lípidos en sangre.

- Niños con prescripción de medicamentos que alteran el metabolismo de los lípidos.

2.3 Muestra:

- **Unidad de análisis:**

Obesidad en niños y adolescentes de 4 a 14 años con o sin diagnóstico de Dislipidemia.

- **Unidad de muestreo:**

Historia clínica de niños y adolescentes de 4 a 14 años con o sin dislipidemia en el Servicio de Pediatría del Hospital Víctor Lazarte Echegaray que cumplen los criterios de inclusión y de exclusión.

2.4 Tamaño muestral: (FORMULA)

El tamaño de la muestra se obtuvo utilizando la siguiente fórmula:

$$N = \frac{(Z_{\alpha} + Z_{\beta})^2 (p_1 q_1 + p_2 q_2)}{(p_1 - p_2)^2}$$

Donde:

P1= prevalencia en el grupo de estudio.

P2= prevalencia en el grupo control

Z_α= nivel de confianza

P= prevalencia de la enfermedad

Z_β= potencia de prueba

Población 1: Pacientes con Dislipidemia

$$P_1 = 30 \% = 0,3$$

Población 2: Pacientes sin Dislipidemia

$$P_2 = 10 \% = 0,1$$

Resultados:

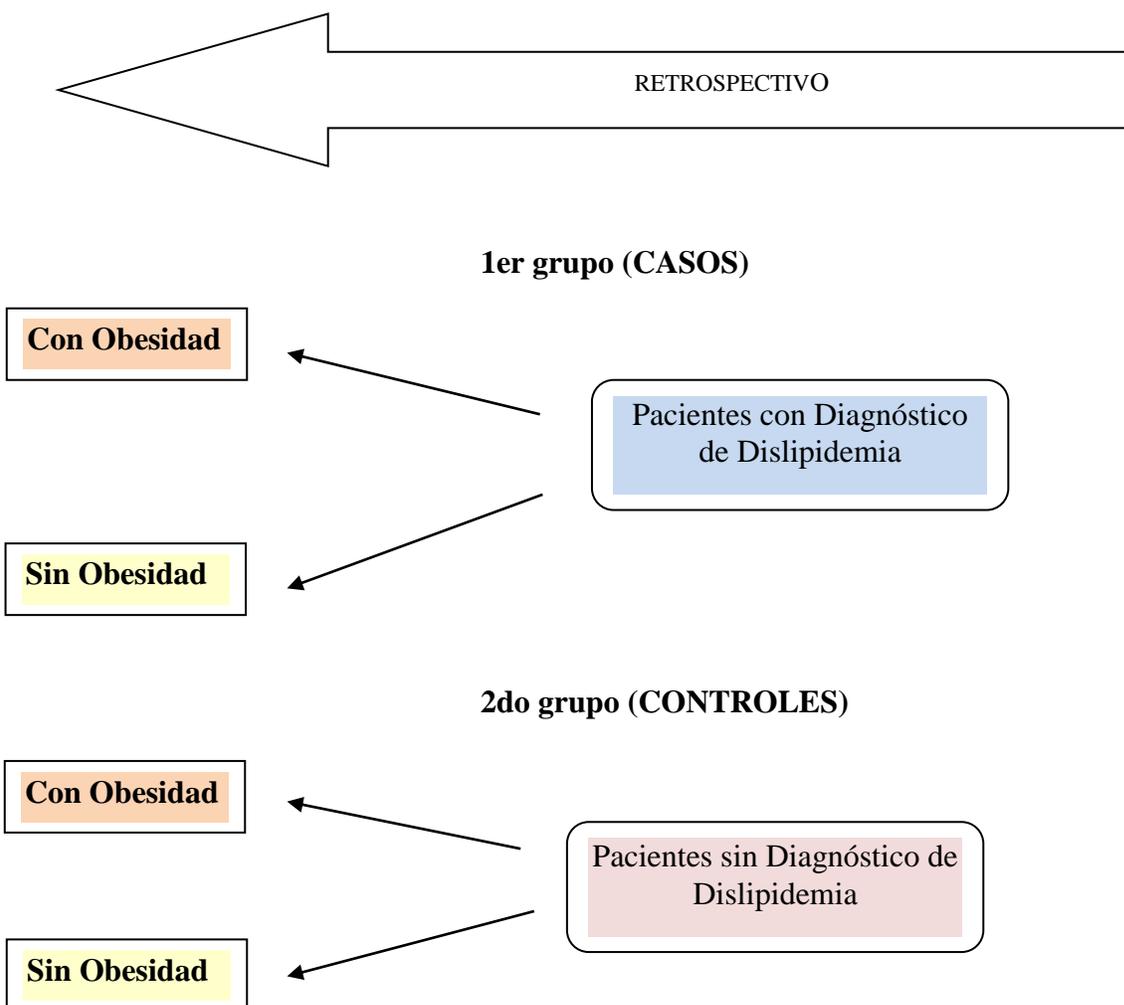
El número de casos: 62

El número de controles: 62

2.5 Diseño Específico:

El presente diseño de investigación corresponde a un estudio epidemiológico primario: Observacional, analítico, retrospectivo, de casos y controles, transversal.

Es observacional porque no se manipula variables, es analítico porque analiza y expresa los resultados, es transversal porque presenta medición de la exposición anticipada en un solo momento, y es retrospectivo por direccionalidad. La investigación respetará los criterios de ajuste del principio de comparabilidad.



2.6 Técnicas de estudio:

La presente es una investigación cuantitativa, y se elaboró una ficha de recolección de datos, que contiene data relacionada a aspectos demográficos y variables de estudio; esta ficha fue validada por criterios de experto con una confiabilidad mayor del 80 por ciento.

2.7 Definición de Variables:

2.7.1 Obesidad: Variable Independiente

- Definición Nominal:

Obesidad es una enfermedad crónica de origen multifactorial prevenible, que se caracteriza por acumulación anormal o excesiva de grasa, que puede ser perjudicial para la salud.

- Definición Operacional:

Obeso: Es el aumento de peso sobre los estándares normales de IMC para edad y sexo, por encima del percentil 95 según los estándares de la NCHS y según la tabla de la OMS es el IMC encima del percentil 97. (Anexo 02, 03, 04, 05)

No obeso: Según la tabla de la NCHS, es el IMC para la edad y sexo debajo del percentil 95, y según la OMS, es el IMC para la edad y sexo debajo del percentil 97.

2.7.2 Dislipidemia: Variable Dependiente

- Definición Nominal:

Las dislipidemias son un conjunto de patologías caracterizadas por alteraciones en las concentraciones de los lípidos sanguíneos, componentes de las lipoproteínas circulantes, a un nivel que significa un riesgo para la salud. Es un término genérico para denominar cualquier situación clínica en la cual existan concentraciones anormales de colesterol: colesterol total (Col-total), colesterol de alta densidad (Col-HDL), colesterol de baja densidad (Col-LDL) o triglicéridos (TG). Entre las alteraciones éstas quedan divididas en los siguientes grupos:

a) Hipercolesterolemia: Es la presencia de colesterol en la sangre, por encima de los valores normales, dentro de los cuales pueden estar elevados el colesterol de baja densidad,

que es causado por un defecto en la captación y o internalización de las LDL a nivel celular. En las formas leves y moderadas predomina la elevación de VLDL y en las formas severas, predomina el incremento del LDL y del colesterol total. El incremento del consumo de colesterol, grasas saturadas y trans-ácidos grasos en individuos susceptibles induce la hipercolesterolemia y se asocia a depósitos tisulares.

b) Hipertrigliceridemia: Es la presencia de triglicéridos en la sangre, por encima de los valores normales, las hipertrigliceridemias cursan con una reducción de los niveles del colesterol de HDL, en virtud de la transferencia de triglicéridos de VLDL hacia HDL. Esto incrementa la afinidad de las HDL por la lipasa hepática, la que las lleva a catabolismo terminal. El alcohol y los estrógenos estimulan la síntesis de Apo A1 y la síntesis de HDL y en general, se asocian a elevación de sus niveles.

c) Hiperlipidemia mixta: Es la presencia de colesterol y triglicéridos en la sangre, por encima de los valores elevados, pueden tener un origen genético: Dislipidemia Familiar Combinada, Disbetalipoproteinemia, defectos severos relacionados con déficit de Apo C2 y lipasa lipoprotéica periférica y por sobre-expresión de Apo C3. Una de las características de esta forma de dislipidemia es su multicausalidad, con concurrencia de factores genéticos y ambientales que interfieren con el metabolismo de las VLDL y LDL.

d) Déficit de HDL aislado: Que equivale a un nivel de colesterol de HDL igual o inferior a 35 mg/dl, la reducción de los niveles del C-HDL puede resultar de un defecto de la síntesis de Apo A o de una aceleración de su catabolismo por un mayor contenido de triglicéridos, producto de una transferencia desde VLDL cuando éstas están elevadas. Aunque existen el déficit de C-HDL aislado la gran mayoría de los casos se observa en las hipertrigliceridemias aisladas o hiperlipidemias mixtas.

- Definición operacional de dislipidemia:

En función de los valores observados en el perfil lipídico del paciente se considerara que el niño tiene dislipidemia si presenta por lo menos una de las siguientes alternaciones:

Si es menor de 9 años:

Valor sérico de colesterol total ≥ 170 mg/dl

Valor sérico de colesterol LDL ≥ 110 mg/dl

Valor sérico de colesterol HDL ≤ 40 mg/dl

Valor sérico de triglicéridos ≥ 75 mg/dl

Si es mayor de 9 años:

Valor sérico de colesterol total ≥ 170 mg/dl

Valor sérico de colesterol LDL ≥ 110 mg/dl

Valor sérico de colesterol HDL ≤ 45 mg/dl

Valor sérico de triglicéridos ≥ 100 mg/dl

Expert Panel on Integrated Guidelines for Cardiovascular Health and Risk Reduction in Children and Adolescents: Summary Report
.Pediatrics 2011; 128; S213 S257

2.7.3 Edad: Es la edad cronológica de los niños y adolescentes los cuales consideraremos edades entre 4 a 14 años.

2.7.4 Sexo: Género femenino o masculino.

2.8 Operacionalización de Variables:

Variable del problema	Tipo de variables	Escala de medición	indicador	índice
INDEPENDIENTE				
Obesidad	Cualitativa	nominal	IMC (peso/talla ² : Kg/m ²)	Si : \uparrow P95 No: \downarrow P95
DEPENDIENTE				
Dislipidemia	Cualitativa	nominal	mg/dl	Si NO
INTERVINIENTE				
Edad	Cuantitativa	Razón	Historia clínica	Años
Sexo	Cualitativa	Nominal	Historia clínica	Masculino Femenino

2.9 Procedimientos de Obtención de Datos:

Aprobado el proyecto de investigación se solicitó el permiso correspondiente para su ejecución a la dirección del Hospital Víctor Lazarte Echegaray; se coordinó con la oficina de estadística e informática - área de archivo para la identificación de las historias clínicas integrantes del grupo casos y las historias clínicas de los integrantes del grupo control, encontrándose 66 historias clínicas con diagnóstico de dislipidemia, y se procedió con técnicas de muestreo no probabilística por conveniencia, dado que la muestra era de 62 casos, y 30529 historias clínicas, sin diagnóstico de dislipidemia, procediéndose a identificar las historias clínicas por la técnica de muestreo probabilística simple; Las historias clínicas del grupo casos y grupo controles cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, y fueron apareadas según género, edad y procedencia.

2.10 Procesamiento y análisis de datos:

El registro de datos que estuvieron consignados en las correspondientes hojas de recolección fueron procesados utilizando el paquete estadístico IBM SPSS 22 los que luego fueron presentados en cuadros de entrada simple y doble, así como en gráficos de relevancia.

Estadística Descriptiva

Se obtuvieron datos de distribución de frecuencias, esto para las variables cualitativas; las cuales se presentaron en tablas y gráficos.

Estadística Inferencial

Se utilizó en el análisis estadístico para las variables cualitativas chi cuadrado y las asociaciones fueron consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse fue menor al 5% ($p < 0.05$).

Estadígrafos Estudio:

Dado que fue un estudio analítico retrospectivo el estadígrafo a emplear fue el ODDS RATIO de casos y controles, de cada factor asociado entre grupos. Además se procedió al cálculo del intervalo de confianza al 95% de este estadígrafo.

2.11 Principios Éticos:

La presente investigación contó con la autorización del comité de Investigación y Ética del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray y de la Universidad Privada Antenor Orrego. Debido a que fue un estudio descriptivo en donde solo se recogieron datos clínicos de las historias de los pacientes; se tomó en cuenta la declaración de Helsinki II (Numerales: 11,12,14,15,22 y 23)³⁵ y la Norma técnica sanitaria (D.S. 017-2006-SA y D.S. 006-2007-SA)³⁶.

Los principios que se garantizaron a través de estos referentes éticos fueron:

- Intimidad y confidencialidad: El proyecto reconoció que las personas tienen derecho a la privacidad y al anonimato. Este principio reconoció que las personas tienen derecho de excluirse y o mantener en confidencialidad sobre cualquier información concerniente a su nivel de conocimientos.

III.- RESULTADOS

Tabla N° 01. Características de los pacientes incluidos en el estudio:

Características demográficas	Dislipidemia (n=62)	No dislipidemia (n=62)	Significancia
Edad (años): - Promedio - Rango	8.2 (4-14)	9.7 (4- 14)	T student: 0.72 p>0.05
Sexo - Masculino - Femenino	32(55%) 30(45%)	35 (57%) 27 (43%)	Chi cuadrado: 1.68 p>0.05
Procedencia - Urbano - Rural	55(89%) 7(11%)	58 (94%) 4(6%)	Chi cuadrado: 1.83 p>0.05

FUENTE: Fichas de recolección de datos del presente trabajo de investigación.

Tabla N° 02: Obesidad como factor de riesgo relacionado a dislipidemia:

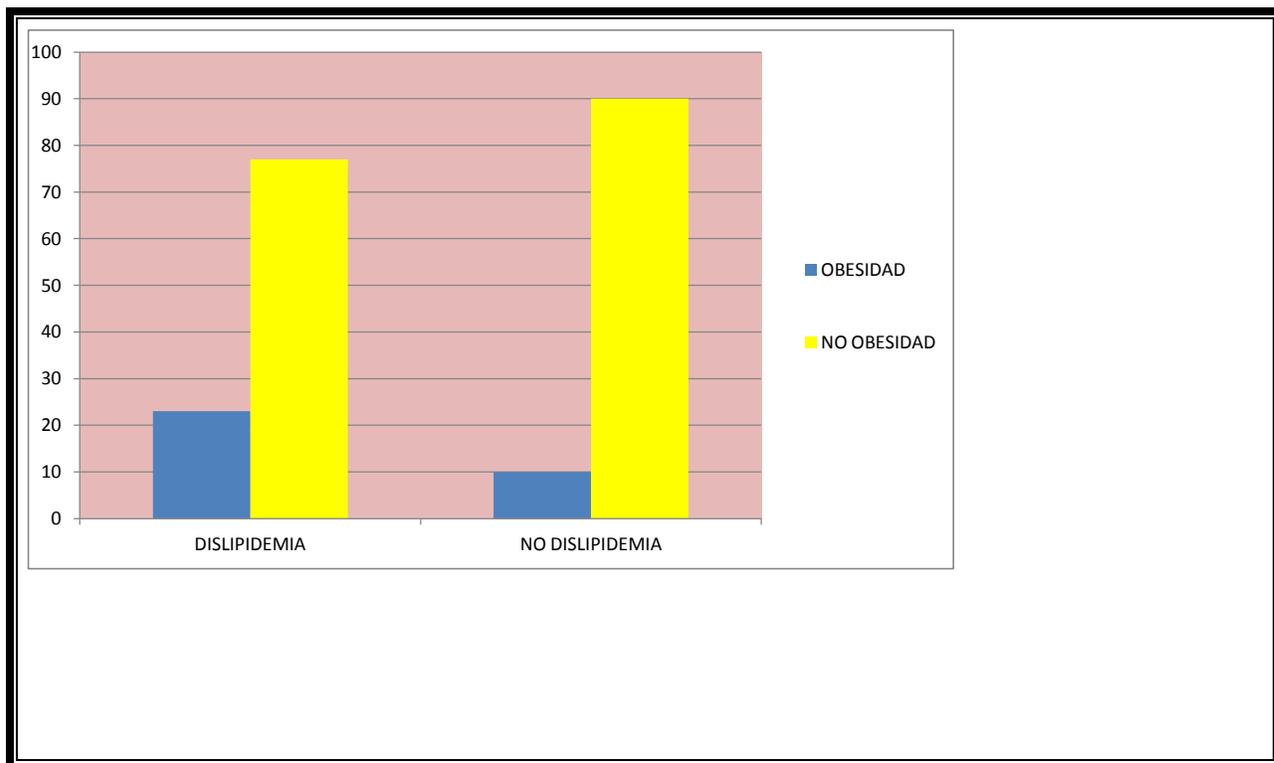
Obesidad infantil	Dislipidemia		Total
	Si	No	
Si	14 (23%)	6(10%)	20
No	48(77%)	56(90%)	104
Total	62	62	124

FUENTE: fichas de recolección de datos del presente trabajo de investigación

- Chi cuadrado: 4.35
- $p < 0.05$.
- ODSS RATIO: 2.72
- Intervalo de confianza al 95%: (1.28 – 5.66)

En el análisis se observa que la obesidad expresa riesgo para dislipidemia a nivel muestral lo que se traduce en un ODSS RATIO > 1 ; expresa esta mismo riesgo a nivel poblacional lo que se traduce en un intervalo de confianza al 95% > 1 y finalmente expresa significancia de estos riesgos al verificar que la influencia del azar, es decir el valor de p es inferior al 5%; éstas 3 condiciones permiten afirmar que esta variable es factor de riesgo para dislipidemia en el contexto de este análisis.

Gráfico N° 02: Obesidad como factor de riesgo asociado a dislipidemia en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo periodo 2009 – 2014:



La frecuencia de obesidad en los niños con dislipidemia fue de 23% mientras que en los niños sin dislipidemia fue de 10%.

Tabla N° 03: Frecuencia de dislipidemia en niños de 4 - 14 años en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo periodo 2009 – 2014:

Obesos	Tipo de Dislipidemia			Total
	Hipertrigliceridemia	Hipercolesterolemia	Dislipidemia Mixta	
Si	8	2	4	14(23%)
No	12	0	36	48(77%)
Total	32(26%)	2(3%)	40 (65%)	62(100%)

FUENTE: fichas de recolección de datos del presente trabajo de investigación

Tipo de dislipidemia más frecuente en niños fue la dislipidemia Mixta con $44/62 = 71\%$

Gráfico N° 03: Frecuencia de dislipidemia en niños de 4 - 14 años en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo periodo 2009 – 2014:

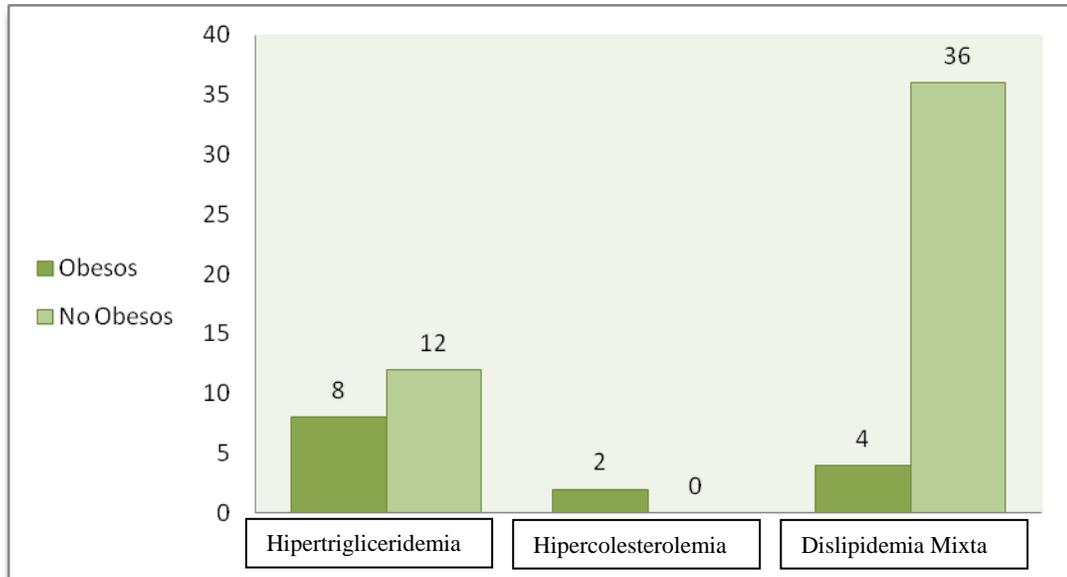


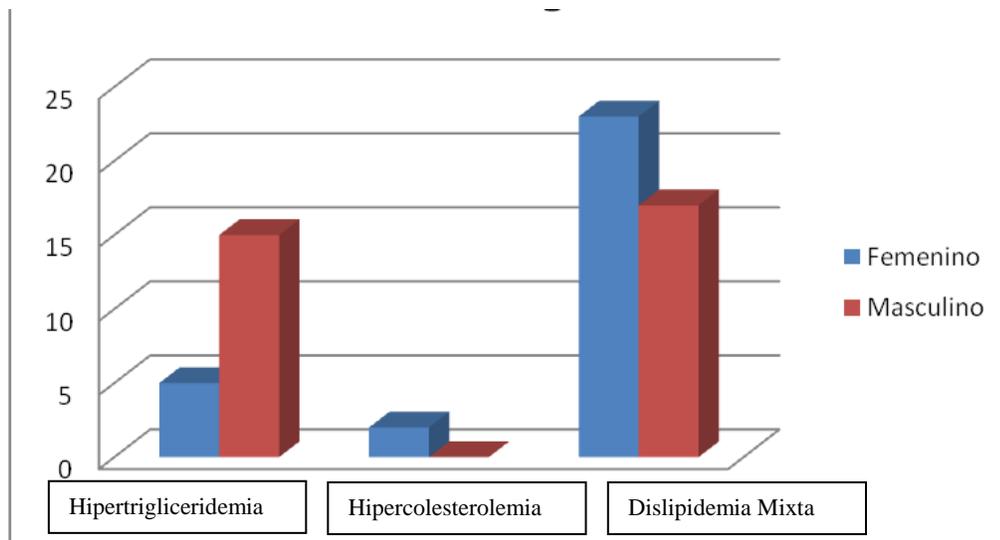
Tabla N° 04: Frecuencia de dislipidemia según género en niños de 4 - 14 años en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo periodo 2009 – 2014:

Género	Tipo de Dislipidemia			Total
	Hipertrigliceridemia	Hipercolesterolemia	Dislipidemia Mixta	
Femenino	5	2	23	30(48%)
Masculino	15	0	17	32(52%)
Total	20(32%)	2(3%)	40 (65%)	62(100%)

FUENTE: fichas de recolección de datos del presente trabajo de investigación

La dislipidemia se dió con mayor frecuencia en niños de género masculino obteniendo $32/62 = 52\%$

Gráfico N° 04: Frecuencia de dislipidemia según género, en niños de 4 - 14 años en el Hospital Víctor Lazarte Echeagaray de Trujillo periodo 2009 – 2014:



IV. DISCUSIÓN:

En el estudio, la muestra estudiada corresponde a un estudio de casos y controles, por lo que fue dividida en 2 grupos según la condición de riesgo, es decir: 62 niños con dislipidemias y 62 pacientes sin diagnóstico de dislipidemia; para conseguir esta categorización se revisó el registro analítico del perfil lipídico contenido en el expediente clínico de cada menor según los valores referenciales predeterminados, siendo esta alteración la variable dependiente, y respecto a la condición de obesidad infantil, ésta se constituyó en la variable independiente y fue definida tomando en cuenta los parámetros somatométricos en función de las tablas percentiladas para la edad del menor.

En la tabla N° 1 se describe la distribución de las variables intervinientes como la edad respecto a ella se verifica una distribución uniforme en ambos grupos; al observar los promedios (8.2 y 9.7 años) con una diferencia de poco más de un año siendo los rangos de valores idénticos; una situación similar se verifica en relación a la condición de género observando que en ambos grupos predominó el sexo masculino en el 55% y 57% , lo mismo en relación a procedencia la cual fue urbana en el 89% y 94% de los grupos con una diferencia no significativa; esto caracteriza una condición de uniformidad y representa un contexto apropiado para efectuar las comparaciones y de esta manera minimizar la posibilidad de sesgos.

En la tabla N° 2 observamos la distribución de los niños con dislipidemia que están expuestos a obesidad , encontrando que de los 62 pacientes, el 23% la presentó. Además se describe la distribución de los niños sin dislipidemia, encontrando que la variable independiente se presentó en el 10% de los controles. Ésta diferencia expresa una tendencia general en la muestra, que nos da una idea de la presencia del factor de estudio en ambos grupos.

También esta tabla cuantifica la relación entre las variables de interés, en primer término con el estadígrafo ODSS RATIO de 2.72 con un índice de confiabilidad 1.28-5.66 , el cual traduce que aquellos niños y adolescentes de 4 a 14 años con obesidad en la muestra tienen casi dos veces más probabilidad de presentar

dislipidemia que los niños que no presentan obesidad. Ésta asociación muestral fue verificada a través de la prueba chi cuadrado para extrapolar esta conclusión a la población; siendo el valor alcanzado suficiente para poder afirmar que la misma tiene significancia estadística ($p < 0.05$) y de éste modo concluir que la obesidad es una condición de riesgo asociada a dislipidemias en niños de 4 a 14 años.

En la tabla N° 3 se puede observar que el tipo de dislipidemia más frecuente en niños no Obesos fue la dislipidemia mixta con un 58 %, mientras que el tipo de dislipidemia más frecuente en niños obesos fue la Hipertrigliceridemia con un 13 %.

En la tabla N° 4 podemos observar que el género que presentó dislipidemia en mayor porcentaje fue el género masculino obteniéndose un 52 %, mientras que el género femenino sólo presentó el 48 %.

Dentro de los antecedentes encontrados tenemos el estudio de **Moayeri H, y col** donde realizaron un estudio en 235 niños de Irán, con sobrepeso en quienes encontraron una prevalencia de 22.5% de niños obesos, trigliceridemia elevada (42.8%), así como el HDL-colesterol bajo (37.5%) como hallazgos más frecuentes en los trastornos lipídicos de estos pacientes de manera significativa ($p < 0.05$) (27).

En este caso el estudio en mención se desarrolla en un contexto poblacional de características diferentes a la nuestra por ser un país oriental, siendo un estudio reciente que toma en cuenta un diseño diferente que mantiene la comparación entre 2 grupos, se reconoce la significancia de la asociación identificada en nuestro análisis respecto a obesidad y dislipidemia.

Precisamos las conclusiones a las que llegó **Serap S, y col** en la India, en el 2007 por medio de un diseño de casos y controles quienes encontraron que la obesidad en la niñez está relacionada al incremento de triglicéridos (36.6%) y glucosa (13.4%); y a la disminución del HDL (16.9%) de manera significativa ($p < 0.05$) (28).

En este caso, aunque el estudio en mención se corresponde con un contexto con algunos elementos en común por tratarse de un país en desarrollo, siendo una valoración reciente y que toma en cuenta una estrategia de análisis idéntica; reconociendo la asociación entre las patologías en estudio de manera coincidente a nuestras tendencias.

Consideramos también las tendencias descritas por **Aguilar C, y col** en México en el 2009 por medio de una valoración analítica retrospectiva. Concluyeron que había una alta prevalencia de niños (22.3%) y niñas (23.6%) obesos respectivamente; y además estos presentaban altos valores de triglicéridos (11.7% niveles elevados de triglicéridos) en comparación con niños normales siendo esta tendencia muestral significativa ($p < 0.05$) (32).

En este caso el estudio en mención se desenvuelve en una realidad con elementos sanitarios y sociodemográficos comunes por ser un país centroamericano, corresponde a una publicación más contemporánea y con un diseño retrospectivo como el nuestro se llega a evidenciar la significancia de la asociación entre obesidad y dislipidemia sin precisar sin embargo la relación causa efecto entre ambas condiciones.

Describimos también los hallazgos encontrados por **Pajuelo J, y col** en Perú en el 2009 encontraron por medio de un estudio seccional transversal que el 32.6% y 55.6% de niños obesos presentaron hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia, respectivamente y el 26.1% tuvo dislipidemia mixta: concluyeron que el mayor problema que presentaba el niño obeso es la hipertrigliceridemia, siendo esta asociación muestral significativa ($p < 0.05$).

Finalmente el estudio en mención resulta de importancia porque corresponde a una población peruana, es el estudio más reciente encontrado y si bien por medio del diseño que se aplica en este caso no se puede tampoco documentar necesariamente la relación de causa efecto entre obesidad y dislipidemia sino más bien como 2 condiciones coexistentes; se observa coincidencia en cuanto a la significancia estadística entre las condiciones estudiadas.

V.CONCLUSIONES

- 1.-La frecuencia obesidad en niños con dislipidemia fué alta.
- 2.-La frecuencia obesidad en niños sin dislipidemia fué baja.
- 3.-La obesidad si es factor de riesgo relacionado a dislipidemia en niños de 4 a 14 años del Hospital Victor Lazarte Echeagaray.
- 4.- El tipo de dislipidemia más frecuente en niños fué dislipidemia mixta.

VI. SUGERENCIAS

- 1.** La relación entre las variables en estudio deberían ser tomadas en cuenta como base para desarrollar estrategias preventivas que minimicen la aparición de dislipidemia en la población infantil.
- 2.** Considerando el hecho de que la obesidad infantil es una característica potencialmente modificable es conveniente comprometer la participación directa del personal sanitario especializado con la finalidad de que a través de estrategias educativas y programas de nutrición, hagan énfasis en la promoción de estilos de vida saludables.
- 3.** Dada la importancia de precisar las asociaciones definidas en la presente investigación; se recomienda la realización de estudios multicéntricos con mayor muestra poblacional prospectivos con la finalidad de obtener una mayor validez interna en su determinación y conocer el comportamiento de la tendencia del riesgo expresado por estas variables en el tiempo con mayor precisión.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gonzales Corbella J. Obesidad Infantil. Prevención y educación nutricional.. Vol. 24 Núm. 6 junio 2005
2. Serra Majem Ll, Ribas Barba L, Aranceta Bartrina J. Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del Estudio enKid (2005-2007). Med Clin (Barc) 2010;121(19):725-32
3. Ballabriga A, Carrascosa A. Obesidad en la infancia y adolescencia. En: Ballabriga A, Carrascosa A, editores. Nutrición en la infancia y adolescencia 2ª ed. Madrid: Ergon S.A., 2001;p.559-82
4. Lama More RA, Franch AA, Gil-Campos M, Leis Trabazo R y col. Obesidad Infantil. Recomendaciones del Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría Parte I. Prevención, Detección precoz, Papel del pediatra. An Pediatr (Barc), 2006;65(6):607-15
5. Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad física y salud. Geneve: OMS; 2007.
6. Troiano RP, Flegal KM, Overweight children and adolescents: Description, epidemiology, and developing countries. Am J Clin Nutr 2008;72:1032-1039.
7. De Onis M, Blossner M. Prevalence and trends of overweight among preschool children in Developing countries Am J Clin Nutr 2000; 72:1032-1039.
8. Rivera DJ, Shamah LT; Villalpando HS, Gonzales CT, Hernandez PB, Sepulveda J. Encuesta Nacional de Nutrición 2009. Estado nutricional de niños y mujeres en México. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública, 2011.
9. Dietz WH. Health consequences of obesity in youth: Childhood predictors of adult disease. Pediatrics 2008;101 suppl:518-524.
10. Barlow SE, Dietz WH. Obesity evaluation and treatment: expert committee recommendations. Pediatrics 2009;102:e29.

11. Rocchini AP. Childhood obesity and diabetes epidemic. *N Engl J Med* 2009; 346:854-855.
12. Nutricion y Obesidad XII Curso de Actualización de Postgraduados de la Universidad de Navarra 2010.
13. Uli N, Sundarajan S, Cuttler L. Treatment of childhood obesity. *Current Opinion in Endocrinology, Diabetes & Obesity* 2008, 15:37-47
14. MedlinePlus: Información de Salud para Usted. Trastornos Metabólicos Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. 2007.
15. Marcos-Daccarett NJ, Nuñez-Rocha GM, Salinas-Martinez AM, Santos-Ayarzagotia M, Decanini-Arcaute H. Obesidad como factor de Riesgo para Trastornos Metabólicos en Adolescentes Mexicanos. *Rev. Salud Pública.* 9(2)
16. Kanani PM, Sperling MA. Hyperlipidemia in adolescents. *Adolesc Med* 2009;37:37-52.
17. Gullesserian T, Widhalm K. Effect of rapessed oil substituting diet on serum lipids and Lipoproteins in children and adolescents with familial hypercholesterolemia. *Journal of The American College of Nutrition* 2010; 21:103-108.
18. Expert Panel on Blood Cholesterol Levels in children and adolescents. National Cholesterol Education Program. Report of the Expert Panel on Blood Cholesterol Levels in Children and Adolescents. *Pediatrics Supplement* 2007;89:525-584
19. Janssen I, Katzmarzuk P, Srinivasa S, Chen W, Malina R, Bouchard C, et al. Utility of childhood BMI in the prediction of adulthood disease: comparison of national and international references. *Obesity Research* 2008; 13:1106-1115.
20. Viner RM, Segal TY, Lichtarowicz-Krynska E, Hindmarsh P. Prevalence of the insulin resistance syndrome in obesity. *Arch. Dis. Child.* 2005; 13:1106-115.
21. Ram W, Dziura J, Burgert TS, Tamborlane WV, Taksali SE, Sara E, et al. Obesity and the metabolic syndrome in children and adolescents. *N Engl J Med* 2004;350:2363-2374

22. Jessup A, Harrell JS. The metabolic syndrome: Look for it in children and adolescents, too!. *Clinical Diabetes* 2005;23:26-32
23. Troyo-Barriga P. Obesidad y dislipidemias *Gac Med Mex* Vol.140, suplemento No 2, 2008
24. Ford ES, Giles WH, Dietz WH, Prevalence of the metabolic síndrome among US adults: Findings from the Thir National Health and Nutrition Examination Survey, *JAMA* 2008;287(3)
25. Nielsen S, Guo Z, Johnson CM, et al. Splachnic lipolysis in human obesity. *J Clin Invest* 2009;113(11):1582-8.
26. Howard BV, Rutolo G, Robbins DC. Obesity and dyslipidemia. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2009,32(4):855-67.
27. Moayeri H, Rabbani A, Keihanidoust ZT, Bidad K, Anari S. Overweight adolescents: a group At risk for metabolic syndrome (Tehran adolescent obesity study), *Arch Iran Med.* 2008 Jan; 11(1):10-5
28. Serap S, Mevlut B, Inanc C, Ender S. Metabolic syndrome in childhood obesity. *Indian Pediatr.* 2007 sep;44(9):657-62
29. Calcaterra V, Klersy C, Muratori T, Telli S, Caramagna C et al. Prevalence of metabolic Syndrome (MS) in children ad adolescents with varying degrees of obesity. *Clin Endocrino (OXF).*2007 Dec 7
30. Kelishadi R. Childhood overweight, obesity, and the metabolic syndrome in developing Countries. *Epidemiol Rev.* 2009;29:62-76. Epub 2009 May 3
31. Reilly J, Wilson D. Chilhood Obesity. *BMJ* 333(7580):1207-1210,Dic 2008
32. Aguilar-Salinas CA, Rojas R, Gómez-Pérez FJ, et al. Alta prevalencia de alteraciones metabólicas síndrome en México. *Archives of Medical Research.* 2009 Jan-Feb; 35 (1): 76-81
33. Pajuelo J. Losno R. Estado nutricional de la mujer adulta. *Diagnostico* 2009;31:7:13.
34. Expert Panel on Integrated Guidelines for Cardiovascular Health and Risk Reduction in Children and Adolescents: Summary Report .*Pediatrics* 2011; 128; S213 S257.

35. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, la 35 Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre de 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 2012.
36. Ley general de salud. N° 26842. Concordancias: D.S.N° 007-98-SA. Perú :20 de julio de 2013.

ANEXOS

ANEXO N°1

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Estudio de la obesidad como factor de riesgo para Dislipidemia en Niños Hospital Víctor
Lazarte Echegaray. 2009-2014.

Numero de ficha:

Fecha:.....

N° de H.C.:.....

I. Datos generales del paciente:

Edad:.....años

Sexo: masculino () femenino ()

II. Datos relacionados con Obesidad

1. Peso:.....Kg

2. Talla:.....cm

3. IMC:.....kg/m²

4. Obesidad: Si() No ()

III. Datos relacionados con la dislipidemia

Diagnostico de Dislipidemia: Si () No ()

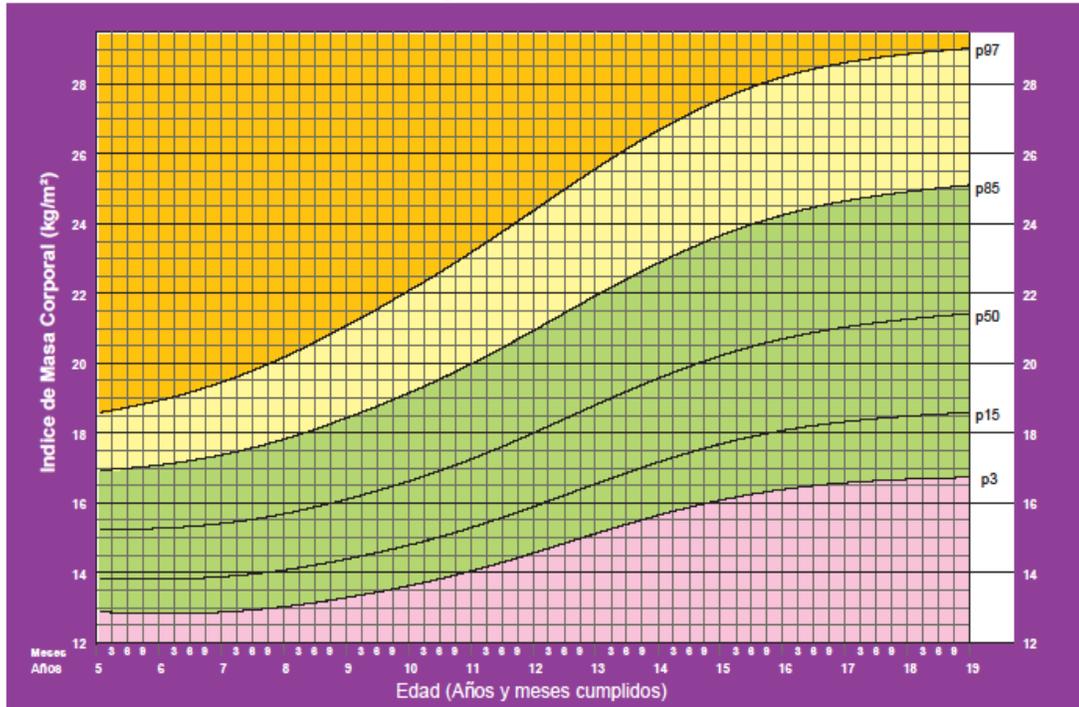
Hipertrigliceridemia () Hipercolesterolemia () Dislipidemia Mixta ()

ANEXO N° 4

Tabla de percentiles de IMC para niñas y adolescentes según la OMS:

Índice de Masa Corporal - NIÑAS y ADOLESCENTES

Patrones de crecimiento de la OMS 2007 - 5 a 19 años (percentiles)



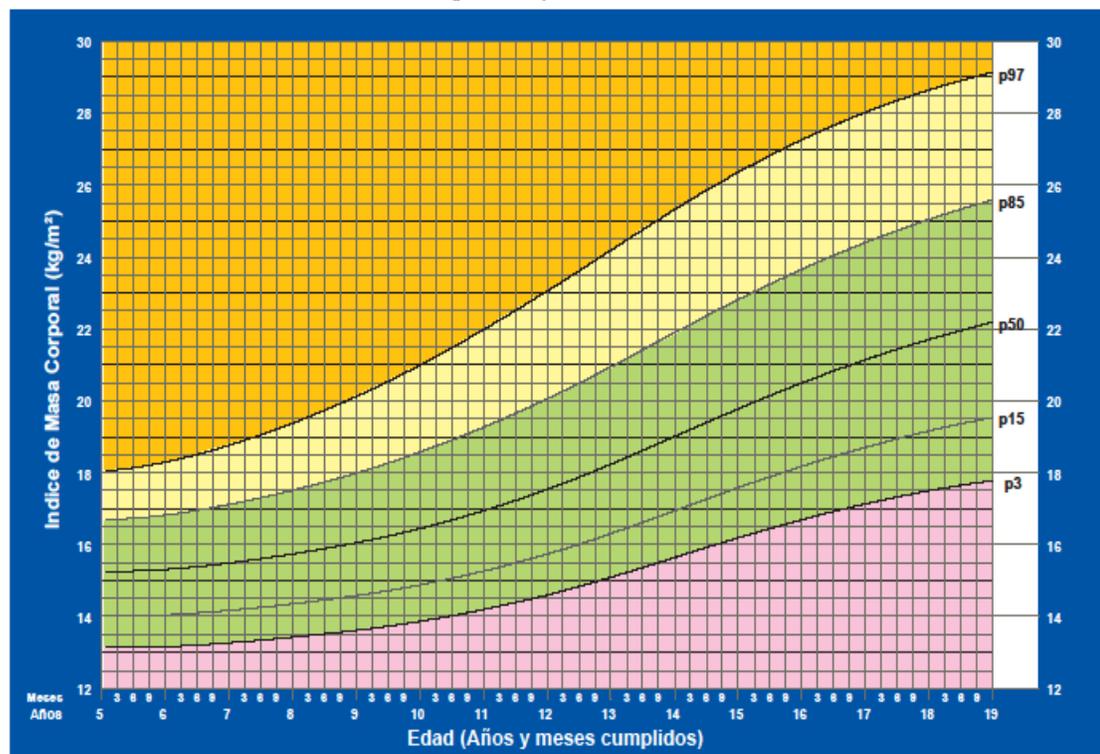
Nota: Este patrón describe el crecimiento normal de un niño en un ambiente óptimo desde los 5 años hasta los 19 años y puede aplicarse a todos los niños y adolescentes en cualquier lugar del mundo, independientemente de su etnia, estatus socioeconómico y tipo de alimentación. Las curvas se basan en el patrón publicado por OMS en el año 2007. Para mayor información visite el sitio oficial de la OMS en <http://www.who.int/di/growth/> - Puede descargar una versión para imprimir en formato PDF en la dirección: <http://www.saludbolivia.com/formularios/>

ANEXO N° 5

Tabla de percentiles de IMC para niños y adolescentes según la OMS:

Índice de Masa Corporal - NIÑOS y ADOLESCENTES

Patrones de crecimiento de la OMS 2007 - 5 a 19 años (percentiles)



Nota: Este patrón describe el crecimiento normal de un niño en un ambiente óptimo desde los 5 años hasta los 19 años y puede aplicarse a todos los niños y adolescentes en cualquier lugar del mundo, independientemente de su etnia, estatus socioeconómico y tipo de alimentación. Las curvas se basan en el patrón publicado por OMS en el año 2007. Para mayor información visite el sitio oficial de la OMS en <http://www.who.int/childgrowth/>. Puede descargar una versión para imprimir en formato PDF en la dirección: <http://www.salud.fisioterapia.com/formularios/>