



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**SISTEMA DE POSGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE SALUD
ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA**

TEMA:

**Valoración del índice cintura- talla y su asociación con la dislipemia,
en pacientes en edad escolar atendidos en la consulta externa del
Hospital Roberto Gilbert de Enero a Diciembre del 2019.**

AUTOR

PRISCILLA LISSETTE ULLAURI PISCO

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA**

TUTORA

SARMIENTO PORTILLA LUZ VERÓNICA

**Guayaquil, Ecuador
junio del 2021**



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS DE CIENCIAS DE LA SALUD

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por ULLAURI PISCO PRISCILLA LISSETTE, como requerimiento para la obtención del título de Especialista en Pediatría

TUTOR (A)

f. _____
LUZ VERÓNICA SARMIENTO PORTILLA

DIRECTOR DEL PROGRAMA

f. _____
LINNA BETZABETH VINCES BALANZATEGUI

Guayaquil, junio del 2021



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN LA CIENCIAS DE LA SALUD

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **ULLAURI PISCO PRISCILLA LISSETTE**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, “**Valoración del índice cintura- talla y su asociación con la dislipemia, en pacientes en edad escolar atendidos en la consulta externa del Hospital Roberto Gilbert de Enero a Diciembre del 2019**”, previo a la obtención del título de Especialista en Pediatría, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, junio del 2021

AUTORA

ULLAURI PISCO PRISCILLA LISSETTE



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN LA CIENCIAS DE LA SALUD

AUTORIZACIÓN

Yo, **ULLAURI PISCO PRISCILLA LISSETTE**

Autorizo a la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **“Valoración del índice cintura- talla y su asociación con la dislipemia, en pacientes en edad escolar atendidos en la consulta externa del Hospital Roberto Gilbert de Enero a Diciembre del 2019”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, junio del 2021

AUTOR(A):

ULLAURI PISCO PRISCILLA LISSETTE

REPORTE URKUND

Urkund Report - Dra. Priscilla Ullauri.pdf - Adobe Reader

Archivo Edición Ver Ventana Ayuda

1 / 23 133%

Comentario Comparar

URKUND

Document Information

Analyzed document	TESIS DISLIPEMIA.odt (D90512420)
Submitted	12/23/2020 12:03:00 AM
Submitted by	
Submitter email	bxmbxm@hotmail.com
Similarity	3%
Analysis address	posgrados.medicina.ucsg@analysis.arkund.com

Sources included in the report

W	URL: http://repositorio.udch.edu.pe/bitstream/UDCH/252/1/T044_27750511.pdf Fetched: 12/18/2020 2:52:14 AM	 2
	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil / TESIS mabel.docx Document: TESIS_mabel.docx (D12677648)	

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por ser esa mano invisible de apoyo durante estos 4 años de estudios, en la que dedique mi esfuerzo, tiempo, para adquirir conocimientos, en los momentos de duda fue mi fortaleza.

A mis padres porque siempre han confiado en mí, por ser mi ejemplo a seguir.

A mi esposo e hijo por su paciencia, entendimiento en mis horas de ausencia, y el motor para seguir adelante.

Al Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert E. del H. Junta de la Beneficencia de Guayaquil por abrirme las puertas y permitirme realizar la investigación, formándome de nuevos conocimientos.

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mi esposo que ha sido siempre mi apoyo para seguir adelante y ser mejor profesional.

Dedico a mis padres, por los valores, principios y la formación correcta que me dieron para obtener mis objetivos y nunca rendirme ante ninguna adversidad.

A mi hijo que es la muestra más sublime de amor, y el siempre mi motor de arranque a pesar del cansancio, y ser un ejemplo para él.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTO	V
DEDICATORIA	VI
ÍNDICE GENERAL	VII
RESUMEN.....	VIII
ABSTRACT	IX
INTRODUCCIÓN	2-3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
OBJETIVOS	
OBJETIVO GENERAL	5
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
JUSTIFICACIÓN	6
MARCO TEORICO	
1. CONCEPTO DE DISLIPIDEMIA.....	7
1.1 FISIOPATOLOGIA	7
2. EPIDEMIOLOGIA	8
3. ETIOLOGIA	8
4. NIVELES DE LIPOPROTEÍNAS EN LA EDAD PEDIÁTRICA	8-9
5. CLASIFICACION DE LA DISLIPEMIA	9
5.1 DISLIPEMIA PRIMARIA	8-9
5.2 DISLIPEMIA SECUNDARIA	9
6. TAMIZAJE DE LAS DISLIPEMIA EN LA INFANCIA.....	10-11
7. ASOCIACION DE LA DISLIPEMIA CON EL INDICE CINTURA TALLA	11-13
8. VALORACION DEL INDICE CINTURA TALLA	13-14
9. METODOLOGÍA	15
9.1. JUSTIFICACION DE LA METODOLOGIA.....	15
10. DISEÑO INVESTIGACION	15
10.1 POBLACIÓN Y MUESTRA	15
10.1.1 Criterios de inclusión:	16
10.1.2 Criterios de exclusión:	16
11. TABLA DE VARIABLES.....	17
12. RECOLECCION DE LA MUESTRA.....	18
13. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	18-28
14. DISCUSION	29
15. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	30
16. BIBLIOGRAFIA	31-33

RESUMEN

El índice cintura talla es una medida antropométrica para evaluar la grasa abdominal o grasa central, asociada con un riesgo alto de complicaciones metabólicas, entre ellas la dislipemia, en la que en varios estudios han demostrado la asociación de un índice cintura talla mayor a 0.5 presentan alteraciones en el perfil lipídico en niños en edad escolar. **Objetivo:** Establecer la asociación entre el índice cintura-talla con la dislipemia en niños en edad escolar. **Metodología:** Se trata de un estudio relacional, analítico, transversal, retrospectivo, fundamentado en la contrastación de Hipótesis nulas, analizando la asociación entre el índice cintura-talla con un valor mayor 0.5 y la dislipemia en pacientes atendidos en la consulta externa en edad escolar entre 6 y 11 años durante el periodo comprendido entre enero a diciembre del 2019 en la consulta externa del Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde. **Resultados:** se estudiaron 287 pacientes entre 6 a 11 años de edad, en aquellos pacientes con índice cintura talla mayor a 0.5 se asocia a nivel de triglicéridos elevados, con una media = 103.29 mg/dl en contraste con los de índice menor a 0.5 con una media =83.3mg/dl, en los niveles del HDL con una media = 46.65 mg/dl con respecto a los pacientes con índice cintura talla menor a 0.5 con una media =50.13 mg/dl. La medición del VLDL fueron mayores en los pacientes con índice cintura/talla mayor a 0.5 con media = 20.36 mg/dl, a diferencia del índice menor a 0.5 con media =16.10mg/dl. El test no paramétrico U de Mann-Whitney revela que no existen diferencias estadísticamente significativas en las mediciones de LDL, ni Colesterol. **Conclusión:** El índice cintura talla en la edad escolar tiene relevancia cuando este tiene un valor mayor a 0.5, de realizar un tamizaje del perfil lipídico del paciente, con la probabilidad de hallazgo de alteración a nivel de los triglicéridos, del HDL, del VLDL.

Palabras Claves: Dislipemia, Índice cintura talla (IC/T), Colesterol total alto (TC), Colesterol de lipoproteínas de baja densidad alta (LDL-C), Colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL-C), Escolar

ABSTRACT

The waist-height index is an anthropometric measure to assess abdominal fat or central fat, associated with a high risk of metabolic complications, including dyslipidemia, in which several studies have shown the association of a waist-height index greater than 0.5 with alterations in the lipid profile of school-age children. Objective: To establish the association between the waist-height index with dyslipidemia in school-age children. Methodology: This is a relational, analytical, cross-sectional, retrospective study, based on the contrast of null hypotheses, analyzing the association between the waist-height index with a value greater than 0.5 and dyslipidemia in patients seen in the outpatient clinic at school age between 6 and 11 years old during the period from January to December 2019 in the outpatient clinic of the Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde. Results: 287 patients between 6 and 11 years of age were studied, in those patients with a waist-height index greater than 0.5 it was associated with elevated triglycerides, with a mean = 103.29 mg / dl in contrast to those with an index less than 0.5 with a mean = 83.3mg / dl, in HDL levels with a mean = 46.65 mg / dl with respect to patients with waist-height index less than 0.5 with a mean = 50.13 mg / dl. VLDL measurements were higher in patients with a waist / height ratio greater than 0.5 with a mean = 20.36 mg / dl, in contrast to the index less than 0.5 with a mean = 16.10mg / dl. The non-parametric Mann-Whitney U test reveals that there are no statistically significant differences in the measurements of LDL, or Cholesterol. Conclusion: The waist-height index in school age is relevant when it has a value greater than 0.5, to perform a screening of the patient's lipid profile, with the probability of finding an alteration in triglycerides, HDL, VLDL.

INTRODUCCIÓN

La dislipemia son trastornos del metabolismo lipoproteico primario o secundario que se caracterizan por presentar valores anormales de algunas de las fracciones lipídicas (1). Su importancia clínica radica en la relación entre la dislipemia principalmente con el hipercolesterolemia y el desarrollo de la aterosclerosis (2).

La acción metabólica e inflamatoria de la grasa visceral y las limitaciones que tiene la medición del índice de masa corporal (IMC), para determinar la distribución de la misma, por ello existen otros parámetros somáticos específicos para la evaluación del patrón adiposo abdominal representan alternativas más efectivas para la valoración de la distribución de la grasa corporal, como el índice cintura talla (3).

En el 2015 Valle et al (3), cuyo estudio indica que el índice cintura- talla, demuestra mayor utilidad para diagnosticar obesidad visceral u obesidad central, y su efectividad en la detección de alteraciones metabólicas entre ellas la dislipemia en la población pediátrica, en general cuando el punto de corte de índice- talla es mayor o igual a 0,5.

En el Ecuador, según ESANUT 2018 (4), 35 de cada 100 niños tiene sobrepeso y obesidad, entonces en edad temprana presentaran alteraciones metabólicas, constituyendo como causal de hipertensión arterial, accidentes cerebrovasculares en la edad adulta con alta morbimortalidad. (2)

Existen estudios, donde valoran el índice cintura talla, así Marrodan (5), en niños en edad escolar en Madrid demostró que el índice cintura -talla predice la adiposidad relativa entre los 6 y 14 años y alteraciones en el perfil metabólico, así como Hirschler y Cols (6), en el año 2011, la circunferencia de la cintura, IMC, e índice cintura- talla predicen la dislipemia (niveles elevados de Triglicéridos y bajos de C- HDL).

En base a la literatura consultada se fundamenta como objetivo de estudio determinar la asociación del índice cintura- talla con la dislipemia en la edad escolar y la importancia de su valoración en la atención primaria.

Abreviaturas

ICE: Índice cintura /talla

LDL: Lipoproteína de baja densidad

HDL Lipoproteína de alta densidad

ECV: Evento cerebrovascular

TG: Triglicéridos

VLDL: Lipoproteínas de muy baja densidad

ENSANUT: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Valoración del parámetro antropométrico índice cintura/talla en la población escolar cuya medición sea mayor a 0.5 tiene asociación con alteración del perfil lipídico en esta población.

Las enfermedades cardiovasculares se asocian a dislipemia en pacientes con obesidad y sobrepeso en la edad adulta, sin embargo en pediatría no existe consenso en cuanto a la necesidad de realizar un tamizaje universal o selectivo (1), para identificar pacientes de riesgo, por lo que en este trabajo se plantea evidenciar la asociación que existe entre el índice cintura-talla mayor a 0.5 y la dislipemia, con una herramienta sencilla de bajo coste, como es la valoración antropométrica índice cintura-talla, debido a su relación con la adiposidad visceral y el síndrome metabólico, lo que permitirá intervenir desde la infancia, en la aparición a edades tempranas de la vida adulta, sobre enfermedades como cardiovasculares, hipertensión y diabetes.

OBJETIVO GENERAL

- Establecer la asociación entre el índice cintura –talla con la dislipemia en niños en edad escolar, atendidos en la consulta externa del Hospital Roberto Gilbert, de enero a diciembre del 2019.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Establecer la prevalencia del índice cintura-talla mayor a 0.5 en pacientes pediátricos.
- Demostrar que no existe relación entre el sexo de los pacientes y su peso.
- Comprobar que el IMC de los pacientes no está relacionado con el sexo.
- Evidenciar que no existen diferencias significativas en el perímetro de la cintura entre pacientes de ambos sexos.
- Confirmar que no existen una relación entre la talla y el sexo de los pacientes.
- Asociar el aumento en el índice cintura-talla con el aumento en el nivel de Triglicéridos.
- Relacionar el aumento en el índice cintura-talla con una disminución en los niveles de HDL.
- Demostrar que el aumento en el índice cintura-talla está relacionado con un aumento en los niveles de VLDL.
- Descartar la relación entre el índice cintura-talla con los niveles de LDL.
- Desasociar el índice cintura-talla con los niveles de Colesterol.

JUSTIFICACIÓN

En la población pediátrica la dislipemia es un factor de riesgo poco valorable como causal para desarrollar en la edad adulta enfermedades cardiovasculares que representan la primera causa de morbimortalidad en los países desarrollados (2, 3,7-10).

Si bien las manifestaciones clínicas predominan en la edad adulta, las investigaciones indican que el proceso aterosclerótico comienza en la infancia y es progresivo durante toda la vida, la identificación precoz y el control temprano de la dislipemia reducirían el riesgo cardiovascular en la vida adulta (2,7,8).

La presencia de dislipemia en la edad pediátrica carece de reportes estadísticos y científicos sobre esta patología en Ecuador (4), por lo que uno de los objetivos de este trabajo además de valorar la antropometría con el índice cintura-talla y su asociación a la dislipemia, es contribuir al reconocimiento temprano de esta entidad nosológica en la población infantil. (2)

La evaluación de los lípidos y lipoproteínas en los niños y adolescentes debe ser llevada a cabo en el ámbito de la atención primaria, por eso la propuesta de este estudio para valoración del niño en edad escolar en los controles de salud tener el perfil lipídico del paciente para su valoración y tratamiento a futuro.

MARCO TEORICO

1.- Dislipemia.

1.1 Definición

Las dislipemia constituyen trastornos lipoproteico primarios o secundarios, que se caracterizan por valores anormales de alguna de las fracciones lipídicas (7,9).

Se producen las siguientes anormalidades:

- Colesterol total alto (CT alto)
- Colesterol de lipoproteínas de baja densidad alta (LDL-C)
- Colesterol de lipoproteínas de alta densidad no alta (no HDL- C)
- Triglicéridos altos (TG)
- HDL-C bajo.

Estas definiciones son consistentes con las pautas del Instituto Nacional del Corazón, los Pulmones y la Sangre, la Academia Estadounidense de Pediatría y la Asociación Estadounidense del Corazón/Colegio Americano de Cardiología (7).

1.2 Fisiopatología

Patología que inicia en la infancia con la presencia de estrías lipídicas en la pared arterial, que puede progresar en la adolescencia y juventud con el desarrollo de las placas de ateroma (2).

Se expresa clínicamente en adultos con la obstrucción arterial, la cual ocasiona enfermedad cardiovascular, cerebrovascular o vascular periférica, y con enfermedades metabólicas sobrepeso, obesidad, hipertensión y diabetes mellitus. (2,9).

Las estrías grasas y placas fibrosas están presentes en el 50% y 8% respectivamente, de los individuos en la infancia y el 70% y 5% de adultos jóvenes, y la extensión de lesiones ateroscleróticas se correlacionan con los niveles de colesterol total (CT), colesterol unido a las lipoproteínas de baja densidad (C-LDL) y triglicéridos (9).

La alteración de la función endotelial ha sido descrita en niños con hiperlipemias y está relacionada con la fisiopatología de la aterosclerosis (2,9).

Este desorden de las lipoproteínas son los resultados de las contribuciones genéticas y ambientales, los factores genéticos no son modificables y los dietéticos que tiene su origen en la infancia que son modificables como la dieta y actividad física (9).

2. Epidemiología

La prevalencia de dislipemia ha aumentado en niños y adolescente, en el año 2006 en los Estados Unidos, aproximadamente el 20% de los niños entre (6 a 19 años), tienen niveles alterados de uno o más valores de lípidos, en Chile en un estudio en 2900 niños de 10 a 14 años demostró que un 36% tenía al menos un lípido anormal (CT > 200, CHDL < 40 o TG > 100 mg/dl) (7).

Excepto por la hipercolesterolemia pura, todas las otras dislipemia se asociaron al exceso de peso.

En el Ecuador en la última encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) del 2018 (4), “revela que 35 de cada 100 niños de 5 a 11 años tienen sobrepeso y obesidad”. Por lo tanto, será una población con alguna alteración en su perfil lipídico.

3. Etiología

La etiología de la dislipemia se puede clasificar de la siguiente manera (7,9):

1. Condiciones mono génicas debido a un defecto genético único como hipercolesterolemia familiar, apolipoproteína B o PCSK9 defectuosa familiar e hipertrigliceridemia familiar.
2. Condiciones secundarias relacionada con enfermedades afecciones o exposiciones específicas, como obesidad, síndrome nefrótico, diabetes mellitus tipo 2 o medicamentos.
3. Idiopático, relacionado con defectos poli génicos.

4. Niveles de Lipoproteínas en la edad pediátrica

Los niveles plasmáticos de lipoproteínas en la infancia y adolescencia en comparación con la edad adulta son diferentes (7,9,10). Ver Anexo tabla 1

Los niveles de colesterol, colesterol LDL, colesterol unido a proteínas alta densidad (C-HDL) y triglicéridos (TG), ascienden desde el nacimiento y se estabilizan entre los 2 y 4 años, manteniéndose en un mismo percentil a lo largo del tiempo durante los años prepuberales, (fenómeno de tracking del colesterol) (9,10).

En la adolescencia los niveles plasmáticos de Colesterol y LDL, disminuye entre 5-10% en ambos sexos, por el descenso del C-HDL, hacia el final de esta etapa ocurre un efecto contrario, es decir patrón más aterogénico, que se produce durante la pubertad en los varones es el cambio lipídico más importante y va a permanecer durante la etapa adulta (9,10).

5. Clasificación de la Dislipemia

Las dislipemia pueden ser clasificadas en primarias (monogénicas y poligénicas) y secundarias. (7,9,10).

Las monogénicas son las formas más graves tiene poca respuesta a las modificaciones ambientales y dietarias, y muchas veces requieren tratamiento farmacológico. Las poligénicas son las más frecuentes en pediatría, se relacionan con el aumento de la prevalencia de obesidad en la infancia y tienen buena respuestas a las intervenciones en el estilo de vida (1, 7, 9,10).

Las dislipemia secundarias se relacionan a su enfermedad de base.

5.1 DISLIPEMIA PRIMARIA

Hipercolesterolemia familiar monogénicas

Se conoce al menos tres formas diferentes: la clásica, otras mutaciones en proteínas distintas del receptor del LDL con herencia autosómica dominante, y la hipercolesterolemia con herencia autosómica recesiva (7,9,10).

Hipercolesterolemia familiar mono génicas.

Se conocen al menos tres formas diferentes: la clásica, otras mutaciones en proteínas distintas del receptor del LDL, con herencia autosómica dominante y la hipercolesterolemia con herencia autosómica recesiva (7,9,10).

Hiperlipemia familiar combinada: Caracterizada por una síntesis hepática aumentada de apoB-100, lo que da lugar a una sobreproducción hepática de C-VLDL. Se manifiesta a partir de la segunda década de la vida, con aumento de Colesterol (250-500 mg/dl), y Triglicéridos (250-750 mg/dl) (7,9,10).

Beta sitosterolemia: Hay mutación del transportador ABCG5/ABCG8, implicado en el transporte del colesterol no esterificado por las células epiteliales intestinales hacia el lumen del intestino (7, 9,10).

5.2 DISLIPEMIA SECUNDARIAS

Se enumeran las principales etiologías de dislipemia secundarias se agrupan según la alteración lipídica con la que predominan. (7, 9,10).

1. Hipercolesterolemia: Porfiria aguda intermitente, ingesta elevada de ácidos grasos saturados, anorexia nerviosa.
2. Hipertrigliceridemia: Síndrome de Cushing, lipodistrofia, glucogénesis tipo 1, nefritis lúpica, terapia con retinoides.
3. Aumento de Colesterol y Triglicéridos: trasplante de órganos sólidos.
4. Disminución de Colesterol HDL: obesidad, vida sedentaria, hábito tabáquico.
5. Aumento de Colesterol y Colesterol- LDL: hipotiroidismo, síndrome nefrótico, tratamiento antirretroviral (VIH), enfermedad obstructiva hepática.
6. Aumento de Triglicéridos y Colesterol VLDL: obesidad, síndrome metabólico, diabetes mellitus tipo 2, insuficiencia renal crónica, terapia con corticoides, hipotiroidismo, anticonceptivos orales, embarazo, ingesta de alcohol.

6. Tamizaje de la Dislipemia en la infancia.

El tamizaje de dislipemia en niños o adolescentes es un tema controvertido, en lo que respecta a quién y cuándo hacerlo, existen diferentes estrategias para la detección en los niños, como son: el cribado en cascada familiar, el cribado universal y el cribado selectivo basado en la historia familiar. (1,9)

En el año 2011 se conformó un Panel de expertos de la Academia Americana de Pediatría y el National Heart, Lung and Blood Institute Expert Panel on Integrated Guidelines for Cardiovascular Health and Risk Reduction in Children and Adolescents en las que se propuso un tamizaje universal de dislipemia (1,7,9).

En el 2013 el Comité de Nutrición de la Sociedad Argentina de Pediatría presentó el tamizaje universal por edad; es decir que deberán estudiarse todos los niños a partir de los 6 años de edad, lo que coincide con el ingreso escolar. Antes de la pubertad se deberá evaluar un primer perfil lipídico en todos los niños (1). Anexo tabla 2.

El cribado universal tiene como objetivo pesquisar dislipemia de moderadas a graves en niños aparentemente sanos y sin antecedentes familiares conocidos, que deberían ser tratadas. (1,7,9).

El cribado selectivo debe realizarse a la población infanto-juvenil de riesgo entre los 2 y los 8 años y entre los 12 y 16 años, considerando población de riesgo si existe historia familiar positiva o factores de riesgo en los niños (1,7,9,10).

El segundo momento fisiológico favorable para la pesquisa de dislipemia es entre los 18 y los 21 años. Durante la adolescencia, los niveles lipídicos descienden fisiológicamente y puede haber falsos negativos. (1,7,9,10)

7. Asociación de la Dislipemia con el Índice Cintura Talla

La antropometría es una herramienta fundamental en la evaluación nutricional de individuos y poblaciones, es el índice de masa corporal (IMC), el parámetro más empleado en la definición del estatus ponderal y la obesidad (5,11,12).

El IMC, evalúa la cantidad total de masa corporal y por lo tanto es incapaz de distinguir la cantidad y distribución de grasa corporal (5). Esta característica puede limitar la capacidad del IMC para predecir la dislipemia, en razón de que la distribución de grasa corporal, especialmente la acumulación de grasa en la región abdominal, parece ser un elemento clave para diferenciar a las personas con un perfil lipídico normal y anormal (11, 12,13,14,15).

Como consecuencia se han propuesto otros indicadores antropométricos como el grosor del pliegue cutáneo, la circunferencia de la cintura (CC) y la relación cintura talla, como herramientas prometedoras para la evaluación del riesgo cardiometabólico en personas jóvenes a su capacidad para estimar la adiposidad corporal y abdominal (3, 6,14,15,16,17).

Existen otras técnicas con un análisis fiable de las grasas abdominales como la tomografía computarizada, pero es costosa y poco apropiado cuando se requiere el acceso a grandes muestras poblacionales. Por eso el interés de mantener la valoración por medidas antropométricas para síndrome metabólico (5).

Por el contrario, el cociente entre el perímetro de la cintura y la estatura, también denominado índice cintura talla (ICT), elimina la necesidad de comparar con un patrón de percentiles ya que permanece estable durante el crecimiento (18).

Además, estudios recientes han mostrado que al igual que sucede en la edad adulta, durante la infancia y adolescencia el ICT tiene mayor éxito en la detección y pronóstico del riesgo metabólico que otras dimensiones antropométricas, por no verse influenciado por la edad o el sexo (18).

El diagnóstico de hipercolesterolemia en la infancia da inicio a un tratamiento eficaz, especialmente la instauración de hábitos de vida saludables lo antes posible, para prevenir el desarrollo de enfermedades cerebrovasculares que se manifiestan en la edad adulta. (19,20)

Considerando los altos índices de obesidad en la actualidad y la complejidad de las alteraciones metabólicas, las cuales se presentan en edades cada vez más tempranas, es importante contar con medidas que permitan predecir riesgo de dislipemia en población pediátrica como lo son los niños de edad escolar y realizar un cribado universal en dicha población. (1-19)

El cociente entre el perímetro de la cintura y la estatura, también denominado índice cintura talla es un parámetro muy fácil de tomar que no requiere de instrumental sofisticado. A esta ventaja se añade el hecho de que no presenta variaciones

significativas durante el crecimiento lo que elimina la necesidad de utilizar estándares de referencia (5,12,13,16).

El perímetro de cintura puede presentar sesgos en las determinaciones porque el tamaño corporal tiene una gran influencia en todas las mediciones, así el índice cintura-talla al ajustar el perímetro de cintura a la estatura ha demostrado mayor utilidad para diagnosticar obesidad visceral y la detección de alteraciones metabólicas en la población pediátrica en general (cuando el punto de corte de ICE es mayor o igual a 0.5 (5,12,22-24).

Estudios en adultos y niños apoyan la practicidad de este índice antropométrico, ya que los niños de peso normal con obesidad central tienen aumentadas las variables de factores de riesgo cardiovascular en comparación con aquellos sin obesidad central (12).

Es importante recordar que el riesgo de padecer síndrome metabólico ya está presente desde la condición de sobrepeso e incrementando 4 veces, en relación con los niños eutróficos, lo que indica que no debemos esperar la condición de obesidad para intervenir. (25,26,27)

Existen diferentes estudios donde corroboran como alternativa en la valoración antropométrica a este índice y su asociación con la dislipemia.

Vikram et al, 2016 (23) en la población de la India del norte de Asia con alta prevalencia de factores de riesgo cardiometabólico, en la que la índice cintura talla tiene una mejor utilidad clínica que el índice de masa corporal para identificar a los individuos con factores de riesgo cardiometabólico.

En el estudio de K. Lo et al, 2016 (24) indican que el índice cintura talla es conveniente en términos de medición e interpretación, lo cual es ventajoso en la práctica y permite la rápida identificación de niños con factores de riesgo cardiometabólico a una edad temprana.

8. Valoración del Índice Cintura Talla

El aumento de la grasa abdominal y/o visceral obliga a realizar la búsqueda activa de algunos trastornos bioquímicos y clínicos, que se pueden ver como consecuencia de la presencia de obesidad central, la cual puede incrementar el riesgo cardiovascular y metabólico (28)

Índice cintura- talla: $CC \text{ (cm)} / T \text{ (cm)}$; es un buen marcador de obesidad central, su valor es constante, no requiere comparaciones con tablas de referencia. Punto de corte en varones >0.51 , en mujeres >0.50 . Se considera un marcador precoz y simple de riesgo cardiovascular (5,12).

La relación cintura/ estatura es una sencilla herramienta de evaluación de riesgos de detección a nivel primario que identifica a más personas en riesgo de enfermedades cardiovasculares, pero como cualquier medida antropométrica es solo el primer paso en la identificación adicional de otros factores de riesgo clínico y bioquímicos debe seguir para los que se detecten (12,21,22).

Sin embargo, literatura reciente sobre niños y adolescentes destaca uso de un punto de corte único de 0.50, para la relación cintura talla, como alternativa al IMC, y que su incremento se correlaciona con el aumento de factores de riesgo cardiovascular y metabólicos adversos, independiente de la edad, el sexo y el origen étnico y de fácil medición (3,12,21).

Lo descrito habla del conjunto de factores determinantes de las dislipemia, teniendo en cuenta factores del medio ambiente, del estilo de vida, la genética y calidad de atención de los servicios de salud. Así mismo, estudios de cohortes han mostrado que la presencia de dislipemia en población pediátrica y adolescente, perdura en la edad adulta y se asocia a enfermedad cardiovascular futura.

9. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Se trata de un estudio relacional, analítico, transversal, retrospectivo, fundamentado en la contrastación de Hipótesis nulas, analizando la asociación entre el índice cintura-talla con un valor mayor 0.5 y la dislipemia en pacientes atendidos en la consulta externa en edad escolar entre 6 y 11 años durante el periodo comprendido entre enero a diciembre del 2019 en la consulta externa del Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde.

9.1. Justificación de la metodología

Determinar la asociación entre la índice cintura talla con valor mayor a 0.5 con la dislipemia en la edad pediátrica tomadas de la atención en la consulta externa del Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde durante el periodo de enero a diciembre del 2019 mediante recopilación y análisis tomados mediante una hoja de datos en Microsoft Excel, sin intervención directa sobre la población de estudio.

10. Diseño de la investigación

10.1 Población y muestra de estudio

La población de estudio abarca a los niños entre 6 y 11 años de edad atendidos en la consulta externa del Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde con una población aproximada de 1131 con un tamaño de muestra de 287 pacientes con un nivel de confianza del 95% y con margen de error de 5%.

10.1.1 Criterios de Inclusión

- Pacientes atendidos en la consulta externa del hospital Roberto Gilbert de control del niño sano
- Paciente en edad escolar entre 6-11 años

10.1.2 Criterios de Exclusión

- Pacientes con enfermedades crónicas, con infecciones agudas la semana precedente
- Pacientes que no hubieran cumplido el ayuno indicado, para estudio de laboratorio.

11. TABLA DE VARIABLES

Variable	Indicador	Unidades, Cate- gorías o Valor Final	Tipo/Escala
<i>Variable dependiente, de respuesta o de supervisión*</i>			
DISLIPIDEMIA	INDICE ATEROGE- NICO	COLETEROL TAL/HDL	TO- NUMERICO/CONTIUA
<i>Variables independientes, predictivas o asociadas*</i>			
CINTURA/TALLA	MEDICION DE CIN- TURA TALLA mayor a 0.5%	CM	NUMERICO/CONTI- NUA
Lipoproteína baja densidad (LDL)	> 130 mg/dl	MG/DL	NUMERICAS/CONTI- NUA
Lipoproteína alta densidad (HDL)	< 40 mg/dl	MG/DL	NUMERICAS/CONTI- NUA
TRIGLICERIDOS	> 100 mg/dl o más de 130 mg/dl si es mayor de 10 años:	MG/DL	NUMERICO/CONTI- NUA
IMC	PESO/TALLA	KG/M2	NUMERICA/CONTI- NUA
EDAD	EDAD	Años	NUMERICO/DIS- CRETA
SEXO	FENOTIPO	HOMBRE/MUJER	CATEGORICA/NOMI- NAL

*Variables intervinientes (sólo especificar si el nivel de investigación es explicativo)**

12. Recolección de la información

La información se basa en la recolección de datos mediante la medición de la cintura a la altura del ombligo con cinta métrica y la medición de la talla con un tallímetro, y la toma de muestra de laboratorio previo ayuno de 12 horas para valorar el perfil lipídico, que se agregan a una hoja de datos, para posterior tabulación en hoja de Excel de Microsoft office 2010.

13. Análisis de Datos

Se exploró la prevalencia del índice cintura/talla mayor a 0.5, relacionado con la dislipemia en la edad pediátrica. Para esto se realizó una exploración estadística tomando en cuenta los estadísticos descriptivos de media, desviación estándar, mínimo, máximo, e intervalo del 95% de confianza. Todos los análisis estadísticos fueron realizados empleando el software IBM SPSS 25.

Análisis estadísticos inferenciales para descartar los posibles efectos del Sexo con respecto a las mediciones de peso, IMC, perímetro de la cintura y talla.

Para evaluar los posibles efectos del sexo sobre las mediciones realizadas, se plantean cuatro Hipótesis nulas que proponen la inexistencia de diferencias estadísticamente significativas en las mediciones entre ambos sexos. A continuación, se detallan las cuatro Hipótesis nulas, junto con los procedimientos estadísticos para comprobarlas o rechazarlas.

H1₀: No existen diferencias estadísticamente significativas en el peso de los pacientes entre ambos sexos (masculino y femenino).

La normalidad de la distribución de las mediciones del peso se exploró mediante las pruebas estadísticas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk. En el caso de comprobarse la normalidad de la distribución, las diferencias de peso entre ambos sexos se probarían empleando el test T de Student de muestras independientes. En caso de no comprobarse normalidad de la distribución, se empleará el test no paramétrico U de Mann-Whitney.

H2₀: No existen diferencias estadísticamente significativas en el IMC de los pacientes entre ambos sexos (masculino y femenino).

La normalidad de la distribución de las mediciones del IMC se exploró mediante las pruebas estadísticas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk. En el caso de comprobarse la normalidad de la distribución, las diferencias de IMC entre ambos sexos se probarían empleando el test T de Student de muestras independientes. En caso de no comprobarse normalidad de la distribución, se empleará el test no paramétrico U de Mann-Whitney.

H3₀: No existen diferencias estadísticamente significativas en el perímetro de la cintura de los pacientes entre ambos sexos (masculino y femenino).

La normalidad de la distribución de las mediciones del perímetro de la cintura se exploró mediante las pruebas estadísticas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk. En el caso de comprobarse la normalidad de la distribución, las diferencias de cintura entre ambos sexos se probarían empleando el test T de Student de muestras independientes. En caso de no comprobarse normalidad de la distribución, se empleará el test no paramétrico U de Mann-Whitney.

H4₀: No existen diferencias estadísticamente significativas en la talla de los pacientes entre ambos sexos (masculino y femenino).

La normalidad de la distribución de las mediciones de la talla de los pacientes se exploró mediante las pruebas estadísticas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk. En el caso de comprobarse la normalidad de la distribución, las diferencias en la talla entre ambos sexos se probarían empleando el test T de Student de muestras independientes. En caso de no comprobarse normalidad de la distribución, se empleará el test no paramétrico U de Mann-Whitney.

Análisis estadísticos inferenciales para evaluar la asociación entre el índice cintura/talla y la dislipemia en edad pediátrica

Los siguientes análisis estadísticos serán la pieza fundamental en la consecución del Objetivo General de este trabajo. Para esto, se han planteado cinco Hipótesis nulas (H5₀ a H9₀) que proponen la inexistencia de diferencias significativas en las mediciones de Triglicéridos, HDL, LDL, VLDL y Colesterol entre los casos reportados con índice cintura/talla mayor a 0.5 versus menor a 0.5. A continuación, se detallan las cinco Hipótesis nulas, junto con los procedimientos estadísticos para comprobarlas o rechazarlas.

H5₀: No existen diferencias estadísticamente significativas en la medición de Triglicéridos entre pacientes con índice cintura/talla mayor a 0.5 versus pacientes con índice cintura/talla menor a 0.5.

La normalidad de la distribución de las mediciones Triglicéridos los pacientes se exploró mediante las pruebas estadísticas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk. En el caso de comprobarse la normalidad de la distribución, las diferencias en la medición de Triglicéridos con respecto al índice cintura/talla se probarían empleando el test T de Student de muestras independientes. En caso de no comprobarse normalidad de la distribución, se empleará el test no paramétrico U de Mann-Whitney.

H6₀: No existen diferencias estadísticamente significativas en la medición de HDL entre pacientes con índice cintura/talla mayor a 0.5 versus pacientes con índice cintura/talla menor a 0.5.

La normalidad de la distribución de las mediciones HDL los pacientes se exploró mediante las pruebas estadísticas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk. En el caso de comprobarse la normalidad de la distribución, las diferencias en la medición de HDL con respecto al índice cintura/talla se probarían empleando el test T de Student de muestras independientes. En caso de no comprobarse normalidad de la distribución, se empleará el test no paramétrico U de Mann-Whitney.

H7₀: No existen diferencias estadísticamente significativas en la medición de VLDL entre pacientes con índice cintura/talla mayor a 0.5 versus pacientes con índice cintura/talla menor a 0.5.

La normalidad de la distribución de las mediciones VLDL los pacientes se exploró mediante las pruebas estadísticas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk. En el caso de comprobarse la normalidad de la distribución, las diferencias en la medición de VLDL con respecto al índice cintura/talla se probarían empleando el test T de Student de muestras independientes. En caso de no comprobarse normalidad de la distribución, se empleará el test no paramétrico U de Mann-Whitney.

H8₀: No existen diferencias estadísticamente significativas en la medición de LDL entre pacientes con índice cintura/talla mayor a 0.5 versus pacientes con índice cintura/talla menor a 0.5.

La normalidad de la distribución de las mediciones *LDL* los pacientes se exploró mediante las pruebas estadísticas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk. En el caso de comprobarse la normalidad de la distribución, las diferencias en la medición de *LDL* con respecto al índice cintura/talla se probarían empleando el test T de Student de muestras independientes. En caso de no comprobarse normalidad de la distribución, se empleará el test no paramétrico U de Mann-Whitney.

H9₀: No existen diferencias estadísticamente significativas en la medición de Colesterol entre pacientes con índice cintura/talla mayor a 0.5 versus pacientes con índice cintura/talla menor a 0.5.

La normalidad de la distribución de las mediciones *Colesterol* los pacientes se exploró mediante las pruebas estadísticas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk. En el caso de comprobarse la normalidad de la distribución, las diferencias en la medición de *Colesterol* con respecto al índice cintura/talla se probarían empleando el test T de Student de muestras independientes. En caso de no comprobarse normalidad de la distribución, se empleará el test no paramétrico U de Mann-Whitney.

Resultados

Se exploró la prevalencia del índice cintura/talla, clasificado entre mayor a 0.5 y menor a 0.5, se detalla en la Tabla X1.

Tabla X1. Prevalencia del índice cintura/talla.

Índice cintura/talla	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Menor a 0.5	83	28.92%	28.92%
Mayor a 0.5	204	71.08%	100.00%
Total	287	100.00%	

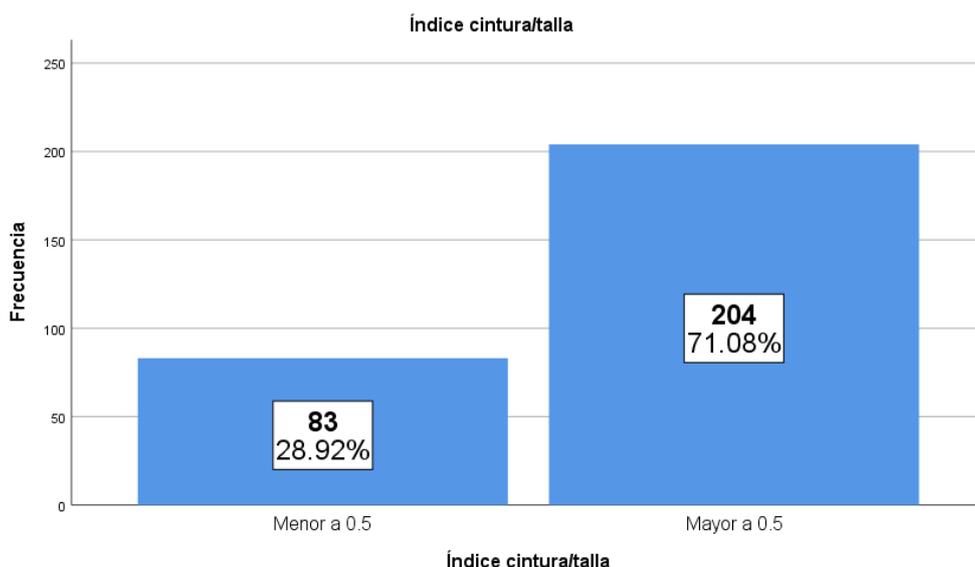


Gráfico X1. Gráfico de barras que representa la distribución de mediciones mayores a 0.5 y menores a 0.5 del índice de cintura talla

La exploración estadística de las mediciones de Triglicéridos, HDL, VLDL, LDL y Colesterol con respecto al índice cintura/talla se detallan en la Tabla X2.

Tabla X2. Estadísticos descriptivos de dislipemia en niños en edad escolar, en relación con el índice cintura/talla.

Índice cintura/talla	Dislipemias	Estadístico	
Menor a 0.5	Triglicéridos	Media	83.30
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior 77.08
			Límite superior 89.52
		Mediana	82.00
		Desviación estándar	28.484
		Mínimo	33
		Máximo	180
	HDL	Media	50.13
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior 47.62
			Límite superior 52.65
		Mediana	47.00
		Desviación estándar	11.526
		Mínimo	29
		Máximo	79
VLDL	Media	16.10	
		Límite inferior 14.81	

		95% de intervalo de confianza para la media	Límite superior	17.38
		Mediana		16.00
		Desviación estándar		5.878
		Mínimo		7
		Máximo		36
	LDL	Media		96.58
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	90.99
			Límite superior	102.17
		Mediana		92.00
		Desviación estándar		25.600
		Mínimo		54
		Máximo		173
	Colesterol	Media		147.08
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	141.54
			Límite superior	152.63
		Mediana		145.00
		Desviación estándar		25.412
		Mínimo		91
		Máximo		218
Mayor a 0.5	Triglicéridos	Media		103.29
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	97.12
			Límite superior	109.47
		Mediana		94.00
		Desviación estándar		44.621
		Mínimo		35
		Máximo		366
	HDL	Media		46.65
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	45.23
			Límite superior	48.06
		Mediana		46.00
		Desviación estándar		10.234
		Mínimo		15
		Máximo		96
	VLDL	Media		20.36
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	19.10
			Límite superior	21.61

	Mediana	18.00
	Desviación estándar	9.069
	Mínimo	7
	Máximo	73
LDL	Media	100.56
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior 96.74
		Límite superior 104.37
	Mediana	98.00
	Desviación estándar	27.582
	Mínimo	23
	Máximo	195
Colesterol	Media	151.67
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior 147.80
		Límite superior 155.54
	Mediana	150.00
	Desviación estándar	27.980
	Mínimo	89
	Máximo	227

H1. Se descarta la normalidad de la distribución de mediciones de peso con respecto al sexo, comprobado por las pruebas de Kolmogorov-Smirnov ($D(287) = 0.054$; $p = 0.041$) y Shapiro-Wilk ($D(287) = 0.949$; $p = 0.000$). El test no paramétrico U de Mann-Whitney revela que no existen diferencias estadísticamente significativas en el peso de los pacientes entre ambos sexos ($U = 9657.000$, $p = 0.374$). Por lo tanto, no se rechaza la Hipótesis nula H1.

H2. Se descarta la normalidad de la distribución de mediciones de IMC con respecto al sexo, comprobado por las pruebas de Kolmogorov-Smirnov ($D(287) = 0.064$; $p = 0.006$) y Shapiro-Wilk ($D(287) = 0.962$; $p = 0.000$). El test no paramétrico U de Mann-Whitney revela que no existen diferencias estadísticamente significativas en el IMC de los pacientes entre ambos sexos ($U = 9021.500$, $p = 0.073$). Por lo tanto, no se rechaza la Hipótesis nula H2.

H3. Se descarta la normalidad de la distribución de mediciones del perímetro de la cintura con respecto al sexo, comprobado por las pruebas de Kolmogorov-Smirnov ($D(287) = 0.038$; $p = 0.020$) y Shapiro-Wilk ($D(287) = 0.989$; $p = 0.036$). El test no paramétrico U de Mann-Whitney revela que no existen diferencias estadísticamente significativas en el perímetro de la cintura de los pacientes entre ambos sexos ($U = 9029.000$, $p = 0.112$). Por lo tanto, no se rechaza la Hipótesis nula H3.

H4. Se comprueba la normalidad de la distribución de mediciones de la talla con respecto al sexo, comprobado por las pruebas de Kolmogorov-Smirnov ($D(287) = 0.050$; $p = 0.076$) y Shapiro-Wilk ($D(287) = 0.992$; $p = 0.113$). El test T de Student revela que no existen diferencias estadísticamente significativas en la talla de los pacientes entre ambos sexos ($t(285) = -0.120$, $p = 0.711$). Por lo tanto, no se rechaza la Hipótesis nula H4.

H5. Se descarta la normalidad de la distribución de mediciones de Triglicéridos con respecto al índice cintura/talla, comprobado por las pruebas de Kolmogorov-Smirnov ($D(287) = 0.137$; $p = 0.000$) y Shapiro-Wilk ($D(287) = 0.854$; $p = 0.000$). El test no paramétrico U de Mann-Whitney revela que las mediciones de Triglicéridos fueron significativamente mayores en los pacientes con índice cintura/talla mayor a 0.5 (media = 103.29, desviación estándar = 44.621) en contraste con aquellos pacientes con índice cintura/talla menor a 0.5 (media = 83.30, desviación estándar = 28.484); comprobándose así que sí existen diferencias estadísticamente significativas en las mediciones de Triglicéridos entre pacientes con índice cintura/talla mayor a 0.5 versus pacientes con índice cintura/talla menor a 0.5 ($U = 6006.000$, $p = 0.000$). Por lo tanto, se rechaza la Hipótesis nula H5. El Gráfico X2 muestra una representación gráfica de las diferencias en las mediciones de Triglicéridos.

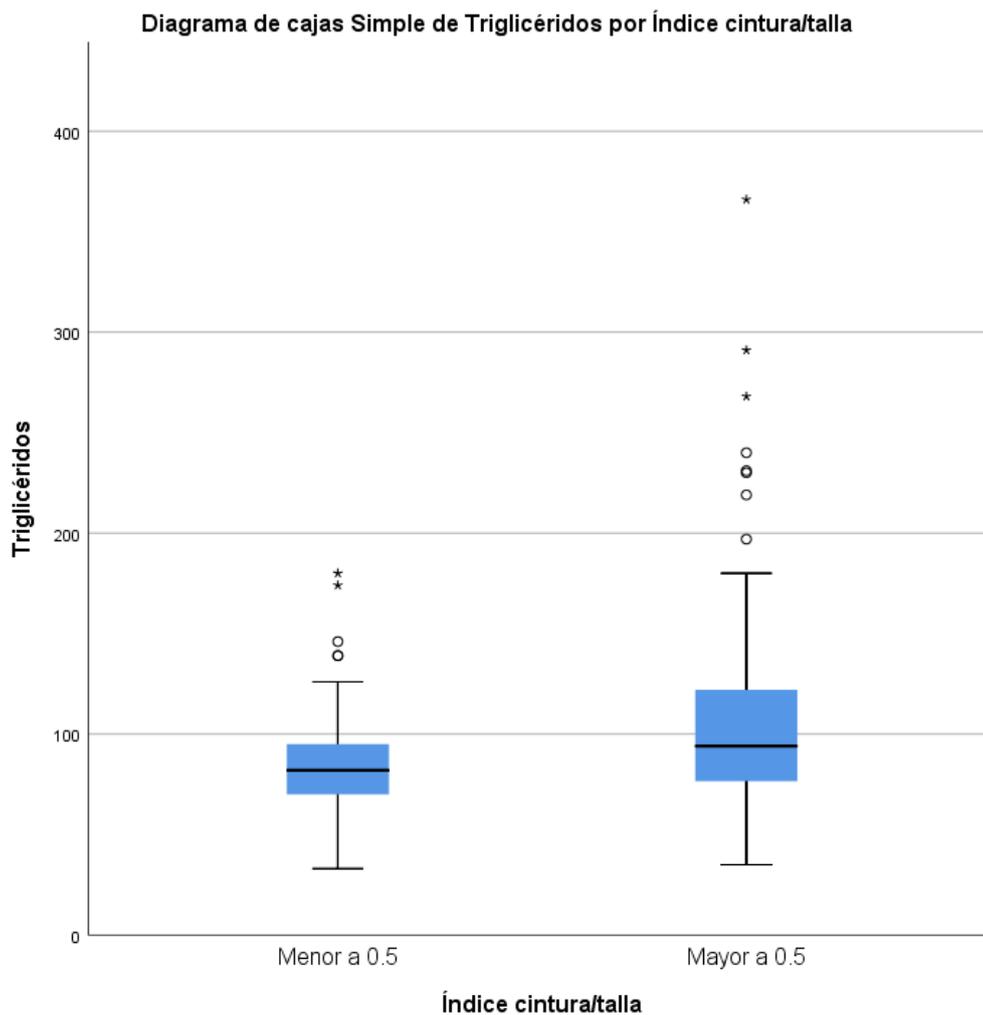


Gráfico X2. Diagrama de cajas que representa la distribución de triglicéridos por índice cintura/talla

H6. Se descarta la normalidad de la distribución de mediciones de HDL con respecto al índice cintura/talla, comprobado por las pruebas de Kolmogorov-Smirnov ($D(287) = 0.122$; $p = 0.000$) y Shapiro-Wilk ($D(287) = 0.962$; $p = 0.000$). El test no paramétrico U de Mann-Whitney revela que las mediciones de HDL fueron significativamente menores en los pacientes con índice cintura/talla mayor a 0.5 (media = 46.65, desviación estándar = 10.234) en contraste con aquellos pacientes con índice cintura/talla menor a 0.5 (media = 50.13, desviación estándar = 11.526); comprobándose así que sí existen diferencias estadísticamente significativas en las mediciones de HDL entre pacientes con índice cintura/talla mayor a 0.5 versus pacientes con índice cintura/talla menor a 0.5 ($U = 7084.500$, $p = 0.035$). Por lo tanto, se rechaza la Hipótesis nula H6. El Gráfico X3 muestra una representación gráfica de las diferencias en las mediciones de HDL.

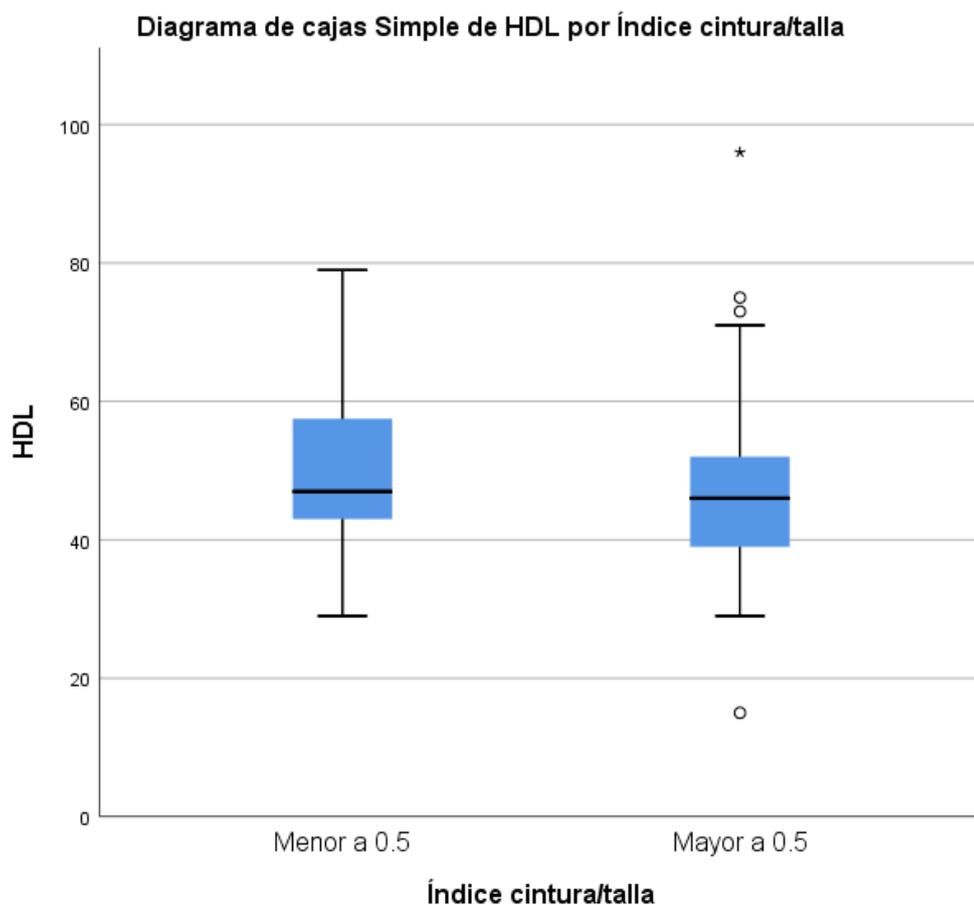


Gráfico X3. Diagrama de cajas que representa la distribución de HDL por índice cintura/talla

H7. Se descarta la normalidad de la distribución de mediciones de VLDL con respecto al índice cintura/talla, comprobado por las pruebas de Kolmogorov-Smirnov ($D(287) = 0.160$; $p = 0.000$) y Shapiro-Wilk ($D(287) = 0.852$; $p = 0.000$). El test no paramétrico U de Mann-Whitney revela que las mediciones de VLDL fueron significativamente mayores en los pacientes con índice cintura/talla mayor a 0.5 (media = 20.36, desviación estándar = 9.069) en contraste con aquellos pacientes con índice cintura/talla menor a 0.5 (media = 16.10, desviación estándar = 5.878); comprobándose así que sí existen diferencias estadísticamente significativas en las mediciones de VLDL entre pacientes con índice cintura/talla mayor a 0.5 versus pacientes con índice cintura/talla menor a 0.5 ($U = 5770.500$, $p = 0.000$). Por lo tanto, se rechaza la Hipótesis nula H7. El Gráfico X4 muestra una representación gráfica de las diferencias en las mediciones de VLDL.

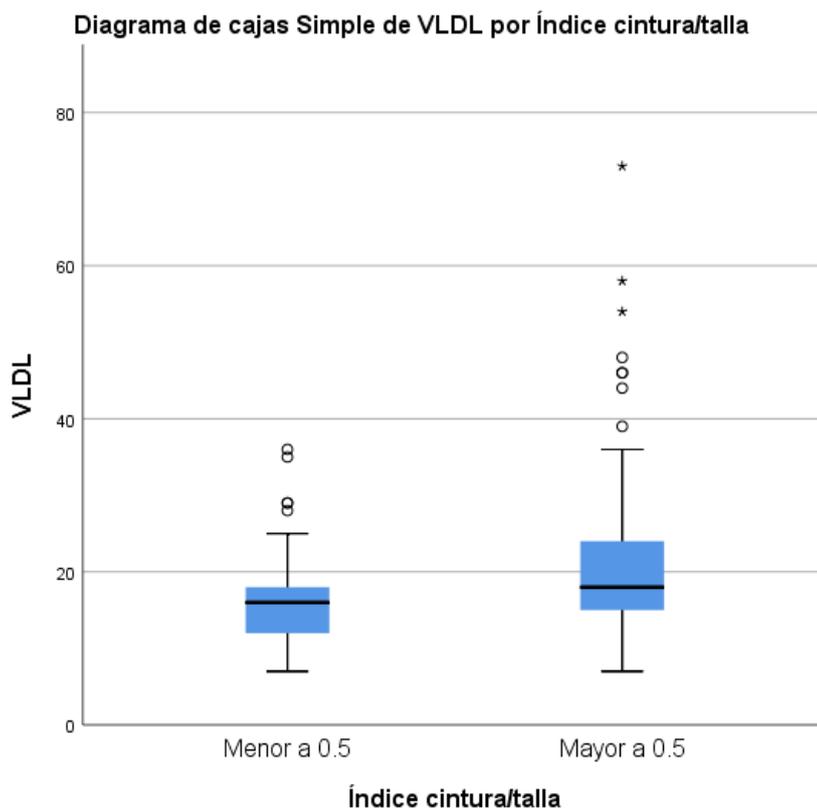


Gráfico X3. Diagrama de cajas que representa la distribución de VLDL por índice cintura/talla

H8. Se descarta la normalidad de la distribución de mediciones de LDL con respecto al índice cintura/talla, comprobado por las pruebas de Kolmogorov-Smirnov ($D(287) = 0.80$; $p = 0.000$) y Shapiro-Wilk ($D(287) = 0.974$; $p = 0.000$). El test no paramétrico U de Mann-Whitney revela que no existen diferencias estadísticamente significativas en las mediciones de LDL entre pacientes con índice cintura/talla mayor a 0.5 versus pacientes con índice cintura/talla menor a 0.5 ($U = 7507.000$, $p = 0.148$). Por lo tanto, no se rechaza la Hipótesis nula H8.

H9. Se descarta la normalidad de la distribución de mediciones de Colesterol con respecto al índice cintura/talla, comprobado por las pruebas de Kolmogorov-Smirnov ($D(287) = 0.60$; $p = 0.013$) y Shapiro-Wilk ($D(287) = 0.983$; $p = 0.002$). El test no paramétrico U de Mann-Whitney revela que no existen diferencias estadísticamente significativas en las mediciones de Colesterol entre pacientes con índice cintura/talla mayor a 0.5 versus pacientes con índice cintura/talla menor a 0.5 ($U = 7681.500$, $p = 0.218$). Por lo tanto, no se rechaza la Hipótesis nula H9.

4. DISCUSIÓN

Según los resultados de este estudio, tenemos que existe una asociación en cuanto a la medición del índice cintura talla mayor a 0.5 con dislipemia en la edad pediátrica en escolares de 6 a 11 años. Como en el estudio de Muñoz et al,(13) el ICT se correlaciona mejor con el aumento en la cantidad de masa grasa depositada en la cintura, y la probabilidad de que se encuentre al menos un biomarcador anormal se asocia con un ICT >0.5. Al asociarse con alteraciones con respecto a los valores de Triglicéridos, mediante estudios estadísticos, el test no paramétrico U de Mann-Whitney revela que las mediciones de Triglicéridos fueron significativamente mayores en los pacientes con índice cintura/talla mayor a 0.5 (media = 103.29) en contraste con aquellos pacientes con índice cintura/talla menor a 0.5 (media = 83.30); comprobándose así que sí existen diferencias estadísticamente significativas ($U = 6006.000$, $p = 0.000$). Así también con la medición de HDL, el test no paramétrico U de Mann-Whitney revela que las mediciones fueron significativamente menores en los pacientes con índice cintura/talla mayor a 0.5 (media = 46.65) en contraste con aquellos pacientes con índice cintura/talla menor a 0.5 (media = 50.13); comprobándose que sí existen diferencias estadísticamente significativas ($U = 7084.500$, $p = 0.035$). Y en la medición VLDL, el test no paramétrico U de Mann-Whitney revela que las mediciones de VLDL fueron significativamente mayores en los pacientes con índice cintura/talla mayor a 0.5 (media = 20.36, desviación estándar = 9.069) en contraste con aquellos pacientes con índice cintura/talla menor a 0.5 (media = 16.10, desviación estándar = 5.878); comprobándose así que sí existen diferencias estadísticamente significativas ($U = 5770.500$, $p = 0.000$). Así como lo demuestra los estudios de Valle Leal (3), en la que se estudiaron 223 niños, 51 presentaron hipertrigliceridemia, 27 hipercolesterolemia, con un índice mayor a 0.5 con una sensibilidad del 93% y 67%, respectivamente.

Entre las limitaciones de este estudio es retrospectivo, limitado a una población específica, determinado en un solo año, con un nivel socioeconómico medio a bajo, por lo que no se podría generalizar los resultados, pero serviría de base para estudios más amplios.

15. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las mediciones antropométricas son utilizadas para evaluar la obesidad, así el índice de masa corporal no informa acerca de la repercusión metabólica del exceso de grasa sino acerca de la corpulencia, por el contrario, la distribución del exceso de grasa es indicativo de la disfunción adiposa y de su repercusión metabólica. El perímetro de la cintura señala la acumulación de grasa abdominovisceral y es un indicador más sensible del riesgo metabólico de la obesidad. Que valorado con el índice cintura talla no necesita de tablas específicas de sexo o edad.

Esta tesis concluye con que el índice cintura talla en la edad escolar tiene relevancia de dicho parámetro en la evaluación antropométrica de realizar un tamizaje del perfil lipídico del paciente por la probabilidad de que la medición de dicho parámetro al encontrar un valor igual o mayor a 0.5, se asocia con dislipemia en cuanto al perfil triglicérido con valores incrementado, y del HDL con disminución de sus niveles con mayor riesgo aterogénico en la edad adulta.

Se considera un indicador práctico y sencillo que no necesita de tabla, ni está influenciada por el sexo o edad.

Se recomendaría en su utilización en la consulta primaria de salud donde se debe dar su abordaje inicial, como en el plan de salud escolar.

De acuerdo a los resultados de este trabajo de tesis se recomienda incluir dentro de la valoración antropométrica la medida del índice cintura talla para el tamizaje de la dislipemia en edad escolar.

En la actualidad la malnutrición también es el sobrepeso y la obesidad, por lo que con estas pesquisas sería factible puntos de alarma por un cambio en el estilo de vida.

BIBLIOGRAFÍA

1. Araujo M, Casavalle P, Tonietti M. Consenso sobre manejo de las dislipidemias en pediatría. *Arch Argent Pediatr* 2015;113(2):177-186.
2. Dalmau J, Vitoria I, Ferrer B. Dislipemias. *Protoc Diagnóstico-Ter Gastroenterol Hepatol Nutr Pediátrica SEGHNPAEP*. Valencia, España. C 2015; 259-263.
3. Valle J, Abundis L, Hernández J, Flores S. Índice cintura-estatura como indicador de riesgo metabólico en niños. *Rev Chil Pediatría*. mayo de 2016;87(3):180-5.
4. Mendoza N, Ocaña N, Guano D, Nuñez J, Valdiviezo K, Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut), Programa Nacional Estadístico, Ecuador 2018.
5. Marrodán MD, Martínez-Álvarez JR, González-Montero De Espinosa M, López-Ejeda N, Cabañas MD, Prado C. Precisión diagnóstica del índice cintura-talla para la identificación del sobrepeso y de la obesidad infantil. *Med Clínica*. abril de 2013;140(7):296-301
6. Hirschler V, Molinari C, Maccallini G, Aranda C, Oestreicher K, Comparison of different anthropometric indices for identifying dyslipidemia in school children. *Clinical Biochemistry* 44 (2011) 659–66
7. Ferranti S, Newburger J, Fulton D. Dyslipidemia in children: Definition, screening, and diagnosis. 2020 – UpToDate.
8. Noreña A, García de las Bayonas P, Sospedra I, Martínez JM, Martínez G. Dislipemias en niños y adolescentes: factores determinantes y recomendaciones para su diagnóstico y manejo. *Rev Esp Nutr Humana Dietética*. 30 de marzo de 2018;22(1):72.
9. Muñoz MT. Dislipemias, *Pediatr Integral* 2015; XIX (5): 355-364
10. Arroyo Díez FJ, Romero Albillos JA, López Valero GN. Dislipemias en edad pediátrica. *Protoc diagn ter pediatr*. 2019;1:125-40.
11. Quadros TMB, Gordia AP, da Silva RCR, Silva LR. [Predictive capacity of anthropometric indicators for dyslipidemia screening in children and adolescents]. *J Pediatr (Rio J)*. 1 de septiembre de 2015;91(5):455-63.
12. Padrón M, Perea A, López G. Relación cintura/estatura, una herramienta útil para detectar riesgos cardiovascular y metabólico en niños. *Acta Pediátrica México*. 1 de septiembre de 2016;37(5):297.
13. Muñoz JM, Pérez S, Córdova JA. El índice cintura/talla como indicador de riesgo para enfermedades crónicas en una muestra de escolares. 2010;16(2):8.
14. Barja Y, Cordero B, Baeza L, Hodgson B. Diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias en niños y adolescentes». *Rev Chil Pediatr* 2014; 85 (3): 367-377

15. Velásquez E, Páez MC, Acosta E. Circunferencia de cintura, perfil de lípidos y riesgo cardiovascular en adolescentes. *Salus* [Internet]. 2015 Ago [citado 2020 Nov 30] ; 19(2): 31-36. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-71382015000200007&lng=es.
16. Hernández RJ, Duchí JPN. Índice cintura/talla y su utilidad para detectar riesgo cardiovascular y metabólico. *Rev Cuba Endoc*. 2015;26(1):66-76.
17. Kavey, R, et al. Combined dyslipidemia in childhood. *Journal of Clinical Lipidology*, 2015; 9(5), S41–S56. doi:10.1016/j.jacl.2015.06.008
18. Arnaiz P, Marin A, Pino F, Barja S. Índice cintura estatura y agregación de componentes cardiometabólicos en niños y adolescentes de Santiago. *Rev Med Chile* 2010; 138: 1378-1385
19. Bianchini T, Pinheiro A , Rosendo R, Rodrigues L, Predictive capacity of anthropometric indicators for dyslipidemia screening in children and adolescents, *J Pediatr (Rio J)*. 2015.
20. McCrindle B, Kwoiterovich P, McBride P, Stephen D , Kavey R. Guidelines for Lipid Screening in Children and Adolescents: Bringing Evidence to the Debate. *peds*.2012-1137
21. Barreto HM, Ferrer M, Fernández JE, Sierra ID. Señales Aterogénicas Tempranas en niños entre 3 y 5 años de un círculo infantil de La Habana. *Rev. Fac. Med.* 2014;62:187-191.
22. Kusneniwar GN, Jammy GR, Shailendra D, Bunker CH, Reddy PS. Which obesity index is a better predictor for cardiometabolic risk factors in a young adult rural population of Telangana State, India *J Family Med Prim Care* 2020;9:4667-72
23. Vikram NK, Latifi AN, Misra A, Luthra K, Bhatt SP, Guleria R, Pandey RM. Waist-to-Height Ratio Compared to Standard Obesity Measures as Predictor of Cardiometabolic Risk Factors in Asian Indians in North India. *Metab Syndr Relat Disord*. 2016. Dec;14(10):492-499. doi: 10.1089/met.2016.0041. Epub 2016 Oct 14.
24. Lo K, Wong M, Khalehelvam P, Tam W. Waist-to-height ratio, body mass index and waist circumference for screening paediatric cardiometabolic risk factors: a meta-analysis. *Obes Rev*. 2016 Dec;17(12):1258-1275.
25. Oliosá PR, Zaniqueli DDA, Barbosa MCR, Mill JG. Relationship between body composition and dyslipidemia in children and adolescents. *Cien Saude Colet*. 2019 Sep 26;24(10):3743-3752. Portuguese, English.
26. Oliosá PR, Zaniqueli D, Alvim RO, Barbosa MCR, Mill JG. Body fat percentage is better than indicators of weight status to identify children

- and adolescents with unfavorable lipid profile. *J Pediatr (Rio J)*. 2019 Jan-Feb;95(1):112-118.
27. Casavalle P, Romano L, Pandolfo M, Rodriguez P, Friedman S. Prevalencia de dislipemia y sus factores de riesgo en niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad. *Rev Esp Nutr Hum Diet*. 2014; 18(3): 137-144.
28. De Jesus J, et al, Expert Panel on Integrated Guidelines for Cardiovascular Health and Risk Reduction in Children and Adolescent; National Heart, Lung and Blood Institute. Integrated guidelines for cardiovascular health and risk reduction in children and adolescent: summary report. *Pediatrics*. 2011 Dec; 128(Suppl 5): S213–S256 doi: [10.1542/peds.2009-2107C](https://doi.org/10.1542/peds.2009-2107C)

ANEXO

TABLA 1

Puntos de corte de lípidos, lipoproteínas y apolipoproteínas en niños (mg/dl)

		Aceptable	Limite alto	Elevado
Colesterol Total		<170	170-199	≥200
C-LDL		<110	110-129	≥130
Apolipoproteína B		<90	90-109	≥110
C-no-HDL		<120	120-144	≥145
Triglicéridos	0-9 años	<75	75-99	≥100
	10-19 años	<90	90-129	≥130
		Aceptable	Limite bajo	Disminuido
C-HDL		>45	45-40	<40
Apolipoproteína A		>120	120-115	<115

Criterios del National Cholesterol Education Program en 1992 y asumidos por el Expert Panel on Integrated Guidelines for Cardiovascular Health and risk Reduction In Children and Adolescent National Heart, Lung and Blood Institute (NHLBI) en 2011.(27)

ANEXO

TABLA 2

Tamizaje universal. Recomendaciones por edad

De 0 a 2 años	No dosar de rutina.
De 2 a 6 años	No dosar, excepto: <ul style="list-style-type: none"> • abuelos, padres, tíos o hermanos con IAM, ACV, <i>stent</i> /angioplastia, o padres con CT > 240 mg/dl o dislipidemia desconocida. • Niños con diabetes, HTA, obesidad, fumadores.
De 6 a 11 años	Tamizaje universal: <ul style="list-style-type: none"> • Si LDL > 130 mg/dl, HDL < 40 mg/dl y triglicéridos > 100 mg/dl si es menor de 10 años y más de 130 mg/dl si es mayor de 10 años: repetir y promediar para definir la conducta terapéutica.
De 12 a 16 años	No dosar, excepto: <ul style="list-style-type: none"> • abuelos, padres, tíos o hermanos con IAM, ACV, <i>stent</i> /angioplastia, o padres con CT > 240 mg/dl o dislipidemia desconocida. • o si el niño tiene una enfermedad, como diabetes, enfermedad renal crónica, trasplante cardíaco, enf. de Kawasaki con compromiso coronario, VIH, sme. nefrótico.
De 17 a 21 años (controles prelaborales/ libreta universitaria)	2º Tamizaje universal <ul style="list-style-type: none"> • Si LDL > 130 mg/dl, no HDL > 145 mg/dl, HDL < 40 mg/dl y triglicéridos > 130 mg/dl: repetir y promediar. • En esta edad, el objetivo es pesquisar hipercolesterolemias de inicio tardío.

CT: colesterol total; HTA: hipertensión arterial; LDL: lipoproteína de baja densidad; HDL: lipoproteína de alta densidad; IAM: infarto agudo de miocardio; AVC: accidente cerebrovascular; VIH: virus de la inmunodeficiencia humana.

Tomado del Consenso sobre manejo de las dislipemias en pediatría (1)



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **ULLAURI PISCO PRISCILLA LISSETTE**, con C.C: # 0925784944 autor/a del trabajo de titulación: **“Valoración del índice cintura- talla y su asociación con la dislipemia, en pacientes en edad escolar atendidos en la consulta externa del Hospital Roberto Gilbert de Enero a Diciembre del 2019”** previo a la obtención del título de **ESPECIALISTA EN PEDIATRIA**, en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 3 de junio del 2021

f. _____

Nombre: **ULLAURI PISCO PRISCILLA LISSETTE**
C.C: 0925784944



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	“Valoración del índice cintura- talla y su asociación con la dislipemia, en pacientes en edad escolar atendidos en la consulta externa del Hospital Roberto Gilbert de Enero a Diciembre del 2019”		
AUTOR(ES)	Priscilla Lissette Ullauri Pisco		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Luz Veronica Sarmiento Portilla		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias de la Salud		
CARRERA:	Posgrado de Pediatría		
TÍTULO OBTENIDO:	Especialista en Pediatría		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	Guayaquil de junio del 2021	No. DE PÁGINAS:	(46 de páginas)
ÁREAS TEMÁTICAS:	Pediatría, Nutrición , Medicina interna		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Dislipemia, índice cintura talla, colesterol, triglicéridos, HDL, LDL.		
RESUMEN/ABSTRACT: El índice cintura talla es una medida antropométrico para evaluar la grasa abdominal o grasa central, asociada con un riesgo alto de complicaciones metabólicas, entre ellas la dislipemia, en la que en varios estudios han demostrado la asociación de un índice cintura talla mayor a 0.5 con alteraciones en el perfil lipídico de los niños en edad escolar. Objetivo: Establecer la asociación entre el índice cintura–talla con la dislipemia en niños en edad escolar. Metodología: Se trata de un estudio relacional, analítico, transversal, retrospectivo, fundamentado en la contrastación de Hipótesis nulas, analizando la asociación entre el índice cintura-talla con un valor mayor 0.5 y la dislipemia en pacientes atendidos en la consulta externa en edad escolar entre 6 y 11 años durante el periodo comprendido entre enero a diciembre del 2019 en la consulta externa del Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde. Resultados: se estudiaron 287 pacientes entre 6 a 11 años de edad, en la que se tuvo como resultado que un índice cintura talla mayor a 0.5 se asociaba a nivel de triglicéridos elevados, con una media = 103.29 en contraste con los de índice menor a 0.5 con una media =83.3, en el HDL con valores menores con una media = 46.65 con respecto a los pacientes con índice cintura talla menor a 0.5 con una media =50.13. La medición del VLDL fueron mayores en los pacientes con índice cintura/talla mayor a 0.5 con media = 20.36, a diferencia del índice menor a 0.5 con media =16.10. El test no paramétrico U de Mann-Whitney revela que no existen diferencias estadísticamente significativas en las mediciones de LDL, Colesterol. Conclusión: El índice cintura talla en la edad escolar tiene relevancia cuando este tiene un valor mayor a 0.5, de realizar un tamizaje del perfil lipídico del paciente, porque se relaciona con la dislipemia en cuanto al perfil triglicérido con valores incrementado, y del HDL con disminución de sus niveles con mayor riesgo aterogénico en la edad adulta.			

ADJUNTO PDF:	SI	NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-4-990962566	E-mail: bxmbxm@hotmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: LINNA BETZABETH VINCES BALANZATEGUI	
	Teléfono: 0987165741	
	E-mail: linavi40blue@hotmail.com	
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA		
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):		
Nº. DE CLASIFICACIÓN:		
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):		