

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

PREVALENCIA Y FACTORES DE DISLIPIDEMIA EN NIÑOS OBESOS CON
DIFERENTE EDAD, SEXO E IMC. HOSPITAL VÍCTOR LAZARTE ECHEGARAY 2010-
2019

Área de Investigación:

Cáncer y enfermedades no transmisibles

Autor:

Vallejos Barrientos, Bryan César

Jurado Evaluador:

Presidente: HUGO GERVACIO PEÑA CAMARENA

Secretario: ANGEL PEDRO RUIZ MENDEZ

Vocal: WILLIAM EDWARD YNGUIL AMAYA

Asesor:

Albuquerque Fernández, Pablo Antonio

Código Orcid: 0000-0001-6881-2265

Trujillo – Perú 2023

Fecha de Sustentación: 02/06/2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

5%

INDICE DESIMILITUD

5%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

0%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

repositorio.upao.edu.pe

Fuente de Internet

5%

Excluir citas

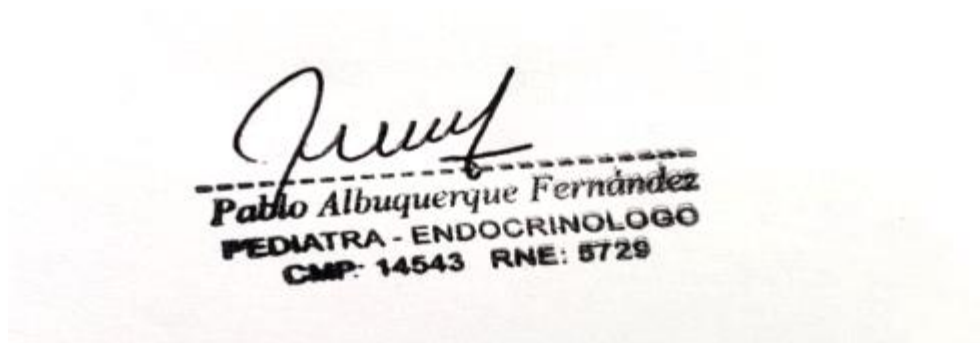
Activo

Excluir coincidencias

< 151 words

Excluir bibliografía

Activo



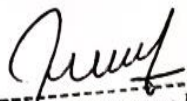
Declaración de originalidad

Yo, Pablo Antonio Albuquerque Fernández docente del Programa de Estudio de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada **“PREVALENCIA Y FACTORES DE DISLIPIDEMIA EN NIÑOS OBESOS CON DIFERENTE EDAD, SEXO E IMC. HOSPITAL VÍCTOR LAZARTE ECHEGARAY 2010-2019”**, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 5 %. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el 06/02/2023.
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la Universidad.

Lugar y fecha: 24/07/2023

Apellidos y nombres del asesor: Pablo Antonio Albuquerque Fernández
DNI: 17888873
ORCID: 0000-0001-6881-2265



Pablo Albuquerque Fernández
PEDIATRA - ENDOCRINOLOGO
CMP: 14543 RNE: 8729

Apellidos y nombres del autor: Bryan César Vallejos Barrientos
DNI: 70981674



Agradecimientos

Quiero iniciar dando gracias a Dios por permitirme tener tan buena experiencia dentro de mi universidad, gracias a mi universidad por permitirme convertirme en un profesional de la salud, gracias a cada maestro que hizo parte de este proceso integral de formación, que deja como producto terminado este grupo de graduados, y como recuerdo y prueba viviente en la historia; esta tesis, que perdurará dentro de los conocimientos y desarrollo de las demás generaciones que están por llegar.

Finalmente agradezco a las personas más importantes en mi vida, mi familia que sin ellos no hubiera logrado poder llegar tan lejos, muchas gracias.

ÍNDICE

RESÚMEN.	4-5
I. INTRODUCCIÓN	6-12
II. PROBLEMA Y OBJETIVOS	12-13
III. HIPÓTESIS	13
IV. MATERIAL Y MÉTODOS	13-21
V. ASPECTOS ÉTICOS	22
VI. RESULTADOS	23-27
VII. DISCUSIÓN	28-31
VIII. CONCLUSIONES	32
IX. RECOMENDACIONES	33
X. BIBLIOGRAFÍA	34-38
XI. ANEXOS	39-47

RESÚMEN:

OBJETIVOS: Determinar la prevalencia y los factores de riesgo asociados de dislipidemia en niños con obesidad, de diferente sexo, edad y nivel del Índice de Masa Corporal (IMC).

MATERIAL Y MÉTODOS: Mediante un diseño: Observacional, analítico, seccional-transversal, en el Hospital III-1 “Víctor Lazarte Echeagaray” de Essalud - Trujillo – Perú, se estudiaron 152 niños obtenidos de un universo de 248, se comparó la frecuencia de dislipidemia entre grupos de diferente edad, sexo y niveles de IMC.

RESULTADOS: Se estudiaron 152 niños obesos entre 5 y 17 años de edad, con un promedio de 11.91 (DE 3.28) años, de los cuales el 62.5% tuvieron dislipidemia. La mayor prevalencia de dislipidemia fue en el sexo masculino 65.8% vs 60% en el sexo femenino (tamaño del efecto 5.8 %). La diferencia no fue significativa con $p=0.502$. La prevalencia de dislipidemia fue mayor en el grupo no adolescentes (5-9 años) que en el adolescente (10-19 años), con una diferencia de 16%. La diferencia no fue estadísticamente significativa $p=0.051$. La prevalencia de dislipidemia fue de 77.7 % en el grupo con obesidad severa ($IMC \geq p99$) comparado con 41.9% obesidad no severa. La diferencia de 35.8%, fue estadísticamente significativa $p=0.00$. En un modelo ajustado de regresión lineal, tener obesidad severa ($IMC \geq p99$) (OR 4.468 IC 95% 1.74-11.41) y edad entre 5 a 9 años (OR 8.35 IC 95% 1.23-5.66) fueron factores de riesgo de dislipidemia. El sexo, el peso al nacer y el antecedente de LME no fueron factores de riesgo de dislipidemia.

CONCLUSIONES:

- La prevalencia fue mayor en el grupo de niños con obesidad severa y edad entre 5 a 9 años. Sin embargo, en este último grupo no fue estadísticamente significativo ($p=0.051$).
- Tener obesidad severa ($IMC \geq p99$) y una edad entre 5 a 9 años fueron factores de riesgo de dislipidemia en niños obesos.

Palabras claves: *dislipidemia, obesidad infantil, factores de riesgo*

ABSTRACT

OBJECTIVES: To determine the differences in the prevalence of dyslipidemia among obese children of different sex, age, and level of Body Mass Index (BMI)

MATERIAL AND METHODS: Through a design: Observational, analytical, sectional-transversal., in the Hospital III-1 "Víctor Lazarte Echegaray" of Essalud - Trujillo - Peru, 152 children obtained from a universe of 248 were studied, the frequency of dyslipidemia was compared between groups of different age, sex and BMI levels.

RESULTS: We studied 152 obese children between 5 and 17 years of age, with an average age of 11.91(SD 3.28) years of age, of whom 62.5% had dyslipidemia. The highest prevalence of dyslipidemia was 65.8% in males vs. 60% in females (effect size 5.8%). The difference was not significant with $p=0.502$. The prevalence of dyslipidemia was higher in the non-adolescent group (5-9 years of age than in the adolescent group (10-19 years), with a difference of 16%. The difference was not statistically significant $p=0.051$. The prevalence of dyslipidemia was 77.7% in the severely obese group compared to 41.9% non-severe obesity. The difference of 35.8% was statistically significant $p=0.00$. In an adjusted linear regression model, having severe obesity (OR 4.468 CI 95% 1.74-11.41 and age between 5 and 9 years (OR 8.35 CI 95% 1.23-5.66 were risk factors for dyslipidemia. Sex, birthweight, and history of EBM were not risk factors for dyslipidemia.

CONCLUSIONS:

- The prevalence was higher in the group of children with severe obesity and age between 5 and 9 years. However, in this last group it was not statistically significant ($p=0.051$).
- Having severe obesity (BMI \geq p99) and an age between 5 and 9 years were risk factors for dyslipidemia in obese children.

Key words: *dyslipidemia, childhood obesity, risk factors*

I. INTRODUCCIÓN:

La enfermedad cardiovascular (CVD) es la primera causa de muerte prematura de adultos en el mundo. (1) Debido a la CVD, 17.9 millones de personas murieron de isquemia cardiaca o accidente cerebrovascular el 2016, lo que es 31% de todas las muertes. El 82% de las muertes por CVD ocurren en países del tercer o segundo mundo. (2) Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) hasta un tercio de las muertes por CVD isquémica se deben solamente a dislipidemia (DL). (3)

Las dislipidemias o niveles anormalmente altos de lipoproteína colesterol de baja densidad (LDL), Colesterol no LDL y triglicéridos, y/o bajos niveles de lipoproteína colesterol de alta densidad (HDL), son factores de riesgo de enfermedad cardiovascular. (4) Por otro lado, la DL que se inicia en la infancia puede persistir hasta la vida adulta y producir daño vascular por arterioesclerosis, desde las edades pediátricas. (5)

Las DL pueden ser primarias por defectos congénitos genéticos del metabolismo, o ser secundarias a enfermedades endocrinológicas, renales, hepáticas, inmunológicas o por causas exógenas. La causa más prevalente de dislipidemia secundaria es la obesidad, en especial la obesidad central. (6) La obesidad puede desarrollar, además, resistencia a la insulina e hipertensión arterial, constituyendo el síndrome metabólico que es un grupo de factores

que aumentan el riesgo de morbimortalidad de origen cardiovascular por arterioesclerosis acelerada. (7)

La obesidad y en especial la Obesidad Infantil (OI), ha aumentado en el mundo, en niveles epidémicos, así entre los 0 a 5 años de edad ha subido de 32 millones en 1990 a 41 millones en el 2016. La mayor prevalencia de niños con OI ocurre en niños de los países en vías de desarrollo, casi en un 30% mayor que en países desarrollados. Si la tendencia actual persiste el número de niños con OI podrá alcanzar los 70 millones el 2025. (8) En el Perú

, la OI en niños entre 5 y 9 años, ha cambiado de una prevalencia de 7,7% en 2008 a 19,3% en el 2012. Nuestro país presenta la más alta tendencia de crecimiento de obesidad infantil de Latinoamérica según la Organización Panamericana de la Salud. (9)

La dislipidemia durante la infancia contribuye a aterosclerosis en arterias coronarias y otras arterias, la lesión inicial es un acúmulo de lípidos-colesterol en la íntima que puede estar presente en los niños y adolescentes obesos, la “fatty streaks” o mancha grasa y luego las placas arteriales. (10,11) Estas lesiones están íntimamente relacionadas con la obesidad, ya sea por la acción de citoquinas del adipocito en especial la leptina que promueven inflamación sistémica y resistencia a la insulina que lleva a hiperglicemia e hipertensión arterial. (12)

Por otro lado, existe un dimorfismo sexual en los niveles de dislipidemia que son influyentes desde la infancia, tiene que ver con la influencia de los cromosomas XX (13) y de la acción de las hormonas, desde el inicio de la pubertad (14) y posteriormente en la vida adulta y pre y posmenopáusicas. (15) No es difícil comprender porque las diferencias en mortalidad por CVD entre

sexos, así ésta es menor en mujeres en la edad adulta premenopáusicas y mayor en la posmenopáusicas, respecto a estos procesos relacionados con la dislipidemia, hipertensión y diabetes mellitus. (16, 17)

Gómez et al (2020), estudiaron en Brasil a 62530 niños entre 1 y 19 años de edad, con el objetivo de caracterizar las frecuencias y tipos de dislipidemias en niños y adolescentes, se encontraron niveles aumentados de colesterol total, triglicéridos, LDL y no HDL-C: 33%, 40%, 29% y 13% respectivamente. Niveles bajos de HDL- c fueron encontrados en 39%. Las frecuencias, en general, fueron mayores en el sexo femenino y en las regiones suroeste y sur de la ciudad, cuyas poblaciones son más vulnerables desde el punto de vista socioeconómico; en cambio, en niños y adolescentes prevalecieron las frecuencias de TG y HDL-C, respectivamente. (18)

Simoës E et al (2020), efectuaron un estudio, para investigar la relación entre dislipidemia y obesidad infantil, mediante un diseño seccional transversal en 92 niños, divididos en dos grupos con sobrepeso-obesidad y eutróficos, usando puntaje z de IMC. encontraron que los adolescentes obesos presentan niveles aumentados de insulina, péptido c, glucagón y amilina. Las obesas presentaron niveles más altos de presión arterial, dislipidemia y mayores ratios TC/HDL TGH/DL LDL/HDL y VLDL/HDL e, leptina y péptido gastrointestinal. (19)

Zhu et al (2016), en un estudio efectuado en China con el objetivo de observar la distribución de los perfiles de lípidos en niños chinos, se analizó a 2243 escolares, con edades entre 7-17 años donde se encontraron que los niños de los grupos 10-14 y 15- 17 años, tuvieron más altos niveles de triglicéridos y menores niveles de colesterol total, HDL-C y LDL-C que el grupo 7-9 años

($p < 0.001$). En todos los grupos el IMC tiene una agudeza de 77% en detectar dislipidemia en niños obesos. (20)

Parray M (2016), en la India, se llevó a cabo una encuesta epidemiológica para evaluar la prevalencia de la dislipidemia en los escolares del valle de Cachemira. El estudio se realizó en 1131 niños obesos, de 5-19 años, donde encontraron hipertrigliceridemia, en 82.6% de los varones y en 47.6% de niñas entre 5-9 años y en 38.5% de niños y 51.1% de niñas en el grupo de 10-14 años de edad y 24.7% masculino vs 35.9% femenino en el grupo 15-19 años. Bajos niveles de HDL-colesterol se hallaron en 34.7% de varones vs 19% mujeres en el grupo 5-9 años; 17.9% vs 15.5% M/F grupo 10-14 años y 4.9% vs 10.8% M/F en el grupo 15-19 años. (21)

Nielsen T et al (2017), en Dinamarca, efectuaron un estudio en 2 grupos: 1. Una cohorte de 2141 (1275 niñas) niños y adolescentes de 6 a 19 años sin sobrepeso - obesidad y 2. una cohorte de 1421(774 niñas) niños y adolescentes de 6 a 19 años con sobrepeso- obesidad. Encontraron en el grupo 1 niveles más altos de colesterol total (TC) ($P < 0.05$), LDL ($p < 0.005$) y (HDL) ($p < 0.005$) en el tercil inferior etario que en el superior. El nivel de TG ($p < 0.005$) aumentan con la edad en ambos sexos. En el sexo masculino, el nivel de colesterol no-HDL fue menor en los de mayor edad que en los de menor edad ($p < 0.0005$). En el grupo obesos, los niveles de TC, LDL, COL no-HDL y TG fueron mayores y menores los de HDL-col ($p < 0.05$) sin diferencia entre sexos y edades excepto para TC en las niñas de menor edad. La prevalencia de dislipidemia fue 6.4% en el grupo 1 y 28.0% en el grupo 2 de obesos, OR 6.2 (95% CI: 4.9 – 8.1, $p < 0.05$). (22)

Hernández A et al (2015), en el Perú, efectuó un estudio para conocer la

prevalencia de obesidad infantil (OI) según región y sexo en el año 2015. Se analizó los datos de 2.336.791 menores de edad. Como resultado dio una prevalencia de OI del 1,52% (niñas: 1,3% y niños: 1,7%). Se pudo ver las mayores prevalencias en las zonas urbanas (niñas: 1,5% y niños: 1,9%) y en la región costera (niñas: 1,9% y niños: 2,5%). Las prevalencias más significativas se encontraron en la región de Tacna (niñas: 3,2% y niños: 3,9%), Moquegua (niñas: 2,4% y niños: 3,1%) y Callao (niñas: 2,3% y niños: 2,8%). Encontró que la OI es mayor en las áreas urbanas y en la costa de nuestro país, sobre todo en los varones. Las regiones con mayor prevalencia son las regiones de Tacna, Moquegua y Callao. (23)

Tarqui C et al (2014), en el Perú, realizó un estudio transversal durante el 2013-2014. En este estudio por muestreo probabilístico se evaluó a 2801 escolares que tenían edades entre 5 a 13 años. El 18,1% tuvieron sobrepeso y 14,1% obesidad. La obesidad fue mayor en varones (19,1%), escolares de 8 a 10 años (17,9%), no pobres (18,5%), área urbana (20,2%), Lima Metropolitana (28,0%) y Costa (18,2%). Los factores como el ser hombre (OR=3,1), nivel educativo secundario del jefe del hogar (OR=1,8), superior (OR=2,5), no pobre (OR=9,2), residir en área urbana (OR=3,4), Lima Metropolitana (OR=4,8) y Costa (OR=2,9) estuvieron relacionados con la obesidad. Se concluyó que la condición de no pobreza, vivir en área urbana, Lima Metropolitana y Costa se relacionan al sobrepeso. Ser hombre, no pobre, el mayor nivel educativo del jefe del hogar, vivir en el área urbana, Lima Metropolitana y Costa están más relacionadas a la obesidad. (24)

Pozo C et al (2016), en Trujillo, realizó un estudio para determinar que el parto por cesárea es factor de riesgo relacionado a obesidad infantil en el

HRDT, el estudio fue de casos y controles. La población de estudio fue constituida por 336 niños entre 5 a 14 años. La frecuencia de parto por cesárea en niños con obesidad fue 56%. La frecuencia de parto por cesárea en niños sin obesidad fue 28%. La vía de parto por cesárea es factor de riesgo para obesidad en niños con un Odds ratio de 3.19 el cual fue significativo. Como conclusión se obtuvo que la vía del parto por cesárea es factor de riesgo relacionado a obesidad infantil en el HRDT. (25)

Díaz J et al (2014), en La Libertad – Huanchaco, realizó un estudio cuantitativo de corte transversal para determinar la asociación entre balance energético y estado nutricional. El balance energético para niños y niñas de 3 años fue $123,75 \pm 46,97 \%$ y $125,82 \pm 13,01 \%$ de su requerimiento respectivamente; en niños y niñas de 4 años fue de $109,90 \pm 23,17 \%$ y $104,69 \pm 20,96 \%$, respectiva y finalmente en niños de 5 años fue $105,15 \pm 24,97 \%$ y en las niñas un balance energético negativo de $86,39 \pm 11,99 \%$. Se observó que existe relación altamente significativa ($p < 0,01$) entre estado nutricional y balance energético. El estudio llegó a la conclusión que el balance energético con tendencia positiva influye hacia la obesidad para los índices peso/talla y peso/edad y el equilibrado o positivo nos da un estado nutricional normal según talla/edad. (26)

García N et al (2019), En Trujillo, realizó un estudio de casos y controles para determinar si la lactancia mixta es factor de riesgo para obesidad en niños de 4 a 6 años del HRDT. Fueron analizadas 74 historias clínicas de pacientes obesos (casos) y 95 de pacientes eutróficos (controles). El 54% de los niños obesos había recibido lactancia mixta frente al 42% de los niños no obesos ($p = 0,123$). Se llegó a la conclusión que no existen razones significativas para

afirmar que la lactancia mixta esté relacionada a la obesidad infantil. (27)

Justificación: Hacemos este trabajo porque, la obesidad tiene un aumento persistente y exponencial en nuestro país, lo que acarrea muerte prematura en adultos por enfermedad cardiovascular. La arterioesclerosis se inicia desde etapas tempranas de la vida y un factor importante es la dislipidemia. Las DL, podrían tener diferencias importantes con relación al sexo y a las hormonas puberales. En el presente trabajo se encontró diferencias en los niveles de lípidos por sexo, edades pre o puberales y severidad de la obesidad. Estos resultados pueden permitirnos intervenir oportunamente, para prevenir daño vascular que podría disminuir la mortalidad cardiovascular en adultos.

II. PROBLEMA Y OBJETIVOS:

2.1 Formulación del Problema Científico:

¿El sexo, edad e IMC son factores de riesgo que influyen en la prevalencia de dislipidemia en niños obesos de 5-17 años del Hospital Víctor Lazarte Echegaray 2010-2019?

2.2 Objetivos:

2.2.1. Objetivo General:

- Determinar si el sexo, edad e IMC son factores de riesgo que influyen en la prevalencia de dislipidemia en niños obesos de 5-17 años.

2.2. Objetivos Específicos:

- Determinar la prevalencia de dislipidemia de niños obesos de sexo femenino y masculino.
- Calcular la prevalencia de dislipidemia en niños obesos adolescentes y no

adolescentes.

- Encontrar la prevalencia de dislipidemia en niños con obesidad severa y no severa.
- Determinar el riesgo de tener dislipidemia en niños obesos según sexo, edad e IMC.

III. HIPÓTESIS:

Hipótesis Nula (ho):

El sexo, edad e IMC no son factores de riesgo que influyen en la prevalencia de dislipidemia en niños obesos de 5-17 años.

Hipótesis Alternativa (ha):

El sexo, edad e IMC sí son factores de riesgo que influyen en la prevalencia de dislipidemia en niños obesos de 5-17 años.

IV. MATERIAL Y MÉTODOS:

3.1. Diseño del Estudio:

- Estudio analítico, observacional – casos y controles.³⁰

G1:O1

G2:O1'

Donde:

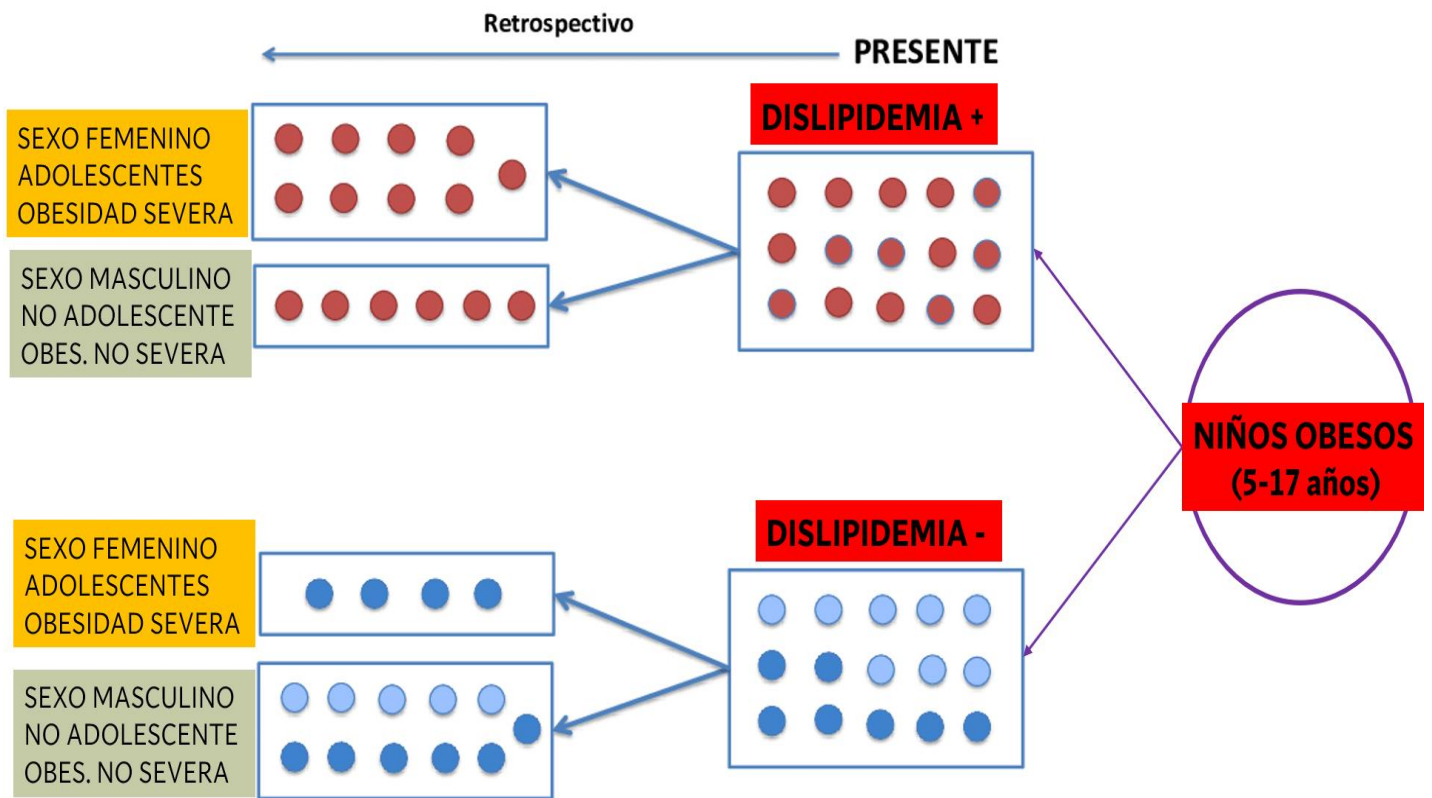
G1: Niños obesos con dislipidemia

G2: Niños obesos sin dislipidemia

O1: Observación con FR

O1': Observación sin FR

Según el siguiente esquema:



FACTORES DE RIESGO:

- **GENERO: SEXO FEMENINO**
- **EDAD: Adolescentes entre 10 – 17 años.**
- **OBESIDAD SEVERA: IMC \geq del p99**

3.2. Población, muestra y muestreo

Población Diana o Universo:

La población universo estuvo constituida por 248 historias clínicas de niños obesos atendidos en el Consultorio Externo de Endocrinología Pediátrica del Hospital Víctor Lazarte Echegaray entre los años 2010-2019 que cumplieron con los criterios de selección.

***Criterios de selección:**

Criterios de Inclusión:

- Niños obesos entre 5 y 17 años con datos de sexo, peso, talla, IMC, niveles de lípidos sanguíneos en ayunas, atendidos durante el período de estudio.

Criterios de Exclusión:

- Niños con historias clínicas con datos incompletos
- Niños con presencia de endocrinopatías
- Niños con trastornos del sexo: genético, gonadal o con genitales ambiguos
- Niños con dislipidemia familiar.

Muestra y muestreo

Muestra

- **Unidad de Análisis:**

Los niños obesos de 5-17 años atendidos en el consultorio de endocrinología pediátrica del hospital “Víctor Lazarte Echegaray”.

- **Unidad de Muestreo:**

Las historias clínicas de los niños obesos de 5-17 años atendidos en el consultorio de endocrinología pediátrica del hospital “Víctor Lazarte Echegaray”.

- **Tamaño Muestral:**

Considerando que en el consultorio externo de endocrinología pediátrica en el período de estudio se atendieron 248 pacientes, se obtuvo el mismo número de historias clínicas con datos completos. De este número de pacientes, 150 tuvieron dislipidemia, y 98 no contaron con criterios para dislipidemia.

Se emplea la fórmula de Fleiss para estudio de casos y controles. (28)

$$n = (Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 * [(p_1 * (1 - p_1)) + (p_0 * (1 - p_0))] / d^2$$

Siendo:

Z_{α} = Coeficiente de confiabilidad (95%=1.96)

Z_{β} = Coeficiente asociado a la potencia de la prueba (90%=1.282)

p_1 = Proporción de casos expuestos (0.553)

p_0 = Proporción de controles expuestos (0.510)

d = Diferencia en las proporciones de exposición estimada (0.043)

Sustituyendo estos valores en la fórmula de tamaño muestral:

$$n = (1.96 + 1.282)^2 * [(0.553 * (1 - 0.553)) + (0.510 * (1 - 0.510))] / (0.043)^2$$

$$n = 3.242^2 * (0.246159 + 0.2481) / 0.03417564$$

$$n = 10.511924 * 0.494259 / 0.03417564$$

$$n = 5.19375837 / 0.03417564$$

$$n \approx 151.972 = 152 \text{ (Tamaño muestral)}$$

Por lo tanto, necesitamos un tamaño muestral total de 152 historias clínicas y considerando una proporción de 3 casos y 1 control, obtendremos 96 casos y 56 controles en el presente estudio.

Para el cálculo se usó el programa EPIDAT 4.2:

[1] Tamaños de muestra y potencia para estudios de casos y controles independientes			
Proporción de casos expuestos:		55,300%	
Proporción de controles expuestos:		51,000%	
OR esperado:		2,000	
Controles por caso:		0,3	
Nivel de confianza:		95,0%	
		Tamaño de muestra	
Potencia (%)	Ji-cuadrado	Casos	Controles
-----	-----	-----	-----
90,0	Sin corrección	84	28
	Corrección de Yates	96	56

Se considerará **96 niños obesos con dislipidemia (CASOS)** y **56 niños obesos sin dislipidemia (CONTROLES)**, haciendo un total de 152 niños obesos.

3.1. Variables:

Variable	Tipo	Escala	Indicador	Índice
Dependiente: Dislipidemia	Cualitativa	Nominal	HC CT>200 LDL>130 HDL<35 TG> 150	Presencia o ausencia

Independiente: -Sexo	Cualitativa	Nominal	HC	F /M
-EDAD	Cualitativa	Ordinal	HC	5-10 AÑOS 10-17AÑOS
-Severidad de la obesidad	Cualitativa	Ordinal	HC IMC	No severa < p99 Severa >= p99 (34)
Intervinientes: -PESO AL NACER	Cualitativa	Ordinal	HC	Eutrófico-No SI-
-LME 6 meses	Cualitativa	Nominal	HC	NO

3.2. Definiciones Operacionales:

Variable	Definición conceptual	Definición operacional
Dislipidemia	Son alteraciones metabólicas en los niveles de lípidos en sangre, caracterizada por un aumento en los niveles del colesterol, así como de los triglicéridos, siendo un factor de riesgo en patologías CDV. (33)	Niveles de colesterol total >200 mg/dl y/o LDL >130 mg /dl y/o HDL < 35 mg/dl y/o TG >150. Datos obtenidos de la historia clínica electrónica. (31)
Obesidad	Enfermedad caracterizada por el exceso de tejido adiposo en el organismo. (33)	OBESO IMC > p95 en kg/ m ² , y obesidad severa IMC >= p99 para edad y sexo según la OMS. (34)
Edad	Edad en años cumplidos consignado en la historia clínica	Se dividieron en 2 grupos, no adolescentes menores de 10 años y adolescentes de 10 a 17 años.
Sexo	Sexo biológico consignado en historia clínica	Masculino y femenino. No consideran trastornos del sexo: genético, gonadal o con genitales ambiguos

3.3. Procedimiento y Técnicas:

Se solicitó formalmente autorización al Programa de estudios de Medicina Humana de la UPAO para la aprobación del proyecto, después se pidió autorización a ESSALUD para poder ejecutar el proyecto. Posteriormente se requirió del permiso del responsable del Consultorio Externo de Endocrinología Pediátrica del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, para desarrollar la investigación. Posteriormente gracias a la oficina de informática se obtuvo los números de las historias clínicas de niños con diagnóstico de obesidad con CIE de E66.9.A continuación, por muestreo no aleatorio de casos consecutivos, se encontraron las HC que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, hasta que se completó el tamaño de la muestra. Después se revisó si los datos son completos y por reemplazamiento se obtuvo los datos necesarios consignados en el instrumento de recolección de información (Anexo 1) elaborado para desarrollar el análisis correspondiente. Toda esta información encontrada fue guardada en un archivo de EXCEL y luego exportada a un archivo SPSS versión 25.0 para su procesamiento.

3.4. Recolección y Análisis de Datos:

- **Estadística Descriptiva:** Se elaboró tablas de doble entrada para describir los datos, calculando las medidas de frecuencia de edad, sexo y de tendencia central y dispersión de peso, talla, IMC, niveles de colesterol y fracciones.
- **Estadística Analítica:** El análisis de la relación entre variables categóricas se hace con el estadígrafo Chi Cuadrado o el test exacto de Fisher cuando las frecuencias esperadas fueron menores de 5 en tablas de contingencia de 2 x 2. Para datos numéricos de la variable independiente

Empleamos el estadígrafo del test de la F siendo considerado significativo si $p < 0.005$.

Estadígrafo del Estudio: Para medir el riesgo de desarrollar dislipidemia por cada uno de los factores de riesgo se calculará el ODDS RATIO bruto según el siguiente cuadro de 2 x 2. OR se considera factor de riesgo si es $>$ de 1. Cuando el OR se mide en intervalo es factor de riesgo si el nivel inferior del intervalo es mayor de 1. Para calcular el OR ajustado las variables intervinientes se empleará el método de Regresión logística.

		Dislipidemia	
		+	-
Factor de Riesgo	+	a	b
	-	c	d

$$OR = \frac{a \times d}{b \times c}$$

V. ASPECTOS ÉTICOS:

El presente proyecto fue evaluado desde la perspectiva ética por los integrantes del Comité Permanente de Investigación de la Universidad Privada “Antenor Orrego” de Trujillo y del Hospital Víctor Lazarte Echegaray. Dado que los datos son obtenidos de pacientes del Hospital Lazarte, los resultados obtenidos y la publicación fueron reportados a ESSALUD y al Programa de estudios de Medicina Humana de la UPAO.

Por tratarse de una investigación, basada en revisión retrospectiva de los datos consignados en las historias clínicas electrónicos, no solicitamos el consentimiento informado de los pacientes, que se basa en el principio de autonomía. Para observar el cumplimiento del Código de ética del Colegio Médico del Perú en los reglamentos del acto médico, respetaremos el derecho a la intimidad y por tanto la confidencialidad de los datos obtenidos, es mandatoria. La publicación se efectuará con el permiso de la UPAO y de ESSALUD.

VI. RESULTADOS:

Gráfico 1: Características de la población

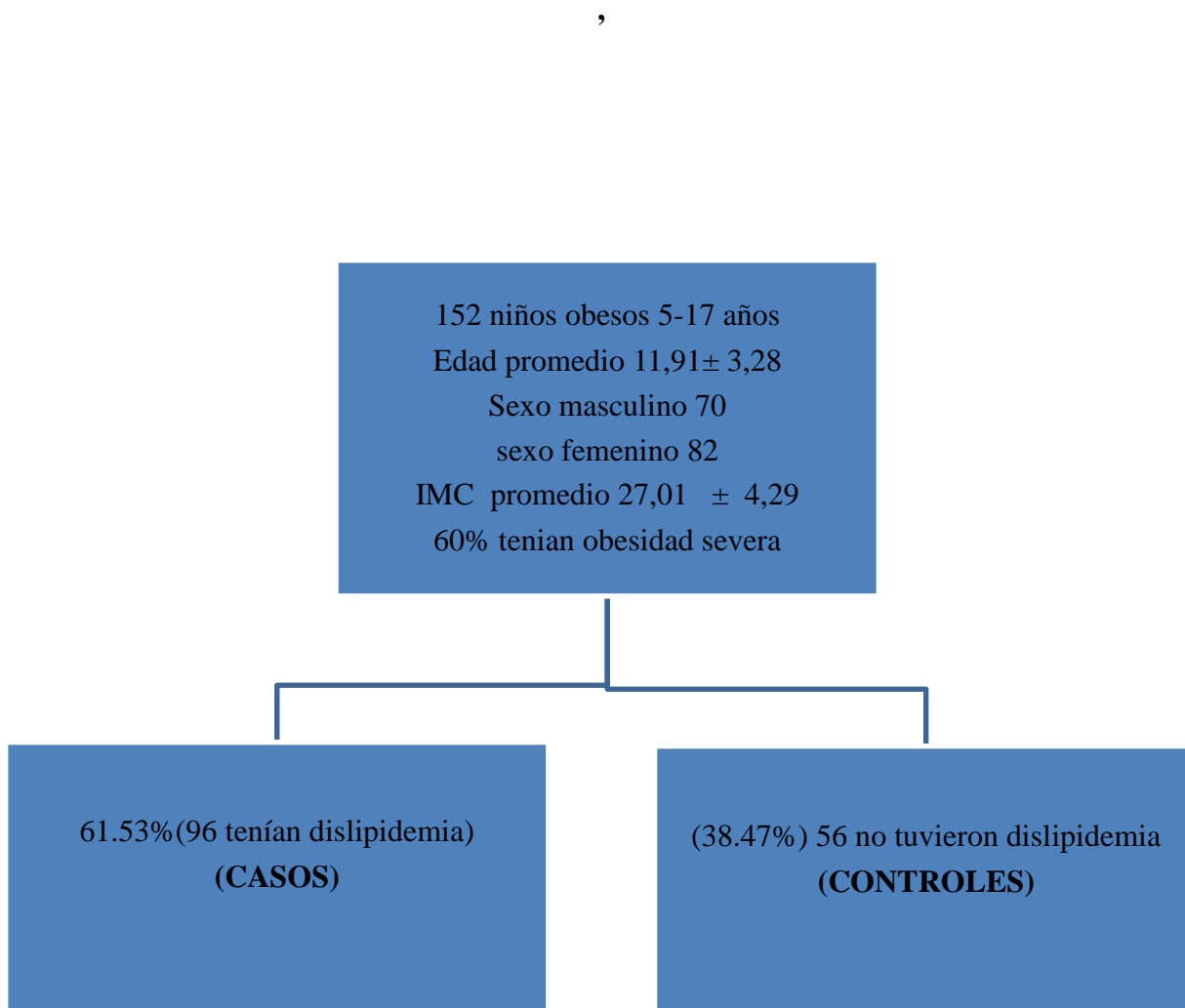


Tabla 1: Prevalencia y factor de riesgo del sexo para dislipidemia en niños obesos

SEXO	Dislipidemia		Total
	SI	NO	
F	42(60%)	28	70
M	54(65.8%)	28	82
Total	96(61.53%)	56	152

Chi cuadrado 556, OR :1.286 IC 95% (0,664-2,490) p=0.502

Tabla No 2 : Prevalencia y factor de riesgo de la Edad para dislipidemia en niños obesos

EDAD (años)	Dislipidemia		Total
	SI	NO	
5-9	28 (75.6%)	9	37
10-17	68 (59.1%)	47	115
Total	96(61.5%)	56	152

Chi cuadrado 3.293 ,OR 1.280 (1.009-1.623)p=0.051

Tabla No 3: Prevalencia y factor de riesgo del Grado de obesidad para dislipidemia en niños obesos

Obesidad	Dislipidemia		Total	Odds Ratio	P
	SI	NO			
severa					
SI	70(77.7%)	20	90	4.846 (2.387-9.838)	0,000
NO	26(41.9%)	36	62		
Total	96(61.5%)	56	152		

Chi cuadrado 25.71 p=0.00

Tabla No5: Riesgo ajustado de dislipidemia en niños obesos según factores de riesgo

Efecto	Chi-cuadrado	Gl	Sig.	OR ajustado	Limites OR
Intersección	,000	0	.		
Grado de obesidad	10,475	1	,001	4.468	(1.74-11.41)
Edad (5-9 años)	43,163	12	,000	8.35	(1.23-5.66)
Sexo(F/M)	,657	1	,418	0.663	(0.243-1.80)
Peso nacer (eutróficos)	,286	1	,592	0.566	(0.070-4.57)
LME	,124	1	,724	1.52	(0.28-6.14)

VII. DISCUSIÓN:

La obesidad es un problema de salud pública mundial, que tiene características de pandemia, con un aumento persistente en nuestro país. Los eventos isquémicos cardio-cerebrales son la principal causa de muerte precoz en el mundo. El síndrome metabólico (SM), conjunto de factores de riesgo de accidentes vasculares, que incluyen Obesidad central, hiperglicemia, hipertensión arterial y dislipidemia (29) ocasionan arterioesclerosis, la que se inicia desde la niñez, reportándose prevalencias de SM de entre 6 y 39% según los diferentes criterios establecidos. La dislipidemia en niños podría tener diferencias importantes con relación al sexo por efecto de las hormonas puberales, además la edad y severidad de la obesidad podría ser también variable importante en el desarrollo de dislipidemia en niños. Con el objetivo de encontrar factores de riesgo de dislipidemia en niños, estudiamos a 152 niños obesos, en un hospital de nivel terciario, los cuales tuvieron datos completos en sus historias clínicas. Encontramos que el 62.5% de los niños obesos, tuvieron dislipidemia.

La mayor prevalencia de dislipidemia fue en el sexo masculino 65.8% vs 60% en el sexo femenino (tamaño del efecto 5.8 %). La diferencia no fue significativa con $p=0.502$. Por lo cual no consideramos que el sexo sea un factor de riesgo para dislipidemia en niños obesos.

La prevalencia de dislipidemia fue mayor en el grupo no adolescente (5-9 años) (75.6%) que en el adolescente (10-19 años) (59.1%), con una diferencia llamativa del 16%. Se encontró en esta tesis que la edad entre 5 a 9 años (OR

8.35 IC 95% 1.23-5.66) es un factor de riesgo de dislipidemia. Sin embargo, la diferencia en la prevalencia no fue estadísticamente significativa $p=0.051$. La prevalencia de dislipidemia fue de 77.7 % en el grupo con obesidad severa comparado con 41.9% obesidad no severa. La diferencia fue bastante notoria (35.8%) y estadísticamente significativa ($p=0.00$), por lo tanto, consideramos que el IMC $\geq p99$ (Obesidad severa) es un factor de riesgo para dislipidemia. En un modelo ajustado de regresión lineal, tener obesidad severa (OR 4.468 IC 95% 1.74-11.41) y edad entre 5 a 9 años (OR 8.35 IC 95% 1.23-5.66) fueron factores de riesgo de dislipidemia. El sexo, el peso al nacer y el antecedente de LME no fueron factores de riesgo de dislipidemia.

Nuestros resultados se diferencian a los reportados por Gómez et al (2020), en Brasil, que encontró mayor prevalencia de dislipidemia en todos los niveles desde la infancia hasta los 19 años (18), a comparación de nuestros resultados que se evidenció el mayor nivel de prevalencia solo en niños entre 5-9 años. Por otro lado, en este estudio brasileño la prevalencia fue mayor en el sexo femenino (12% de diferencia) a comparación de nuestro estudio donde se encontró mayor prevalencia, aunque no significativa, en el sexo masculino (5.8% de diferencia).

Con respecto al estudio de Zhu et al (2016), en China, se encontraron que los niños de los grupos 10-14 y 15- 17 años, tuvieron más altos niveles de triglicéridos y menores niveles de colesterol total, HDL-C y LDL-C que el grupo 7-9 años ($p < 0.001$). (20) Por lo contrario, en nuestro estudio se observó que la dislipidemia era mayor en el grupo de edad de 5-9 años. Además, en este estudio chino se encontró una semejanza con respecto a nuestros resultados ya que según sus datos obtenidos el mayor nivel de IMC

se relaciona con dislipidemia en niños obesos, dato que coincide con nuestros resultados sobre la mayor prevalencia de dislipidemia en niños con obesidad severa ($IMC \geq p99$).

Parray M (2016), en la India encontraron dislipidemia, en 82.6% de niños de sexo masculino 47.6% de niñas entre 5-9 años y en 38.5% de niños y 51.1% de niñas en el grupo de 10-14 años y 24.7% masculino vs 35.9% femenino en el grupo 15-19 años. Bajos niveles de HDL-colesterol se hallaron en 34.7% de varones vs 19% mujeres en el grupo 5-9 años; 17.9% vs 15.5% M/F grupo 10-14 años y 4.9% vs 10.8% M/F en el grupo 15-19 años. En el estudio de Parray, en los niños entre 5-9 años fue mayor la prevalencia de dislipidemia en el sexo masculino (21), al igual que en nuestro estudio, aunque nuestros resultados no fueron estadísticamente significativos ($p=0.502$).

Nielsen T et al (2017), en Dinamarca, encontraron mayor prevalencia de dislipidemia en el sexo masculino, ($p < 0.0005$), además se obtuvo una prevalencia de dislipidemia del 28.0% en los niños obesos. (22) Estos resultados de Nielsen son similares a los encontrados en esta tesis, ya que evidencia que a mayor IMC mayor prevalencia de dislipidemia en los niños.

Con respecto a estudios realizados a nivel nacional (Perú), Hernández A et al (2015), efectuó un estudio para conocer la prevalencia de obesidad infantil (OI) según región y sexo en el año 2015. Encontró que la OI es mayor en las áreas urbanas y en la costa de nuestro país, sobre todo en los varones, (23) cuyo resulta asemeja a la mayor prevalencia de dislipidemia en el sexo masculino (estadísticamente no significativo $p=0.502$) encontrada en esta tesis.

Otro estudio peruano fue el de Tarqui C et al (2014), el cuál estudió la

prevalencia y factores de riesgo asociados al sobrepeso y obesidad en escolares peruanos del nivel primario. Obtuvo como resultados que la obesidad predominó en el sexo masculino (19.1%), en escolares de 8 a 10 años (17.9%), no pobres (18.5%), residir en área urbana (20.2%), Lima Metropolitana (28%) y Costa (18.2%). Se concluyó que todos estos factores mencionados se asocian a mayor riesgo de obesidad. (24) En esta presente tesis a pesar de que se encuentra una mayor prevalencia de dislipidemia en el sexo masculino, no se considera factor de riesgo debido a que carece de significancia estadística.

Esta investigación tiene como limitante el sesgo de información ya que se basa en datos de la historia clínica informatizada del archivo de ESSALUD, por lo cual depende de la calidad de los registros existentes, pudiendo dar paso al error humano. Una limitante importante es que este estudio solo se realizó en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray en una muestra relativamente pequeña, y esto no es suficiente para extrapolar los conocimientos aprendidos de esta tesis y usarlos en otros lugares u hospitales.

VIII. CONCLUSIONES:

1. La prevalencia de dislipidemia fue mayor en el sexo masculino (65.8%) comparado con el sexo femenino (60%). Sin embargo, la diferencia no fue estadísticamente significativa ($p=0.502$).
2. La prevalencia de dislipidemia fue mayor en el grupo de niños entre 5 a 9 años (75.6%) comparado con el grupo de 10 a 17 años (59.1%). Sin embargo, la diferencia no fue estadísticamente significativa ($p=0.051$).
3. La prevalencia de dislipidemia fue mayor en el grupo de niños con obesidad severa (IMC $\geq p99$) (77.7%) que comparado con niños con obesidad no severa (41.9%). La diferencia fue estadísticamente significativa ($p=0.00$).
4. Tener obesidad severa (IMC $\geq p99$) (OR 4.468 IC 95% 1.74-11.41) y una edad entre 5-9 años (OR 8.35 IC 95% 1.23-5.66) fueron factores de riesgo de dislipidemia en niños obesos, según el modelo ajustado de regresión lineal.

IX. RECOMENDACIONES:

Recomendamos evaluación bioquímica para descarte de dislipidemia en niños obesos en especial los que tienen obesidad severa.

Hacer seguimiento de los niños con dislipidemia para detección precoz de arterioesclerosis mediante ecografía Doppler carotídeo.

X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Organización Mundial de la Salud. Causas de mortalidad en el mundo del 2000 al 2019 inclusive. Nota de prensa 09 de diciembre 2020
2. World Health Organization . Cardiovascular diseases (CVDs) 2017. <http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases>.
3. Ference BA, Yoo W, Alesh I, Mahayan N, Mirowska KK, Mewada A, et al. Effect of long-term exposure to lower low-density lipoprotein cholesterol beginning early in life on the risk of coronary heart disease: a Mendelian randomization analysis. *J Am Coll Cardiol*. 2012;60(25):2631–2639.
4. Gylling H, Korhonen M, Mutanen A, Nissinen M, Pakarinen M, Simonen P. Serum non-cholesterol sterols and cholesterol metabolism in childhood and adolescence. *Atherosclerosis*. 2018;278:91–96.
- 5.. Mittelman SD, Gilsanz P, Mo AO, Wood J, Dorey F, Gilsanz V. Adiposity predicts carotid intima-media thickness in healthy children and adolescents. *J Pediatr* 2010; 156:592-597.
6. Koskinen J, Juonala M, Dwyer T, et al. Impact of Lipid Measurements in Youth in Addition to Conventional Clinic-Based Risk Factors on Predicting Preclinical Atherosclerosis in Adulthood: International Childhood Cardiovascular Cohort Consortium. *Circulation* 2018; 137:1246.
7. Koskinen J, Magnussen CG, Sinaiko A, et al. Childhood Age and Associations

Between Childhood Metabolic Syndrome and Adult Risk for Metabolic Syndrome, Type 2 Diabetes Mellitus and Carotid Intima Media Thickness: The International Childhood Cardiovascular Cohort Consortium. 2017; 6. Pii: e00563.

8. M. Güemes-Hidalgo, M.T. Muñoz-Calvo, Obesidad en la infancia y adolescencia, *Pediatr Integral* 2015; XIX (6): 412–427

9.. Ministerio de Salud .Un gordo problema: Sobrepeso y obesidad en el Perú . Lima: editorial Ministerio de Salud; 2012; p:21 disponible: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1830.pdf>

10. . Casavalle PL, Lifshitz F, Romano LS, Pandolfo M, Caamaño A, Boyer PM, Rodríguez PN, Friedman SM Prevalence of dyslipidemia and metabolic syndrome risk factor in overweight and obese children..*Pediatr Endocrinol Rev.* 2014 Dec;12(2):213-23.PMID: 25581987

11. Gijs H. Goossens, Johan W. E. Jocken & Ellen E. Blaak Sexual dimorphism in cardiometabolic health: the role of adipose tissue, muscle and liver. *Nature Reviews Endocrinology* volume 17, pages47–66(2021)

12. Urbina EM, de Ferranti SD. Lipid screening in children and adolescents. *JAMA.* 2016;316(6):589–91.

13. Daniels SR. On the US Preventive Services Task Force Statement on screening for lipid disorders in children and adolescents: One step forward and 2 steps sideways. *JAMA Pediatrics.* 2016;170(10):932–34.

14. Gidding SS, Daniels SR, Kavey RE., Expert Panel on Cardiovascular Health and Risk Reduction in Youth. Developing the 2011 Integrated Pediatric Guidelines for Cardiovascular Risk Reduction. *Pediatrics*. 2012;129:e1311–9.
15. Newman TB, Pletcher MJ, Hulley SB. Overly aggressive new guidelines for lipid screening in children: evidence of a broken process. *Pediatrics*. 2012;130:349–52.
16. McCrindle BW1. Kwoiterovich PO, McBride PE, Daniels SR, Kavey RE. Guidelines for lipid screening in children and adolescents: bringing evidence to the debate. *Pediatrics*. 2012;130:353–6.
17. Gillman MW, Daniels SR. Is universal pediatric lipid screening justified? *JAMA*. 2012;307:259–60.
18. Gomes E, Zago VHS, Faria EC. Evaluation of Lipid Profiles of Children and Youth from Basic Health Units in Campinas, SP, Brazil: A Cross-Sectional Laboratory Study. *Arq Bras Cardiol*. 2020;114(1):47–56.
19. Simoes E, Correia-Lima, J, Sardas L, Storti F, Thais Z, et al. Sex dimorphism in inflammatory response to obesity in childhood... *International Journal of Obesity* ,2021(45): 879–887.
20. Zhu Y et al. , Shao Z , Jing J , Jun M , Yiun C, Xiuhong L, Yang W. Body mass index is better than other anthropometric indice for identifying dyslipidemia in chines children with obesity. 2016; 10;11(3):e0149392. doi: 10.1371/journal.pone.0149392.

21. Parray I , Parry M , Latief M . Prevalence of dyslipidemia in school children of Kashmir valley. *Diabetes Metab Syndr.* Apr-Jun 2016;10(2 Suppl 1):S47- 54. doi: .1016/j.dsx.2016.01.023. Epub 2016 Jan 25.
22. Nielsen T, Lansten U, Fonving C, Bojsoe Ch, Pedersen L, Bratholm P, et al. Dyslipidemia and reference values for fasting plasma lipid concentration in Danish/north European white children and adolescent. *BMC Pediatrics* (2017) 17:116. DOI 10.1186/s12887-017-0868-y
23. Akram Hernández-Vásquez , Guido Bendezú-Quispe , Marilina Santero , Diego Azañedo. Prevalencia de obesidad en menores de cinco años en Perú según sexo y región, 2015. *Rev. Esp. Salud Publica* vol.90 Madrid 2016 Epub 07-Jun-2021.
24. Tarqui Mamani, Carolina; Alvarez Dongo, Doris and Espinoza Oriundo, Paula. Prevalencia y factores asociados al sobrepeso y obesidad en escolares peruanos del nivel primario. *Rev. salud pública* [online]. 2018, vol.20, n.2, pp.171-176. ISSN 0124-0064. <https://doi.org/10.15446/rsap.v20n2.68082>.
25. Carrion Pozo, Jose Augusto, Parto por cesárea como factor de riesgo asociado a obesidad en niños del hospital regional docente de Trujillo, <https://hdl.handle.net/20.500.12759/2180>
26. Jorge Díaz, Marlon Farfán, Energy balance and nutritional state in preschool children, Huanchaco, Trujillo, Perú, 2014, *Rev Cubana Salud Pública* 46 (1) 29 Jun 2020 Jan-Mar 2020.
27. García Cam, Natalie Gabriela, Lactancia mixta como factor de riesgo para obesidad en niños de 4 a 6 años de edad, <https://hdl.handle.net/20.500.12759/5179>

28. Norman G, Steiner D. Bioestadística. Editorial Mosby/Doyma /Lib. Madrid, España 1999.
29. Polit D, Hungler B. Investigación Científica en ciencias de la salud. Editorial McGraw-Hill. Londres 2000
30. Chirag R. Parikh M and Concato J. Study Designs in Patient-Oriented Research American Journal of Kidney Diseases, 2006; 47(2): 356-364.
31. Guidelines for Screening, Prevention, Diagnosis and Treatment of Dyslipidemia in Children and Adolescents. Stephen R. Daniels, MD, PhD. Last Update: January 18, 2020.
32. Ogden CL, Fryar CD, Hales CM, Carroll MD, Aoki Y, et al. Differences in Obesity Prevalence by Demographics and Urbanization in US Children and Adolescents, 2013-2016 JAMA, 2018 Jun 19; 319(23):2410-2418
33. Campbell NRC, Ordunez P, Giraldo G, Rodriguez Morales YA, Lombardi C, Khan T, Padwal R, Tsuyuki RT. WHO HEARTS: A Global Program to Reduce Cardiovascular Disease Burden: Experience Implementing in the Americas and Opportunities in Canada. Can J Cardiol. 2021 May; 37(5):744-755.
34. Zulema E, editor. GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA OBESIDAD [Internet]. INSN. Instituto Nacional de Salud del Niño – San Borja; 2020 [cited 2022 Oct 6]. Available from: <file:///C:/Users/Bryan/Downloads/RD%20N%C2%B0%20000004-2021-DG-INSNSB%20GPC%20OBESIDAD%20ENDOCRINOLOGIA%20OCTUBRE%202020F.pdf>

XI. ANEXOS

Anexo I: Instrumento de Recolección de Información:

Diferencias en dislipidemia en niños obesos según edad, sexo e IMC

	DISLIPIDEMIA+
	DISLIPIDEMIA -

A. Datos generales del paciente:

N° de Historia Clínica			N° de Ficha de Recolección				
Edad		Sexo		Peso y Talla		IMC	
Peso al nacer		LME 6 meses					

B. ADOLESCENTE: SI NO

C. SEXO FEMENINO () MASCULINO ()

D. OBESIDAD SEVERA.....SI () NO ()

E. DISLIPIDEMIA..... SI () NO ()

COLESTEROL TOTAL ALTO...SI...NO... NIVEL..... MG/DL

COLESTEROL LDL ALTO ...SI...NO..... NIVEL..... MG/DL

COLESTEROL HDL BAJO...SI...NO..... NIVEL.....MG/DL

TRIGLICÉRIDOS TOTAL ALTO...SI...NO..... NIVEL..... MG/DL

Anexo 2: TABLAS DE LA OMS (PERCENTILES DE IMC - NIÑOS)

BMI-for-age BOYS

5 to 19 years (percentiles)



Year: Month	Month	L	M	S	Percentiles (BMI in kg/m ²)										
					1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
5: 1	61	-0.7387	15.2641	0.08390	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.7	17.7	18.1	18.8
5: 2	62	-0.7621	15.2616	0.08414	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.7	17.7	18.1	18.9
5: 3	63	-0.7856	15.2604	0.08439	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.7	17.7	18.1	18.9
5: 4	64	-0.8089	15.2605	0.08464	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.7	17.7	18.1	18.9
5: 5	65	-0.8322	15.2619	0.08490	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.7	17.7	18.1	18.9
5: 6	66	-0.8554	15.2645	0.08516	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.7	17.7	18.1	19.0
5: 7	67	-0.8785	15.2684	0.08543	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.7	17.7	18.2	19.0
5: 8	68	-0.9015	15.2737	0.08570	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.8	17.8	18.2	19.0
5: 9	69	-0.9243	15.2801	0.08597	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.8	17.8	18.2	19.1
5:10	70	-0.9471	15.2877	0.08625	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.8	17.8	18.2	19.1
5:11	71	-0.9697	15.2965	0.08653	12.7	13.2	13.4	14.0	14.5	15.3	16.2	16.8	17.8	18.3	19.1
6: 0	72	-0.9921	15.3062	0.08682	12.7	13.2	13.4	14.0	14.5	15.3	16.3	16.8	17.9	18.3	19.2
6: 1	73	-1.0144	15.3169	0.08711	12.7	13.2	13.4	14.0	14.5	15.3	16.3	16.8	17.9	18.3	19.2
6: 2	74	-1.0365	15.3285	0.08741	12.7	13.2	13.4	14.1	14.5	15.3	16.3	16.9	17.9	18.4	19.3
6: 3	75	-1.0584	15.3408	0.08771	12.8	13.2	13.4	14.1	14.5	15.3	16.3	16.9	17.9	18.4	19.3
6: 4	76	-1.0801	15.3540	0.08802	12.8	13.2	13.4	14.1	14.5	15.4	16.3	16.9	18.0	18.4	19.4
6: 5	77	-1.1017	15.3679	0.08833	12.8	13.2	13.4	14.1	14.5	15.4	16.3	16.9	18.0	18.5	19.4
6: 6	78	-1.1230	15.3825	0.08865	12.8	13.2	13.4	14.1	14.5	15.4	16.4	16.9	18.0	18.5	19.4
6: 7	79	-1.1441	15.3978	0.08898	12.8	13.2	13.4	14.1	14.5	15.4	16.4	17.0	18.1	18.5	19.5
6: 8	80	-1.1649	15.4137	0.08931	12.8	13.2	13.5	14.1	14.5	15.4	16.4	17.0	18.1	18.6	19.6
6: 9	81	-1.1856	15.4302	0.08964	12.8	13.2	13.5	14.1	14.6	15.4	16.4	17.0	18.1	18.6	19.6
6:10	82	-1.2060	15.4473	0.08998	12.8	13.2	13.5	14.1	14.6	15.4	16.5	17.1	18.2	18.7	19.7
6:11	83	-1.2261	15.4650	0.09033	12.8	13.3	13.5	14.2	14.6	15.5	16.5	17.1	18.2	18.7	19.7
7: 0	84	-1.2460	15.4832	0.09068	12.8	13.3	13.5	14.2	14.6	15.5	16.5	17.1	18.3	18.8	19.8
7: 1	85	-1.2656	15.5019	0.09103	12.9	13.3	13.5	14.2	14.6	15.5	16.5	17.1	18.3	18.8	19.8
7: 2	86	-1.2849	15.5210	0.09139	12.9	13.3	13.5	14.2	14.6	15.5	16.6	17.2	18.3	18.8	19.9

2007 WHO Reference

Year: Month	Month	L	M	S	Percentiles (BMI in kg/m ²)										
					1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
7: 3	87	-1.3040	15.5407	0.09176	12.9	13.3	13.5	14.2	14.6	15.5	16.6	17.2	18.4	18.9	20.0
7: 4	88	-1.3228	15.5608	0.09213	12.9	13.3	13.6	14.2	14.7	15.6	16.6	17.2	18.4	18.9	20.0
7: 5	89	-1.3414	15.5814	0.09251	12.9	13.3	13.6	14.2	14.7	15.6	16.6	17.3	18.5	19.0	20.1
7: 6	90	-1.3596	15.6023	0.09289	12.9	13.3	13.6	14.3	14.7	15.6	16.7	17.3	18.5	19.0	20.2
7: 7	91	-1.3776	15.6237	0.09327	12.9	13.4	13.6	14.3	14.7	15.6	16.7	17.3	18.6	19.1	20.2
7: 8	92	-1.3953	15.6455	0.09366	12.9	13.4	13.6	14.3	14.7	15.6	16.7	17.4	18.6	19.2	20.3
7: 9	93	-1.4126	15.6677	0.09406	12.9	13.4	13.6	14.3	14.7	15.7	16.7	17.4	18.7	19.2	20.4
7:10	94	-1.4297	15.6903	0.09445	13.0	13.4	13.6	14.3	14.8	15.7	16.8	17.4	18.7	19.3	20.4
7:11	95	-1.4464	15.7133	0.09486	13.0	13.4	13.7	14.3	14.8	15.7	16.8	17.5	18.8	19.3	20.5
8: 0	96	-1.4629	15.7368	0.09526	13.0	13.4	13.7	14.4	14.8	15.7	16.8	17.5	18.8	19.4	20.6
8: 1	97	-1.4790	15.7606	0.09567	13.0	13.4	13.7	14.4	14.8	15.8	16.9	17.5	18.9	19.4	20.6
8: 2	98	-1.4947	15.7848	0.09609	13.0	13.5	13.7	14.4	14.8	15.8	16.9	17.6	18.9	19.5	20.7
8: 3	99	-1.5101	15.8094	0.09651	13.0	13.5	13.7	14.4	14.9	15.8	16.9	17.6	19.0	19.5	20.8
8: 4	100	-1.5252	15.8344	0.09693	13.0	13.5	13.7	14.4	14.9	15.8	17.0	17.7	19.0	19.6	20.9
8: 5	101	-1.5399	15.8597	0.09735	13.1	13.5	13.7	14.4	14.9	15.9	17.0	17.7	19.1	19.7	21.0
8: 6	102	-1.5542	15.8855	0.09778	13.1	13.5	13.8	14.5	14.9	15.9	17.0	17.7	19.1	19.7	21.0
8: 7	103	-1.5681	15.9116	0.09821	13.1	13.5	13.8	14.5	14.9	15.9	17.1	17.8	19.2	19.8	21.1
8: 8	104	-1.5817	15.9381	0.09864	13.1	13.5	13.8	14.5	15.0	15.9	17.1	17.8	19.2	19.9	21.2
8: 9	105	-1.5948	15.9651	0.09907	13.1	13.6	13.8	14.5	15.0	16.0	17.1	17.9	19.3	19.9	21.3
8:10	106	-1.6076	15.9925	0.09951	13.1	13.6	13.8	14.5	15.0	16.0	17.2	17.9	19.3	20.0	21.4
8:11	107	-1.6199	16.0205	0.09994	13.2	13.6	13.8	14.6	15.0	16.0	17.2	17.9	19.4	20.0	21.4
9: 0	108	-1.6318	16.0490	0.10038	13.2	13.6	13.9	14.6	15.1	16.0	17.2	18.0	19.5	20.1	21.5
9: 1	109	-1.6433	16.0781	0.10082	13.2	13.6	13.9	14.6	15.1	16.1	17.3	18.0	19.5	20.2	21.6
9: 2	110	-1.6544	16.1078	0.10126	13.2	13.7	13.9	14.6	15.1	16.1	17.3	18.1	19.6	20.2	21.7
9: 3	111	-1.6651	16.1381	0.10170	13.2	13.7	13.9	14.6	15.1	16.1	17.4	18.1	19.6	20.3	21.8

2007 WHO Reference

Year: Month	Month	L	M	S	Percentiles (BMI in kg/m ³)										
					1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
9: 4	112	-1.6753	16.1692	0.10214	13.2	13.7	13.9	14.7	15.1	16.2	17.4	18.2	19.7	20.4	21.9
9: 5	113	-1.6851	16.2009	0.10259	13.3	13.7	14.0	14.7	15.2	16.2	17.4	18.2	19.8	20.5	22.0
9: 6	114	-1.6944	16.2333	0.10303	13.3	13.7	14.0	14.7	15.2	16.2	17.5	18.3	19.8	20.5	22.1
9: 7	115	-1.7032	16.2665	0.10347	13.3	13.8	14.0	14.7	15.2	16.3	17.5	18.3	19.9	20.6	22.2
9: 8	116	-1.7116	16.3004	0.10391	13.3	13.8	14.0	14.8	15.3	16.3	17.6	18.4	20.0	20.7	22.3
9: 9	117	-1.7196	16.3351	0.10435	13.3	13.8	14.1	14.8	15.3	16.3	17.6	18.4	20.0	20.8	22.4
9:10	118	-1.7271	16.3704	0.10478	13.4	13.8	14.1	14.8	15.3	16.4	17.7	18.5	20.1	20.8	22.5
9:11	119	-1.7341	16.4065	0.10522	13.4	13.8	14.1	14.8	15.3	16.4	17.7	18.5	20.2	20.9	22.6
10: 0	120	-1.7407	16.4433	0.10566	13.4	13.9	14.1	14.9	15.4	16.4	17.7	18.6	20.2	21.0	22.7
10: 1	121	-1.7468	16.4807	0.10609	13.4	13.9	14.2	14.9	15.4	16.5	17.8	18.6	20.3	21.1	22.8
10: 2	122	-1.7525	16.5189	0.10652	13.4	13.9	14.2	14.9	15.4	16.5	17.8	18.7	20.4	21.1	22.9
10: 3	123	-1.7578	16.5578	0.10695	13.5	13.9	14.2	15.0	15.5	16.6	17.9	18.7	20.4	21.2	23.0
10: 4	124	-1.7626	16.5974	0.10738	13.5	14.0	14.2	15.0	15.5	16.6	17.9	18.8	20.5	21.3	23.1
10: 5	125	-1.7670	16.6376	0.10780	13.5	14.0	14.3	15.0	15.5	16.6	18.0	18.8	20.6	21.4	23.2
10: 6	126	-1.7710	16.6786	0.10823	13.5	14.0	14.3	15.1	15.6	16.7	18.0	18.9	20.7	21.5	23.3
10: 7	127	-1.7745	16.7203	0.10865	13.6	14.0	14.3	15.1	15.6	16.7	18.1	19.0	20.7	21.6	23.4
10: 8	128	-1.7777	16.7628	0.10906	13.6	14.1	14.3	15.1	15.6	16.8	18.1	19.0	20.8	21.6	23.5
10: 9	129	-1.7804	16.8059	0.10948	13.6	14.1	14.4	15.2	15.7	16.8	18.2	19.1	20.9	21.7	23.6
10:10	130	-1.7828	16.8497	0.10989	13.6	14.1	14.4	15.2	15.7	16.9	18.2	19.1	21.0	21.8	23.7
10:11	131	-1.7847	16.8941	0.11030	13.7	14.2	14.4	15.2	15.8	16.9	18.3	19.2	21.0	21.9	23.8
11: 0	132	-1.7862	16.9392	0.11070	13.7	14.2	14.5	15.3	15.8	16.9	18.4	19.3	21.1	22.0	23.9
11: 1	133	-1.7873	16.9850	0.11110	13.7	14.2	14.5	15.3	15.8	17.0	18.4	19.3	21.2	22.1	24.0
11: 2	134	-1.7881	17.0314	0.11150	13.8	14.3	14.5	15.3	15.9	17.0	18.5	19.4	21.3	22.2	24.1
11: 3	135	-1.7884	17.0784	0.11189	13.8	14.3	14.6	15.4	15.9	17.1	18.5	19.4	21.4	22.2	24.2

2007 WHO Reference

Year: Month	Month	L	M	S	Percentiles (BMI in kg/m ³)										
					1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
11: 4	136	-1.7884	17.1262	0.11228	13.8	14.3	14.6	15.4	16.0	17.1	18.6	19.5	21.4	22.3	24.4
11: 5	137	-1.7880	17.1746	0.11266	13.9	14.4	14.6	15.4	16.0	17.2	18.6	19.6	21.5	22.4	24.5
11: 6	138	-1.7873	17.2236	0.11304	13.9	14.4	14.7	15.5	16.0	17.2	18.7	19.6	21.6	22.5	24.6
11: 7	139	-1.7861	17.2734	0.11342	13.9	14.4	14.7	15.5	16.1	17.3	18.8	19.7	21.7	22.6	24.7
11: 8	140	-1.7846	17.3240	0.11379	13.9	14.5	14.7	15.6	16.1	17.3	18.8	19.8	21.8	22.7	24.8
11: 9	141	-1.7828	17.3752	0.11415	14.0	14.5	14.8	15.6	16.2	17.4	18.9	19.8	21.8	22.8	24.9
11:10	142	-1.7806	17.4272	0.11451	14.0	14.5	14.8	15.6	16.2	17.4	18.9	19.9	21.9	22.9	25.0
11:11	143	-1.7780	17.4799	0.11487	14.0	14.6	14.9	15.7	16.3	17.5	19.0	20.0	22.0	23.0	25.1
12: 0	144	-1.7751	17.5334	0.11522	14.1	14.6	14.9	15.7	16.3	17.5	19.1	20.1	22.1	23.1	25.2
12: 1	145	-1.7719	17.5877	0.11556	14.1	14.6	14.9	15.8	16.3	17.6	19.1	20.1	22.2	23.1	25.3
12: 2	146	-1.7684	17.6427	0.11590	14.2	14.7	15.0	15.8	16.4	17.6	19.2	20.2	22.3	23.2	25.4
12: 3	147	-1.7645	17.6985	0.11623	14.2	14.7	15.0	15.9	16.4	17.7	19.3	20.3	22.3	23.3	25.6
12: 4	148	-1.7604	17.7551	0.11656	14.2	14.8	15.1	15.9	16.5	17.8	19.3	20.3	22.4	23.4	25.7
12: 5	149	-1.7559	17.8124	0.11688	14.3	14.8	15.1	16.0	16.5	17.8	19.4	20.4	22.5	23.5	25.8
12: 6	150	-1.7511	17.8704	0.11720	14.3	14.8	15.1	16.0	16.6	17.9	19.5	20.5	22.6	23.6	25.9
12: 7	151	-1.7461	17.9292	0.11751	14.3	14.9	15.2	16.1	16.6	17.9	19.5	20.6	22.7	23.7	26.0
12: 8	152	-1.7408	17.9887	0.11781	14.4	14.9	15.2	16.1	16.7	18.0	19.6	20.6	22.8	23.8	26.1
12: 9	153	-1.7352	18.0488	0.11811	14.4	15.0	15.3	16.2	16.8	18.0	19.7	20.7	22.9	23.9	26.2
12:10	154	-1.7293	18.1096	0.11841	14.5	15.0	15.3	16.2	16.8	18.1	19.7	20.8	23.0	24.0	26.3
12:11	155	-1.7232	18.1710	0.11869	14.5	15.0	15.4	16.3	16.9	18.2	19.8	20.9	23.1	24.1	26.4
13: 0	156	-1.7168	18.2330	0.11898	14.5	15.1	15.4	16.3	16.9	18.2	19.9	20.9	23.1	24.2	26.5
13: 1	157	-1.7102	18.2955	0.11925	14.6	15.1	15.4	16.4	17.0	18.3	19.9	21.0	23.2	24.3	26.7
13: 2	158	-1.7033	18.3586	0.11952	14.6	15.2	15.5	16.4	17.0	18.4	20.0	21.1	23.3	24.4	26.8
13: 3	159	-1.6962	18.4221	0.11979	14.7	15.2	15.5	16.5	17.1	18.4	20.1	21.2	23.4	24.5	26.9

2007 WHO Reference

Year: Month	Month	L	M	S	Percentiles (BMI in kg/m ²)											
					1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th	
13: 4	160	-1.6888	18.4860	0.12005	14.7	15.3	15.6	16.5	17.1	18.5	20.2	21.3	23.5	24.6	27.0	
13: 5	161	-1.6811	18.5502	0.12030	14.7	15.3	15.6	16.6	17.2	18.6	20.2	21.3	23.6	24.7	27.1	
13: 6	162	-1.6732	18.6148	0.12055	14.8	15.4	15.7	16.6	17.2	18.6	20.3	21.4	23.7	24.8	27.2	
13: 7	163	-1.6651	18.6795	0.12079	14.8	15.4	15.7	16.7	17.3	18.7	20.4	21.5	23.8	24.9	27.3	
13: 8	164	-1.6568	18.7445	0.12102	14.9	15.5	15.8	16.7	17.4	18.7	20.5	21.6	23.9	24.9	27.4	
13: 9	165	-1.6482	18.8095	0.12125	14.9	15.5	15.8	16.8	17.4	18.8	20.5	21.7	24.0	25.0	27.5	
13:10	166	-1.6394	18.8746	0.12148	15.0	15.5	15.9	16.8	17.5	18.9	20.6	21.7	24.0	25.1	27.6	
13:11	167	-1.6304	18.9398	0.12170	15.0	15.6	15.9	16.9	17.5	18.9	20.7	21.8	24.1	25.2	27.7	
14: 0	168	-1.6211	19.0050	0.12191	15.1	15.6	16.0	16.9	17.6	19.0	20.8	21.9	24.2	25.3	27.8	
14: 1	169	-1.6116	19.0701	0.12212	15.1	15.7	16.0	17.0	17.7	19.1	20.8	22.0	24.3	25.4	27.9	
14: 2	170	-1.6020	19.1351	0.12233	15.1	15.7	16.1	17.0	17.7	19.1	20.9	22.0	24.4	25.5	28.0	
14: 3	171	-1.5921	19.2000	0.12253	15.2	15.8	16.1	17.1	17.8	19.2	21.0	22.1	24.5	25.6	28.1	
14: 4	172	-1.5821	19.2648	0.12272	15.2	15.8	16.2	17.2	17.8	19.3	21.1	22.2	24.6	25.7	28.2	
14: 5	173	-1.5719	19.3294	0.12291	15.3	15.9	16.2	17.2	17.9	19.3	21.1	22.3	24.7	25.8	28.3	
14: 6	174	-1.5615	19.3937	0.12310	15.3	15.9	16.3	17.3	17.9	19.4	21.2	22.4	24.7	25.8	28.3	
14: 7	175	-1.5510	19.4578	0.12328	15.3	16.0	16.3	17.3	18.0	19.5	21.3	22.4	24.8	25.9	28.4	
14: 8	176	-1.5403	19.5217	0.12346	15.4	16.0	16.4	17.4	18.1	19.5	21.3	22.5	24.9	26.0	28.5	
14: 9	177	-1.5294	19.5853	0.12363	15.4	16.1	16.4	17.4	18.1	19.6	21.4	22.6	25.0	26.1	28.6	
14:10	178	-1.5185	19.6486	0.12380	15.5	16.1	16.5	17.5	18.2	19.6	21.5	22.7	25.1	26.2	28.7	
14:11	179	-1.5074	19.7117	0.12396	15.5	16.1	16.5	17.5	18.2	19.7	21.6	22.7	25.1	26.3	28.8	
15: 0	180	-1.4961	19.7744	0.12412	15.6	16.2	16.5	17.6	18.3	19.8	21.6	22.8	25.2	26.4	28.9	
15: 1	181	-1.4848	19.8367	0.12428	15.6	16.2	16.6	17.6	18.3	19.8	21.7	22.9	25.3	26.4	28.9	
15: 2	182	-1.4733	19.8987	0.12443	15.6	16.3	16.6	17.7	18.4	19.9	21.8	23.0	25.4	26.5	29.0	
15: 3	183	-1.4617	19.9603	0.12458	15.7	16.3	16.7	17.7	18.4	20.0	21.8	23.0	25.5	26.6	29.1	
2007 WHO Reference																

Year: Month	Month	L	M	S	Percentiles (BMI in kg/m ²)											
					1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th	
15: 4	184	-1.4500	20.0215	0.12473	15.7	16.4	16.7	17.8	18.5	20.0	21.9	23.1	25.5	26.7	29.2	
15: 5	185	-1.4382	20.0823	0.12487	15.8	16.4	16.8	17.8	18.5	20.1	22.0	23.2	25.6	26.7	29.3	
15: 6	186	-1.4263	20.1427	0.12501	15.8	16.4	16.8	17.9	18.6	20.1	22.0	23.2	25.7	26.8	29.3	
15: 7	187	-1.4143	20.2026	0.12514	15.8	16.5	16.9	17.9	18.7	20.2	22.1	23.3	25.8	26.9	29.4	
15: 8	188	-1.4022	20.2621	0.12528	15.9	16.5	16.9	18.0	18.7	20.3	22.2	23.4	25.8	27.0	29.5	
15: 9	189	-1.3900	20.3211	0.12541	15.9	16.6	17.0	18.0	18.8	20.3	22.2	23.5	25.9	27.0	29.5	
15:10	190	-1.3777	20.3796	0.12554	15.9	16.6	17.0	18.1	18.8	20.4	22.3	23.5	26.0	27.1	29.6	
15:11	191	-1.3653	20.4376	0.12567	16.0	16.7	17.0	18.1	18.9	20.4	22.4	23.6	26.1	27.2	29.7	
16: 0	192	-1.3529	20.4951	0.12579	16.0	16.7	17.1	18.2	18.9	20.5	22.4	23.7	26.1	27.3	29.7	
16: 1	193	-1.3403	20.5521	0.12591	16.1	16.7	17.1	18.2	19.0	20.6	22.5	23.7	26.2	27.3	29.8	
16: 2	194	-1.3277	20.6085	0.12603	16.1	16.8	17.2	18.3	19.0	20.6	22.6	23.8	26.3	27.4	29.9	
16: 3	195	-1.3149	20.6644	0.12615	16.1	16.8	17.2	18.3	19.1	20.7	22.6	23.9	26.3	27.5	29.9	
16: 4	196	-1.3021	20.7197	0.12627	16.2	16.8	17.2	18.4	19.1	20.7	22.7	23.9	26.4	27.5	30.0	
16: 5	197	-1.2892	20.7745	0.12638	16.2	16.9	17.3	18.4	19.2	20.8	22.7	24.0	26.5	27.6	30.1	
16: 6	198	-1.2762	20.8287	0.12650	16.2	16.9	17.3	18.5	19.2	20.8	22.8	24.0	26.5	27.7	30.1	
16: 7	199	-1.2631	20.8824	0.12661	16.3	17.0	17.4	18.5	19.3	20.9	22.9	24.1	26.6	27.7	30.2	
16: 8	200	-1.2499	20.9355	0.12672	16.3	17.0	17.4	18.5	19.3	20.9	22.9	24.2	26.7	27.8	30.2	
16: 9	201	-1.2366	20.9881	0.12683	16.3	17.0	17.4	18.6	19.3	21.0	23.0	24.2	26.7	27.8	30.3	
16:10	202	-1.2233	21.0400	0.12694	16.4	17.1	17.5	18.6	19.4	21.0	23.0	24.3	26.8	27.9	30.4	
16:11	203	-1.2098	21.0914	0.12704	16.4	17.1	17.5	18.7	19.4	21.1	23.1	24.3	26.8	28.0	30.4	
17: 0	204	-1.1962	21.1423	0.12715	16.4	17.1	17.5	18.7	19.5	21.1	23.1	24.4	26.9	28.0	30.5	
17: 1	205	-1.1826	21.1925	0.12726	16.4	17.2	17.6	18.7	19.5	21.2	23.2	24.5	27.0	28.1	30.5	
17: 2	206	-1.1688	21.2423	0.12736	16.5	17.2	17.6	18.8	19.6	21.2	23.3	24.5	27.0	28.1	30.6	
17: 3	207	-1.1550	21.2914	0.12746	16.5	17.2	17.6	18.8	19.6	21.3	23.3	24.6	27.1	28.2	30.6	
2007 WHO Reference																

Year: Month	Month	L	M	S	Percentiles (BMI in kg/m ²)										
					1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
17: 4	208	-1.1410	21.3400	0.12756	16.5	17.3	17.7	18.9	19.7	21.3	23.4	24.6	27.1	28.2	30.7
17: 5	209	-1.1270	21.3880	0.12767	16.6	17.3	17.7	18.9	19.7	21.4	23.4	24.7	27.2	28.3	30.7
17: 6	210	-1.1129	21.4354	0.12777	16.6	17.3	17.7	18.9	19.7	21.4	23.5	24.7	27.2	28.4	30.8
17: 7	211	-1.0986	21.4822	0.12787	16.6	17.4	17.8	19.0	19.8	21.5	23.5	24.8	27.3	28.4	30.8
17: 8	212	-1.0843	21.5285	0.12797	16.6	17.4	17.8	19.0	19.8	21.5	23.6	24.8	27.3	28.5	30.8
17: 9	213	-1.0699	21.5742	0.12807	16.7	17.4	17.8	19.1	19.9	21.6	23.6	24.9	27.4	28.5	30.9
17:10	214	-1.0553	21.6193	0.12816	16.7	17.4	17.9	19.1	19.9	21.6	23.7	24.9	27.4	28.6	30.9
17:11	215	-1.0407	21.6638	0.12826	16.7	17.5	17.9	19.1	19.9	21.7	23.7	25.0	27.5	28.6	31.0
18: 0	216	-1.0260	21.7077	0.12836	16.7	17.5	17.9	19.2	20.0	21.7	23.8	25.0	27.5	28.6	31.0
18: 1	217	-1.0112	21.7510	0.12845	16.8	17.5	18.0	19.2	20.0	21.8	23.8	25.1	27.6	28.7	31.0
18: 2	218	-0.9962	21.7937	0.12855	16.8	17.5	18.0	19.2	20.1	21.8	23.9	25.1	27.6	28.7	31.1
18: 3	219	-0.9812	21.8358	0.12864	16.8	17.6	18.0	19.3	20.1	21.8	23.9	25.2	27.7	28.8	31.1
18: 4	220	-0.9661	21.8773	0.12874	16.8	17.6	18.0	19.3	20.1	21.9	24.0	25.2	27.7	28.8	31.2
18: 5	221	-0.9509	21.9182	0.12883	16.8	17.6	18.1	19.3	20.2	21.9	24.0	25.3	27.8	28.9	31.2
18: 6	222	-0.9356	21.9585	0.12893	16.9	17.6	18.1	19.4	20.2	22.0	24.0	25.3	27.8	28.9	31.2
18: 7	223	-0.9202	21.9982	0.12902	16.9	17.7	18.1	19.4	20.2	22.0	24.1	25.4	27.9	29.0	31.3
18: 8	224	-0.9048	22.0374	0.12911	16.9	17.7	18.1	19.4	20.3	22.0	24.1	25.4	27.9	29.0	31.3
18: 9	225	-0.8892	22.0760	0.12920	16.9	17.7	18.2	19.5	20.3	22.1	24.2	25.5	27.9	29.0	31.3
18:10	226	-0.8735	22.1140	0.12930	16.9	17.7	18.2	19.5	20.3	22.1	24.2	25.5	28.0	29.1	31.3
18:11	227	-0.8578	22.1514	0.12939	16.9	17.8	18.2	19.5	20.4	22.2	24.3	25.5	28.0	29.1	31.4
19: 0	228	-0.8419	22.1883	0.12948	17.0	17.8	18.2	19.5	20.4	22.2	24.3	25.6	28.1	29.1	31.4

2007 WHO Reference

Anexo 2: TABLAS DE LA OMS (PERCENTILES DE IMC - NIÑAS)

BMI-for-age GIRLS

5 to 19 years (percentiles)



Year: Month	Month	L	M	S	Percentiles (BMI in kg/m ²)										
					1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
5: 1	61	-0.8886	15.2441	0.09692	12.4	12.9	13.1	13.8	14.3	15.2	16.3	16.9	18.1	18.6	19.6
5: 2	62	-0.9068	15.2434	0.09738	12.4	12.9	13.1	13.8	14.3	15.2	16.3	16.9	18.1	18.6	19.6
5: 3	63	-0.9248	15.2433	0.09783	12.4	12.9	13.1	13.8	14.3	15.2	16.3	17.0	18.1	18.7	19.7
5: 4	64	-0.9427	15.2438	0.09829	12.4	12.9	13.1	13.8	14.3	15.2	16.3	17.0	18.2	18.7	19.7
5: 5	65	-0.9605	15.2448	0.09875	12.4	12.9	13.1	13.8	14.3	15.2	16.3	17.0	18.2	18.7	19.8
5: 6	66	-0.9780	15.2464	0.09920	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.2	16.3	17.0	18.2	18.7	19.8
5: 7	67	-0.9954	15.2487	0.09966	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.2	16.3	17.0	18.2	18.8	19.8
5: 8	68	-1.0126	15.2516	0.10012	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.0	18.3	18.8	19.9
5: 9	69	-1.0296	15.2551	0.10058	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.0	18.3	18.8	19.9
5:10	70	-1.0464	15.2592	0.10104	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.0	18.3	18.9	20.0
5:11	71	-1.0630	15.2641	0.10149	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.1	18.3	18.9	20.0
6: 0	72	-1.0794	15.2697	0.10195	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.1	18.4	18.9	20.1
6: 1	73	-1.0956	15.2760	0.10241	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.1	18.4	19.0	20.1
6: 2	74	-1.1115	15.2831	0.10287	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.1	18.4	19.0	20.2
6: 3	75	-1.1272	15.2911	0.10333	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.1	18.5	19.0	20.2
6: 4	76	-1.1427	15.2998	0.10379	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.5	17.2	18.5	19.1	20.3
6: 5	77	-1.1579	15.3095	0.10425	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.5	17.2	18.5	19.1	20.4
6: 6	78	-1.1728	15.3200	0.10471	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.5	17.2	18.6	19.2	20.4
6: 7	79	-1.1875	15.3314	0.10517	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.5	17.2	18.6	19.2	20.5
6: 8	80	-1.2019	15.3439	0.10562	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.5	17.3	18.6	19.3	20.5
6: 9	81	-1.2160	15.3572	0.10608	12.4	12.8	13.1	13.9	14.3	15.4	16.6	17.3	18.7	19.3	20.6
6:10	82	-1.2298	15.3717	0.10654	12.4	12.9	13.1	13.9	14.3	15.4	16.6	17.3	18.7	19.3	20.7
6:11	83	-1.2433	15.3871	0.10700	12.4	12.9	13.1	13.9	14.4	15.4	16.6	17.3	18.8	19.4	20.7
7: 0	84	-1.2565	15.4036	0.10746	12.4	12.9	13.1	13.9	14.4	15.4	16.6	17.4	18.8	19.4	20.8
7: 1	85	-1.2693	15.4211	0.10792	12.4	12.9	13.1	13.9	14.4	15.4	16.6	17.4	18.9	19.5	20.9
7: 2	86	-1.2819	15.4397	0.10837	12.4	12.9	13.2	13.9	14.4	15.4	16.7	17.4	18.9	19.6	20.9

2007 WHO Reference

Year: Month	Month	L	M	S	Percentiles (BMI in kg/m ²)										
					1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
7: 3	87	-1.2941	15.4593	0.10883	12.4	12.9	13.2	13.9	14.4	15.5	16.7	17.5	19.0	19.6	21.0
7: 4	88	-1.3060	15.4798	0.10929	12.4	12.9	13.2	13.9	14.4	15.5	16.7	17.5	19.0	19.7	21.1
7: 5	89	-1.3175	15.5014	0.10974	12.4	12.9	13.2	13.9	14.4	15.5	16.8	17.5	19.1	19.7	21.2
7: 6	90	-1.3287	15.5240	0.11020	12.5	12.9	13.2	14.0	14.5	15.5	16.8	17.6	19.1	19.8	21.2
7: 7	91	-1.3395	15.5476	0.11065	12.5	12.9	13.2	14.0	14.5	15.5	16.8	17.6	19.2	19.8	21.3
7: 8	92	-1.3499	15.5723	0.11110	12.5	13.0	13.2	14.0	14.5	15.6	16.9	17.6	19.2	19.9	21.4
7: 9	93	-1.3600	15.5979	0.11156	12.5	13.0	13.2	14.0	14.5	15.6	16.9	17.7	19.3	20.0	21.5
7:10	94	-1.3697	15.6246	0.11201	12.5	13.0	13.3	14.0	14.5	15.6	16.9	17.7	19.3	20.0	21.6
7:11	95	-1.3790	15.6523	0.11246	12.5	13.0	13.3	14.0	14.6	15.7	17.0	17.8	19.4	20.1	21.7
8: 0	96	-1.3880	15.6810	0.11291	12.5	13.0	13.3	14.1	14.6	15.7	17.0	17.8	19.4	20.2	21.7
8: 1	97	-1.3966	15.7107	0.11335	12.6	13.0	13.3	14.1	14.6	15.7	17.0	17.9	19.5	20.2	21.8
8: 2	98	-1.4047	15.7415	0.11380	12.6	13.1	13.3	14.1	14.6	15.7	17.1	17.9	19.6	20.3	21.9
8: 3	99	-1.4125	15.7732	0.11424	12.6	13.1	13.4	14.1	14.7	15.8	17.1	18.0	19.6	20.4	22.0
8: 4	100	-1.4199	15.8058	0.11469	12.6	13.1	13.4	14.2	14.7	15.8	17.2	18.0	19.7	20.4	22.1
8: 5	101	-1.4270	15.8394	0.11513	12.6	13.1	13.4	14.2	14.7	15.8	17.2	18.1	19.8	20.5	22.2
8: 6	102	-1.4336	15.8738	0.11557	12.6	13.1	13.4	14.2	14.7	15.9	17.2	18.1	19.8	20.6	22.3
8: 7	103	-1.4398	15.9090	0.11601	12.7	13.2	13.4	14.2	14.8	15.9	17.3	18.2	19.9	20.7	22.4
8: 8	104	-1.4456	15.9451	0.11644	12.7	13.2	13.5	14.3	14.8	15.9	17.3	18.2	20.0	20.7	22.5
8: 9	105	-1.4511	15.9818	0.11688	12.7	13.2	13.5	14.3	14.8	16.0	17.4	18.3	20.0	20.8	22.6
8:10	106	-1.4561	16.0194	0.11731	12.7	13.2	13.5	14.3	14.9	16.0	17.4	18.3	20.1	20.9	22.7
8:11	107	-1.4607	16.0575	0.11774	12.8	13.3	13.5	14.4	14.9	16.1	17.5	18.4	20.2	21.0	22.8
9: 0	108	-1.4650	16.0964	0.11816	12.8	13.3	13.6	14.4	14.9	16.1	17.5	18.4	20.2	21.1	22.9
9: 1	109	-1.4688	16.1358	0.11859	12.8	13.3	13.6	14.4	15.0	16.1	17.6	18.5	20.3	21.1	23.0
9: 2	110	-1.4723	16.1759	0.11901	12.8	13.3	13.6	14.4	15.0	16.2	17.6	18.5	20.4	21.2	23.1
9: 3	111	-1.4753	16.2166	0.11943	12.8	13.4	13.6	14.5	15.0	16.2	17.7	18.6	20.5	21.3	23.2

2007 WHO Reference

Year: Month	Month	L	M	S	Percentiles (BMI in kg/m ²)										
					1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
9: 4	112	-1.4780	16.2580	0.11985	12.9	13.4	13.7	14.5	15.1	16.3	17.7	18.7	20.5	21.4	23.3
9: 5	113	-1.4803	16.2999	0.12026	12.9	13.4	13.7	14.5	15.1	16.3	17.8	18.7	20.6	21.5	23.4
9: 6	114	-1.4823	16.3425	0.12067	12.9	13.4	13.7	14.6	15.1	16.3	17.8	18.8	20.7	21.6	23.5
9: 7	115	-1.4838	16.3858	0.12108	13.0	13.5	13.8	14.6	15.2	16.4	17.9	18.8	20.7	21.6	23.6
9: 8	116	-1.4850	16.4298	0.12148	13.0	13.5	13.8	14.6	15.2	16.4	17.9	18.9	20.8	21.7	23.7
9: 9	117	-1.4859	16.4746	0.12188	13.0	13.5	13.8	14.7	15.2	16.5	18.0	18.9	20.9	21.8	23.8
9:10	118	-1.4864	16.5200	0.12228	13.0	13.6	13.9	14.7	15.3	16.5	18.0	19.0	21.0	21.9	23.9
9:11	119	-1.4866	16.5663	0.12268	13.1	13.6	13.9	14.7	15.3	16.6	18.1	19.1	21.1	22.0	24.0
10: 0	120	-1.4864	16.6133	0.12307	13.1	13.6	13.9	14.8	15.4	16.6	18.2	19.1	21.1	22.1	24.1
10: 1	121	-1.4859	16.6612	0.12346	13.1	13.6	14.0	14.8	15.4	16.7	18.2	19.2	21.2	22.2	24.2
10: 2	122	-1.4851	16.7100	0.12384	13.1	13.7	14.0	14.9	15.4	16.7	18.3	19.3	21.3	22.2	24.3
10: 3	123	-1.4839	16.7595	0.12422	13.2	13.7	14.0	14.9	15.5	16.8	18.3	19.3	21.4	22.3	24.4
10: 4	124	-1.4825	16.8100	0.12460	13.2	13.7	14.1	14.9	15.5	16.8	18.4	19.4	21.5	22.4	24.6
10: 5	125	-1.4807	16.8614	0.12497	13.2	13.8	14.1	15.0	15.6	16.9	18.5	19.5	21.5	22.5	24.7
10: 6	126	-1.4787	16.9136	0.12534	13.3	13.8	14.1	15.0	15.6	16.9	18.5	19.5	21.6	22.6	24.8
10: 7	127	-1.4763	16.9667	0.12571	13.3	13.9	14.2	15.1	15.7	17.0	18.6	19.6	21.7	22.7	24.9
10: 8	128	-1.4737	17.0208	0.12607	13.3	13.9	14.2	15.1	15.7	17.0	18.6	19.7	21.8	22.8	25.0
10: 9	129	-1.4708	17.0757	0.12643	13.4	13.9	14.2	15.1	15.8	17.1	18.7	19.8	21.9	22.9	25.1
10:10	130	-1.4677	17.1316	0.12678	13.4	14.0	14.3	15.2	15.8	17.1	18.8	19.8	22.0	23.0	25.2
10:11	131	-1.4642	17.1883	0.12713	13.4	14.0	14.3	15.2	15.9	17.2	18.8	19.9	22.1	23.1	25.3
11: 0	132	-1.4606	17.2459	0.12748	13.5	14.0	14.4	15.3	15.9	17.2	18.9	20.0	22.2	23.2	25.4
11: 1	133	-1.4567	17.3044	0.12782	13.5	14.1	14.4	15.3	16.0	17.3	19.0	20.0	22.2	23.3	25.6
11: 2	134	-1.4526	17.3637	0.12816	13.6	14.1	14.4	15.4	16.0	17.4	19.0	20.1	22.3	23.4	25.7
11: 3	135	-1.4482	17.4238	0.12849	13.6	14.2	14.5	15.4	16.1	17.4	19.1	20.2	22.4	23.5	25.8

2007 WHO Reference

Year: Month	Month	L	M	S	Percentiles (BMI in kg/m ²)										
					1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
11: 4	136	-1.4436	17.4847	0.12882	13.6	14.2	14.5	15.5	16.1	17.5	19.2	20.3	22.5	23.6	25.9
11: 5	137	-1.4389	17.5464	0.12914	13.7	14.2	14.6	15.5	16.2	17.5	19.3	20.4	22.6	23.7	26.0
11: 6	138	-1.4339	17.6088	0.12946	13.7	14.3	14.6	15.6	16.2	17.6	19.3	20.4	22.7	23.8	26.1
11: 7	139	-1.4288	17.6719	0.12978	13.7	14.3	14.7	15.6	16.3	17.7	19.4	20.5	22.8	23.9	26.2
11: 8	140	-1.4235	17.7357	0.13009	13.8	14.4	14.7	15.7	16.3	17.7	19.5	20.6	22.9	24.0	26.4
11: 9	141	-1.4180	17.8001	0.13040	13.8	14.4	14.8	15.7	16.4	17.8	19.6	20.7	23.0	24.1	26.5
11:10	142	-1.4123	17.8651	0.13070	13.9	14.5	14.8	15.8	16.4	17.9	19.6	20.8	23.1	24.2	26.6
11:11	143	-1.4065	17.9306	0.13099	13.9	14.5	14.9	15.8	16.5	17.9	19.7	20.8	23.2	24.3	26.7
12: 0	144	-1.4006	17.9966	0.13129	14.0	14.6	14.9	15.9	16.6	18.0	19.8	20.9	23.3	24.4	26.8
12: 1	145	-1.3945	18.0630	0.13158	14.0	14.6	15.0	15.9	16.6	18.1	19.9	21.0	23.4	24.5	26.9
12: 2	146	-1.3883	18.1297	0.13186	14.0	14.7	15.0	16.0	16.7	18.1	19.9	21.1	23.5	24.6	27.0
12: 3	147	-1.3819	18.1967	0.13214	14.1	14.7	15.0	16.1	16.7	18.2	20.0	21.2	23.6	24.7	27.2
12: 4	148	-1.3755	18.2639	0.13241	14.1	14.7	15.1	16.1	16.8	18.3	20.1	21.3	23.7	24.8	27.3
12: 5	149	-1.3689	18.3312	0.13268	14.2	14.8	15.1	16.2	16.8	18.3	20.2	21.3	23.8	24.9	27.4
12: 6	150	-1.3621	18.3986	0.13295	14.2	14.8	15.2	16.2	16.9	18.4	20.2	21.4	23.9	25.0	27.5
12: 7	151	-1.3553	18.4660	0.13321	14.3	14.9	15.2	16.3	17.0	18.5	20.3	21.5	23.9	25.1	27.6
12: 8	152	-1.3483	18.5333	0.13347	14.3	14.9	15.3	16.3	17.0	18.5	20.4	21.6	24.0	25.2	27.7
12: 9	153	-1.3413	18.6006	0.13372	14.3	15.0	15.3	16.4	17.1	18.6	20.5	21.7	24.1	25.3	27.8
12:10	154	-1.3341	18.6677	0.13397	14.4	15.0	15.4	16.4	17.1	18.7	20.6	21.8	24.2	25.4	27.9
12:11	155	-1.3269	18.7346	0.13421	14.4	15.1	15.4	16.5	17.2	18.7	20.6	21.8	24.3	25.5	28.0
13: 0	156	-1.3195	18.8012	0.13445	14.5	15.1	15.5	16.5	17.3	18.8	20.7	21.9	24.4	25.6	28.1
13: 1	157	-1.3121	18.8675	0.13469	14.5	15.2	15.5	16.6	17.3	18.9	20.8	22.0	24.5	25.7	28.2
13: 2	158	-1.3046	18.9335	0.13492	14.6	15.2	15.6	16.7	17.4	18.9	20.9	22.1	24.6	25.8	28.4
13: 3	159	-1.2970	18.9991	0.13514	14.6	15.3	15.6	16.7	17.4	19.0	20.9	22.2	24.7	25.9	28.5

2007 WHO Reference

Year: Month	Month	L	M	S	Percentiles (BMI in kg/m ²)										
					1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
13: 4	160	-1.2894	19.0642	0.13537	14.6	15.3	15.7	16.8	17.5	19.1	21.0	22.3	24.8	26.0	28.6
13: 5	161	-1.2816	19.1289	0.13559	14.7	15.3	15.7	16.8	17.5	19.1	21.1	22.3	24.9	26.1	28.7
13: 6	162	-1.2739	19.1931	0.13580	14.7	15.4	15.8	16.9	17.6	19.2	21.2	22.4	25.0	26.1	28.8
13: 7	163	-1.2661	19.2567	0.13601	14.8	15.4	15.8	16.9	17.7	19.3	21.2	22.5	25.1	26.2	28.9
13: 8	164	-1.2583	19.3197	0.13622	14.8	15.5	15.9	17.0	17.7	19.3	21.3	22.6	25.1	26.3	28.9
13: 9	165	-1.2504	19.3820	0.13642	14.8	15.5	15.9	17.0	17.8	19.4	21.4	22.6	25.2	26.4	29.0
13:10	166	-1.2425	19.4437	0.13662	14.9	15.6	15.9	17.1	17.8	19.4	21.4	22.7	25.3	26.5	29.1
13:11	167	-1.2345	19.5045	0.13681	14.9	15.6	16.0	17.1	17.9	19.5	21.5	22.8	25.4	26.6	29.2
14: 0	168	-1.2266	19.5647	0.13700	15.0	15.6	16.0	17.2	17.9	19.6	21.6	22.9	25.5	26.7	29.3
14: 1	169	-1.2186	19.6240	0.13719	15.0	15.7	16.1	17.2	18.0	19.6	21.6	22.9	25.6	26.8	29.4
14: 2	170	-1.2107	19.6824	0.13738	15.0	15.7	16.1	17.3	18.0	19.7	21.7	23.0	25.6	26.8	29.5
14: 3	171	-1.2027	19.7400	0.13756	15.1	15.8	16.2	17.3	18.1	19.7	21.8	23.1	25.7	26.9	29.6
14: 4	172	-1.1947	19.7966	0.13774	15.1	15.8	16.2	17.4	18.1	19.8	21.8	23.2	25.8	27.0	29.7
14: 5	173	-1.1867	19.8523	0.13791	15.1	15.8	16.2	17.4	18.2	19.9	21.9	23.2	25.9	27.1	29.7
14: 6	174	-1.1788	19.9070	0.13808	15.2	15.9	16.3	17.4	18.2	19.9	22.0	23.3	25.9	27.1	29.8
14: 7	175	-1.1708	19.9607	0.13825	15.2	15.9	16.3	17.5	18.3	20.0	22.0	23.4	26.0	27.2	29.9
14: 8	176	-1.1629	20.0133	0.13841	15.2	15.9	16.4	17.5	18.3	20.0	22.1	23.4	26.1	27.3	30.0
14: 9	177	-1.1549	20.0648	0.13858	15.3	16.0	16.4	17.6	18.4	20.1	22.2	23.5	26.1	27.4	30.0
14:10	178	-1.1470	20.1152	0.13873	15.3	16.0	16.4	17.6	18.4	20.1	22.2	23.5	26.2	27.4	30.1
14:11	179	-1.1390	20.1644	0.13889	15.3	16.0	16.5	17.6	18.4	20.2	22.3	23.6	26.3	27.5	30.2
15: 0	180	-1.1311	20.2125	0.13904	15.3	16.1	16.5	17.7	18.5	20.2	22.3	23.7	26.3	27.6	30.2
15: 1	181	-1.1232	20.2595	0.13920	15.4	16.1	16.5	17.7	18.5	20.3	22.4	23.7	26.4	27.6	30.3
15: 2	182	-1.1153	20.3053	0.13934	15.4	16.1	16.6	17.8	18.6	20.3	22.4	23.8	26.5	27.7	30.4
15: 3	183	-1.1074	20.3499	0.13949	15.4	16.2	16.6	17.8	18.6	20.4	22.5	23.8	26.5	27.7	30.4

2007 WHO Reference

Year: Month	Month	L	M	S	Percentiles (BMI in kg/m ²)										
					1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
15: 4	184	-1.0996	20.3934	0.13963	15.4	16.2	16.6	17.8	18.6	20.4	22.5	23.9	26.6	27.8	30.5
15: 5	185	-1.0917	20.4357	0.13977	15.5	16.2	16.6	17.9	18.7	20.4	22.6	23.9	26.6	27.9	30.5
15: 6	186	-1.0838	20.4769	0.13991	15.5	16.2	16.7	17.9	18.7	20.5	22.6	24.0	26.7	27.9	30.6
15: 7	187	-1.0760	20.5170	0.14005	15.5	16.3	16.7	17.9	18.8	20.5	22.7	24.0	26.7	28.0	30.6
15: 8	188	-1.0681	20.5560	0.14018	15.5	16.3	16.7	18.0	18.8	20.6	22.7	24.1	26.8	28.0	30.7
15: 9	189	-1.0603	20.5938	0.14031	15.6	16.3	16.8	18.0	18.8	20.6	22.8	24.1	26.8	28.1	30.7
15:10	190	-1.0525	20.6306	0.14044	15.6	16.3	16.8	18.0	18.8	20.6	22.8	24.2	26.9	28.1	30.8
15:11	191	-1.0447	20.6663	0.14057	15.6	16.4	16.8	18.0	18.9	20.7	22.8	24.2	26.9	28.2	30.8
16: 0	192	-1.0368	20.7008	0.14070	15.6	16.4	16.8	18.1	18.9	20.7	22.9	24.2	27.0	28.2	30.9
16: 1	193	-1.0290	20.7344	0.14082	15.6	16.4	16.8	18.1	18.9	20.7	22.9	24.3	27.0	28.2	30.9
16: 2	194	-1.0212	20.7668	0.14094	15.7	16.4	16.9	18.1	19.0	20.8	23.0	24.3	27.1	28.3	31.0
16: 3	195	-1.0134	20.7982	0.14106	15.7	16.4	16.9	18.1	19.0	20.8	23.0	24.4	27.1	28.3	31.0
16: 4	196	-1.0055	20.8286	0.14118	15.7	16.5	16.9	18.2	19.0	20.8	23.0	24.4	27.1	28.4	31.0
16: 5	197	-0.9977	20.8580	0.14130	15.7	16.5	16.9	18.2	19.0	20.9	23.1	24.4	27.2	28.4	31.1
16: 6	198	-0.9898	20.8863	0.14142	15.7	16.5	16.9	18.2	19.1	20.9	23.1	24.5	27.2	28.4	31.1
16: 7	199	-0.9819	20.9137	0.14153	15.7	16.5	17.0	18.2	19.1	20.9	23.1	24.5	27.2	28.5	31.1
16: 8	200	-0.9740	20.9401	0.14164	15.7	16.5	17.0	18.3	19.1	20.9	23.1	24.5	27.3	28.5	31.2
16: 9	201	-0.9661	20.9656	0.14176	15.7	16.5	17.0	18.3	19.1	21.0	23.2	24.6	27.3	28.5	31.2
16:10	202	-0.9582	20.9901	0.14187	15.8	16.6	17.0	18.3	19.2	21.0	23.2	24.6	27.3	28.6	31.2
16:11	203	-0.9503	21.0138	0.14198	15.8	16.6	17.0	18.3	19.2	21.0	23.2	24.6	27.4	28.6	31.2
17: 0	204	-0.9423	21.0367	0.14208	15.8	16.6	17.0	18.3	19.2	21.0	23.3	24.7	27.4	28.6	31.3
17: 1	205	-0.9344	21.0587	0.14219	15.8	16.6	17.0	18.3	19.2	21.1	23.3	24.7	27.4	28.6	31.3
17: 2	206	-0.9264	21.0801	0.14230	15.8	16.6	17.1	18.4	19.2	21.1	23.3	24.7	27.4	28.7	31.3
17: 3	207	-0.9184	21.1007	0.14240	15.8	16.6	17.1	18.4	19.2	21.1	23.3	24.7	27.5	28.7	31.3

2007 WHO Reference

Year: Month	Month	Percentiles (BMI in kg/m ²)													
		L	M	S	1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
17: 4	208	-0.9104	21.1206	0.14250	15.8	16.6	17.1	18.4	19.3	21.1	23.4	24.8	27.5	28.7	31.3
17: 5	209	-0.9024	21.1399	0.14261	15.8	16.6	17.1	18.4	19.3	21.1	23.4	24.8	27.5	28.7	31.4
17: 6	210	-0.8944	21.1586	0.14271	15.8	16.6	17.1	18.4	19.3	21.2	23.4	24.8	27.5	28.8	31.4
17: 7	211	-0.8863	21.1768	0.14281	15.8	16.6	17.1	18.4	19.3	21.2	23.4	24.8	27.6	28.8	31.4
17: 8	212	-0.8783	21.1944	0.14291	15.8	16.7	17.1	18.4	19.3	21.2	23.4	24.8	27.6	28.8	31.4
17: 9	213	-0.8703	21.2116	0.14301	15.8	16.7	17.1	18.5	19.3	21.2	23.5	24.9	27.6	28.8	31.4
17:10	214	-0.8623	21.2282	0.14311	15.8	16.7	17.1	18.5	19.3	21.2	23.5	24.9	27.6	28.8	31.4
17:11	215	-0.8542	21.2444	0.14320	15.8	16.7	17.1	18.5	19.4	21.2	23.5	24.9	27.6	28.9	31.4
18: 0	216	-0.8462	21.2603	0.14330	15.9	16.7	17.1	18.5	19.4	21.3	23.5	24.9	27.7	28.9	31.5
18: 1	217	-0.8382	21.2757	0.14340	15.9	16.7	17.2	18.5	19.4	21.3	23.5	24.9	27.7	28.9	31.5
18: 2	218	-0.8301	21.2908	0.14349	15.9	16.7	17.2	18.5	19.4	21.3	23.6	25.0	27.7	28.9	31.5
18: 3	219	-0.8221	21.3055	0.14359	15.9	16.7	17.2	18.5	19.4	21.3	23.6	25.0	27.7	28.9	31.5
18: 4	220	-0.8140	21.3200	0.14368	15.9	16.7	17.2	18.5	19.4	21.3	23.6	25.0	27.7	28.9	31.5
18: 5	221	-0.8060	21.3341	0.14377	15.9	16.7	17.2	18.5	19.4	21.3	23.6	25.0	27.7	28.9	31.5
18: 6	222	-0.7980	21.3480	0.14386	15.9	16.7	17.2	18.5	19.4	21.3	23.6	25.0	27.7	29.0	31.5
18: 7	223	-0.7899	21.3617	0.14396	15.9	16.7	17.2	18.6	19.5	21.4	23.6	25.0	27.8	29.0	31.5
18: 8	224	-0.7819	21.3752	0.14405	15.9	16.7	17.2	18.6	19.5	21.4	23.6	25.1	27.8	29.0	31.5
18: 9	225	-0.7738	21.3884	0.14414	15.9	16.7	17.2	18.6	19.5	21.4	23.7	25.1	27.8	29.0	31.5
18:10	226	-0.7658	21.4014	0.14423	15.9	16.7	17.2	18.6	19.5	21.4	23.7	25.1	27.8	29.0	31.5
18:11	227	-0.7577	21.4143	0.14432	15.9	16.7	17.2	18.6	19.5	21.4	23.7	25.1	27.8	29.0	31.5
19: 0	228	-0.7496	21.4269	0.14441	15.9	16.7	17.2	18.6	19.5	21.4	23.7	25.1	27.8	29.0	31.6

2007 WHO Reference