

Acceptance date: 10/12/2024

## OBESIDAD INFANTIL Y COMPLICACIONES CARDIOVASCULARES, ENDOCRINO-META- BÓLICAS: UN ANÁLISIS RETROSPECTIVO EN EL HOSPITAL ICAZA BUS- TAMANTE DEL 2017 AL 2022 - GUAYAQUIL, ECU- ADOR

***Sheila Karina Santamaria Zambrano***

Médico, Universidad de Guayaquil - Ecuador  
<https://orcid.org/0009-0009-7063-0538>

***Jaime Andrés Cedeño Ochoa***

Médico, Universidad de Guayaquil - Ecuador  
<https://orcid.org/0009-0001-1061-2065>

***Ernesto Alejandro Ruiz Uriña***

Médico, Universidad de Guayaquil - Ecuador  
<https://orcid.org/0009-0003-2618-6966>

***Sonia Katuska Morocho Tovar***

Médico, Universidad de Guayaquil - Ecuador  
<https://orcid.org/0009-0005-0498-9607>

***Dayana Nikole Rivera Tello***

Médico, Universidad Católica de Cuenca –  
Ecuador  
<https://orcid.org/0000-0003-4260-3902>

***Kenia Melina Yanez Ulloa***

Médico, Universidad de Guayaquil - Ecuador  
<https://orcid.org/0009-0006-3234-3499>

***Steven David Soriano Tigrero***

Médico, Universidad de Guayaquil - Ecuador  
<https://orcid.org/0009-0006-3965-5831>

All content in this magazine is licensed under a Creative Commons Attribution License. Attribution-Non-Commercial-Non-Derivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0).



**Kevin Jesús Balseca Medina**

Médico, Universidad de Guayaquil - Ecuador  
<https://orcid.org/0009-0007-3114-5973>

**Lady Anggely Yutte Alvarado**

Médico, Universidad de Guayaquil - Ecuador  
<https://orcid.org/0009-0004-9478-4375>

**Samuel Andrew Tello Santillan**

Médico, Universidad de Guayaquil - Ecuador  
<https://orcid.org/0009-0003-1656-2200>

**Jhisel Verioska Hidalgo Durán**

Médico, Universidad de Guayaquil - Ecuador  
<https://orcid.org/0009-0008-6512-8319>

**Bleiner Julian Peña Gutierrez**

Médico, Universidad de Guayaquil - Ecuador  
<https://orcid.org/0009-0008-4994-8923>

**Resumen: Introducción:** La obesidad es definida por la OMS como “una acumulación anormal y excesiva de grasa corporal, pero debido a las dificultades para medir directamente la grasa corporal total, se prefiere el cálculo del índice de masa corporal (IMC)” **Objetivo:** Analizar la prevalencia y las características de las complicaciones cardiovasculares, endocrino-metabólicas asociadas a la obesidad infantil en pacientes atendidos en el Hospital Icaza Bustamante de Guayaquil, Ecuador, entre 2017 y 2022. **Metodología:** Esta investigación es de enfoque cuantitativo, de diseño no experimental, de corte transversal, retrospectivo y descriptivo, la muestra estuvo conformado por 100 casos sujetos a criterios de selección. **Resultados:** Los resultados demostraron que las afectaciones cardiovasculares fueron las más frecuentes con 47%, seguido de las endocrinas-metabólicas con 38% y psicológicas 27%. En las caracterizaciones sociodemográficas predomina el sexo masculino, grupo etario de 10 a 14 años. Basándose en los resultados obtenidos describimos la presencia de obesidad con el riesgo de desarrollar complicaciones, entre ellas la resistencia a la insulina con un 28% y las dislipidemias con un 41%. **Conclusión:** La obesidad es un factor de riesgo para desarrollar complicaciones clínicas en los distintos aparatos y sistemas, trayendo junto consigo un aumento del riesgo de sufrir enfermedades crónicas a largo plazo, por lo que es importante realizar seguimiento para el diagnóstico oportuno y se deben realizar modificaciones en el estilo de vida del infante, especialmente en la realización de actividad física y reducir la ingesta excesiva de calorías.

**Palabras claves:** Obesidad infantil, pediatría, sistema cardiovascular, síndrome metabólico.

## INTRODUCCIÓN

La obesidad es definida por la OMS como “una acumulación anormal y excesiva de grasa corporal, pero debido a las dificultades para medir directamente la grasa corporal total, se prefiere el cálculo del índice de masa corporal (IMC) (1).” La obesidad infantil es el resultado de múltiples factores sobre todo el aumento del ingreso de energía, el consumo del alto contenido calórico y poco nutricional, así como una disminución del gasto energético, y la poca correlación de ejercicio; será llevado a un acumulo de energía reflejándose como obesidad (2-4).

La obesidad nace de un conjunto de factores de riesgos: desde la exposición del niño a un entorno con poca higiene nutricional llamado con frecuencia obesidad exógena en donde abarca las respuestas conductuales y biológicas inadecuadas a ese entorno (5).

Esas respuestas varían de acuerdo con la influencia de la persona hacia el infante recibiendo así un estilo de vida vinculando a un desarrollo desfavorable nutricionalmente (6).

La alarmante tasa de obesidad infantil alcanzada en muchos países muestra un desafío urgente y las consecuencias son más graves para la salud, afectando además al rendimiento cognitivo, calidad de vida de los niños, o causar enfermedades crónicas en la etapa adulta (7).

A nivel mundial existe al menos un tercio de niños que están clasificado con obesidad, sea esta exclusivamente influenciada por factores sociodemográficos, teniendo una alta prevalencia Estados Unidos donde se valora estadísticamente niños en sus diferentes grupos etarios resaltando a los adolescentes con altas comorbilidades, (8) consecutivamente en Latinoamérica se reconoce en México a la obesidad como un problema de salud donde hubo un mayor porcentaje de pacientes obesos en el año 2020 llamando la atención la emergencia de salud pública de ese año, trayendo consecuencias intrínsecas de higiene alimenticia del niño(9).

En el Ecuador, según datos de la encuesta nacional de salud y nutrición 2018, el porcentaje de niños con obesidad a 2018 es de 35,4%, por área de residencia los valores son 36,9% a nivel urbano y 32,6% en lo rural (10)(11).

## PROBLEMA

¿Cuáles son las principales afectaciones cardiovasculares y endocrinometabólicas relacionadas con la obesidad infantil en el hospital Icaza Bustamante de Guayqui, Ecuador, durante el periodo de 2017 - 2022?

## OBJETIVO

Analizar la prevalencia y las características de las complicaciones cardiovasculares, endocrino-metabólicas asociadas a la obesidad infantil en pacientes atendidos en el Hospital Icaza Bustamante de Guayaquil, Ecuador, entre 2017 y 2022.

## JUSTIFICACIÓN

Este estudio se enfoca en investigar la obesidad infantil, con énfasis en identificar complicaciones sistémicas o localizadas que, a largo plazo, pueden impactar negativamente la calidad de vida de los niños afectados (12)(13). En un contexto global, regional y local, el aumento progresivo de la incidencia y prevalencia de este problema de salud resalta la importancia de analizar los factores asociados que actúan como detonantes para el desarrollo de dichas complicaciones (9).

Los principales beneficiarios serán los pacientes pediátricos, ya que los hallazgos permitirán disponer de información actualizada que fomente una mayor concienciación tanto en las familias como en los profesionales de la salud (15). Esto contribuirá a mejorar la prevención y el diagnóstico temprano de las complicaciones relacionadas con la obesidad infantil, facilitando una atención más efectiva y oportuna (16)(17).

## HIPÓTESIS

H0 La obesidad infantil no interviene en el desarrollo de afectaciones en órganos y sistemas.

H1 La obesidad infantil interviene en el desarrollo de afectaciones en órganos y sistemas.

## MARCO CONCEPTUAL

**Obesidad:** Acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud(18).

**Complicación:** Agravamiento de una enfermedad o de un procedimiento médico con una patología intercurrente, que aparece espontáneamente con una relación causal más o menos directa con el diagnóstico o el tratamiento aplicado(10).

**Índice de masa corporal:** Es el peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la estatura en metros. Es un método de evaluación fácil y económico para la categoría de peso (19).

**Desviación estándar:** Es una medida de la dispersión de los datos. Cuanto mayor sea la dispersión, mayor es la desviación estándar (20).

## MARCO METODOLÓGICO

### ENFOQUE

Este estudio tiene un enfoque cuantitativo, ya que recopila datos clínicos que serán analizados numéricamente para su posterior interpretación estadística. Asimismo, se identificó la frecuencia de las complicaciones clínicas asociadas a la obesidad que afectan diversos aparatos y sistemas del cuerpo. Los hallazgos permiten concluir que la manifestación del problema en la población estudiada es comparable a la observada en la población pediátrica general.

## TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de esta investigación es no experimental, ya que no se realiza ninguna intervención ni se altera ninguna de las variables analizadas. Se trata de un diseño de corte transversal, dado que se lleva a cabo una única revisión de los datos correspondientes a cada paciente incluido en el estudio. Además, es retrospectivo, puesto que los eventos evaluados ocurrieron en el pasado.

## NIVELES DE INVESTIGACIÓN

El nivel de investigación es descriptivo, ya que se documenta las características de la población en estudio.

## PERÍODO Y LUGAR DONDE SE DESARROLLA LA INVESTIGACIÓN

### Caracterización de la zona de trabajo

“El trabajo de investigación se realiza en el Hospital Francisco Icaza Bustamante ubicado en la provincia del Guayas, cantón Guayaquil, parroquia Ayacucho, calle Av. Quito y Gómez Rendón; El cual es un hospital de especialidades pediátricas del Ministerio de Salud Pública (MSP), el cual ofrece servicios de especialidades clínicas y quirúrgicas”

## POBLACIÓN Y MUESTRA

### Población

Todos los pacientes pediátricos con obesidad atendidos en el hospital Icaza Bustamante.

### Muestra

Todos los pacientes pediátricos >5 años <18 años con obesidad atendidos en el hospital Icaza Bustamante en el periodo enero de 2017 a enero de 2022, sujetos a criterios de selección, se realizó un muestreo selectivo a favor de los autores, se seleccionó una muestra de 100 pacientes.

## OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

		DIMENSION	INDICADORES	ESCALAS VALORATIVAS	TIPO DE VARIABLE	FUENTE
<b>INDEPENDIENTE</b>						
OBESIDAD	Acumulación anormal y excesiva de grasa corporal	CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS	IMC	IMC > 1 DS IMC > 2 DS	Cuantitativa	HC
		C. CLÍNICAS	Síntomas Fatiga, disnea, apnea del sueño, poliuria, polidipsia, polifagia, artralgia, depresión, ansiedad, baja autoestima	Si: Presencia No: Ausencia	CUALITATIVA	HC
			Signos: sibilancias, acantosis, Presión arterial PAS > P75 mmHg PAD > P75 mmHg, deformidad osteoarticular, limitación función, acné, hirsutismo	Si: Presencia No: Ausencia	CUALITATIVA	HC
		C. LABORATORIO	c-HDL c-LDL TRIGLICERIDOS Colesterol total Glucemia HbA1c AST ALT	>40 mg/dl; <40 mg/dl ≥ 130 mg/dl; < 130 mg/dl >110 mg/dl; ≤ 110 mg/dl ≥ 200 mg/dl; < 200 mg/dl ≥ 126 mg/dl; < 126 mg/dl ≥ 6.5%; < 6.5%; ≥ 35 U/I; <35 U/I ≥ 35 U/I; < 35 U/I	Cuantitativa	HC
		GABINETE	Ecografía abdominal: Esteatosis hepática no alcohólica, cálculos biliares	Si: Presencia No: Ausencia	Cualitativa	HC
Ecografía pelvico: Síndrome de ovario poliquístico	Si: Presencia No: Ausencia		Cualitativa	HC		
<b>DEPENDIENTE</b>						
COMPLICACIONES CLÍNICAS	Agravamiento de una enfermedad con una patología intercurrente, que aparece espontáneamente con una relación causal más o menos directa con el diagnóstico	Aparatos y sistemas	Respiratorias: Asma, apnea del sueño, Rinitis alérgica	Si: Presencia No: Ausencia	Cualitativa	
			Cardiovasculares: Hipertensión arterial, Dislipidemias	Si: Presencia No: ausencia	Cualitativa	
			Endocrino - metabólicas: Resistencia a la insulina, síndrome metabólico, pubertad precoz, síndrome de ovario poliquístico	Si: Presencia No: ausencia	Cualitativa	
			Musculosqueléticas: epifisiólisis de la cabeza femoral, enfermedad de Blount, genu varo, genu valgo, pie plano	Si: Presencia No: ausencia	Cualitativa	
			Gastroenterológicas: Colelitiasis, esteatopatías	Si: Presencia No: ausencia	Cualitativa	
			Renales: Glomeruloesclerosis	Si: Presencia No: ausencia	Cualitativa	
			Psicosociales: Autoestima baja, depresión, ansiedad, trastornos alimentarios	Si: Presencia No: ausencia	Cualitativa	
<b>Interviniente</b>						
Factores de riesgo	Características que aumentan las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad	F DEMOGRÁFICOS	GRUPO ETARIO	5 a 9 años, 10 a 14 años, 15 a 19	Cualitativa	
			SEXO	Masculino, femenino	Cualitativa	
		F DE MORBILIDAD	SEDENTARISMO	SI/NO	Cualitativa	
			APF OBESIDAD	SI/NO	Cualitativa	

Tabla 1 Operalización de las variables de "Obesidad infantil y su afectación a diferentes aparatos y sistemas"

**Fuente:** Historias clínicas

**Elaborado por:** Autores.

Criterios de inclusión y exclusión  
Pacientes con obesidad infantil y complicaciones.

Historia clínica completa

## TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Se diseñó un instrumento para registro de datos individuales, cuya información se encuentra en los expedientes clínicos de los pacientes objetos de estudio, cuya información se consolidó en una matriz en Excel, para facilitar el análisis estadístico.

## ASPECTOS ÉTICOS

Este estudio se lleva a cabo en estricto cumplimiento de los principios éticos de la medicina, conforme a lo establecido en la Declaración de Helsinki(21).

**Principio de confidencialidad:** Se respeta el derecho de los participantes a proteger su integridad. Se toman todas las medidas necesarias para resguardar la privacidad de los individuos, garantizar la confidencialidad de la información clínica y minimizar cualquier posible impacto sobre su integridad física, mental o su personalidad(22).

**Principio de vulnerabilidad:** En el caso de participantes considerados legalmente incompetentes, como los menores de edad, se asegura la obtención de su asentimiento para participar en el estudio, además del consentimiento informado de su representante legal(23).

**Principio de beneficencia:** La investigación médica se realiza bajo estrictas normas éticas que buscan garantizar el respeto por todos los seres humanos, protegiendo su salud y derechos. Se reconoce la necesidad de brindar especial atención a poblaciones vulnerables, como aquellas en desventaja económica o médica, y se otorgan garantías adicionales a quienes no pueden otorgar o negar su consentimiento de manera autónoma, quienes podrían estar suje-

tos a presión o quienes no obtendrán beneficios directos del estudio. También se considera cuidadosamente cualquier combinación de investigación con atención médica(24,25).

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se efectuó un análisis de estadísticas univariadas obteniéndose datos de tendencia central (media, mediana, moda, desviación estándar, varianza, valor máximo, valor mínimo), frecuencias y porcentajes del indicador analizado.

## RESULTADOS

	VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
GRUPO ETARIO	11-17	41	41,0
	5-10	59	59,0
SEXO	Femenino	44	44,0
	Masculino	56	56,0
TOTAL	100	100,0	Total

Tabla 2. Factores demográficos de los pacientes en estudio

**Fuente:** Historia clínica

**Elaborado por:** Autores

**Análisis:** En la muestra analizada, el perfil demográfico demuestra que el grupo etario con mayor predisposición a desarrollar complicaciones de la obesidad es entre los 10-14 años y con predominio en el sexo masculino.

### MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

	EDAD	PESO	TALLA	IMC	DS
Válido	100,00	100,00	100,00	100,00	87,00
Perdidos	-	-	-	-	13,00
Media	10,55	57,89	1,43	27,50	2,15
Mediana	11,00	54,70	1,42	27,03	2,20
Moda	12,00	33,00	1,50	25,00	2,11
Desv. estándar	2,56	16,29	0,15	4,00	0,49
Varianza	6,55	265,31	0,02	16,02	0,24
Mínimo	5,00	29,00	1,10	20,27	1,07
Máximo	17,00	104,00	1,81	39,04	3,19

Tabla 3. Medidas de tendencia central de pacientes diagnosticados con obesidad debida a exceso de calorías y obesidad no especificada.

**Fuente:** Historia clínica

**Elaborado por:** Autores

## Factores demográficos de los infantes con obesidad

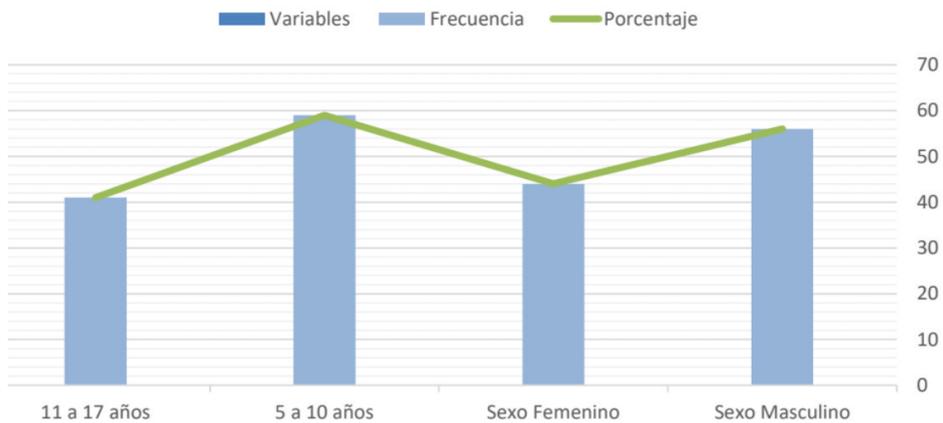


Gráfico 1 Factores demográficos de los infantes con obesidad

**Fuente:** Historia clínica

**Elaborado por:** Autores

**Análisis:** En la muestra analizada se observó una media de edad de 10 años, con una edad mínima de 5 y máxima de 17, una media de peso de 57,89 kg, talla media de 1,43, una media de IMC de 27,5, con una desviación estándar media de 2,15.

FACTORES DE RIESGO			
	VARIABLES	Frecuencia	Porcentaje
A. FAMILIARES DE OBESIDAD	NO	73	73,0
	SI	27	27,0
SEDENTARISMO	NO	29	29,0
	SI	71	71,0
INGESTA EXCESIVA DE CALORÍAS	NO	35	35,0
	SI	65	65,0

Tabla 4. Factores de riesgo presentes en la población analizada

**Fuente:** Historia clínica

**Elaborado por:** Autores

**Análisis:** En la muestra analizada, se evidenció como factores de riesgo presentes en las historias clínicas a los antecedentes familiares de obesidad, al sedentarismo y a la ingesta excesiva de calorías.

## FACTORES DE RIESGO

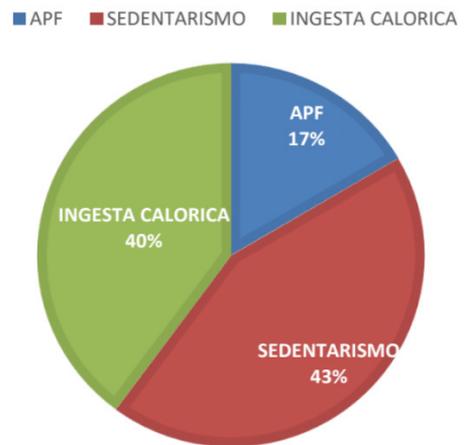


Gráfico 2: Factores de riesgo de la obesidad infantil

**Fuente:** Historia clínica

**Elaborado por:** Autores

COMPLICACIONES RESPIRATORIAS		
	Frecuencia	Porcentaje
Sin complicación RESP	85	85,0
Asma	9	9,0
Rinitis alérgica	6	6,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Tabla 5. Complicaciones clínicas respiratorias de la obesidad en la muestra de estudio.

**Fuente:** Historia clínica

**Elaborado por:** Autores

**Análisis:** Las complicaciones respiratorias presentes en los niños con obesidad fueron el Asma y la rinitis alérgica

COMPLICACIONES CARDIOVASCULARES		
	Frecuencia	Porcentaje
Sin complicación CV	53	53,0
Dislipidemia	41	41,0
HTA	6	6,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Tabla 6. Complicaciones clínicas cardiovasculares de la obesidad en la muestra de estudio.

**Fuente:** Historia clínica

**Elaborado por:** Autores

**Análisis:** Las complicaciones cardiovasculares presentes en los niños con obesidad fueron las dislipidemias y la hipertensión arterial.

COMPLICACIONES ENDOCRINO-METABÓLICAS		
	Frecuencia	Porcentaje
Sin complicación EM	62	62,0
Hiperestrogenismo	2	2,0
Pubertad precoz	4	4,0
Resistencia a la insulina	28	28,0
Síndrome metabólico	3	3,0
SOP	1	1,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Tabla 7. Complicaciones clínicas endocrino - metabólicas de la obesidad en la muestra de estudio.

**Fuente:** Historia clínica

**Elaborado por:** Autores

**Análisis:** La complicación endocrino-metabólica con mayor presencia en los niños con obesidad es la resistencia a la insulina.

COMPLICACIONES MUSCULOESQUELÉTICAS		
	Frecuencia	Porcentaje
Sin complicación ME	89	89,0
Genu valgo	3	3,0
Genu varo	5	5,0
Pie plano	3	3,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Tabla 8. Complicaciones clínicas musculoesqueléticas de la obesidad en la muestra de estudio.

**Fuente:** Historia clínica

**Elaborado por:** Autores

**Análisis:** Las complicaciones musculoesqueléticas que presentaron los niños con obesidad son genu varo, genu valgo y pie plano.

COMPLICACIONES GASTROENTEROLÓGICAS		
	Frecuencia	Porcentaje
Sin complicación GE	87	87,0
Esteatosis hepática no alcohólica	13	13,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Tabla 9. Complicaciones clínicas gastroenterológicas de la obesidad en la muestra de estudio.

**Fuente:** Historia clínica

**Elaborado por:** Autores

**Análisis:** La complicación gastroenterológica hallada en el presente estudio fue la esteatosis hepática no alcohólica.

PSICOLÓGICAS		
	Frecuencia	Porcentaje
Sin complicación PSI	73	73,0
Ansiedad	26	26,0
Depresión	1	1,0
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Tabla 10. Complicaciones clínicas gastroenterológicas de la obesidad en la muestra de estudio.

**Fuente:** Historia clínica

**Elaborado por:** Autores

**Análisis:** Las complicaciones psicológicas presentes en la población estudiada son ansiedad y depresión.

SINTOMAS	SIGNOS	
	FRECUENCIA	FRECUENCIA
<i>Ansiedad</i>	26	<i>Acantosis</i> 40
<i>Artralgia</i>	6	<i>Adipomastia</i> 3
<i>Disnea</i>	8	<i>Amenorrea</i> 1
<i>Fatiga</i>	4	<i>EdemaMI</i> 1
<i>Polifagia, polidipsia</i>	10	<i>Limitación Funcional</i> 9
<i>Asintomático</i>	46	<i>PA alta</i> 5
		<i>Sibilancia</i> 8
		<i>Sin signos</i> 33
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>TOTAL</b> 100

Tabla 11. Signos y síntomas de complicaciones de la obesidad infantil en la muestra analizada.

**Fuente:** Historia clínica

**Elaborado por:** Autores



Gráfico 3: Signos más frecuentes de la obesidad

**Fuente:** Historia clínica

**Elaborado por:** Autores

**Análisis:** Se demuestra que el signo más frecuente dentro de las complicaciones de la obesidad es la acantosis nigricans, mientras que el síntoma más frecuente es la ansiedad por comer.

#### AFECCION DE LA OBESIDAD POR APARATOS Y SISTEMAS

Cardiovasculares	47%
Endocrino – metabólicas	38%
Psicológicas	27%
Respiratorias	16%
Gastroenterológicas	13%
Musculoesqueléticas	11%
Renales	0%

#### PORCENTAJE DE COMPLICACIONES DE LA OBESIDAD

Presentaron complicaciones	86%
Sin complicaciones	14%

Tabla 12. Afectaciones de la obesidad infantil en los diferentes aparatos y sistemas en la población estudiada.

**Fuente:** Historia clínica

**Elaborado por:** Autores

**Análisis:** En los resultados se evidencia que 86% de los niños con obesidad presentaron complicaciones, entre los cuales las complicaciones cardiovasculares y endocrino-metabólicas son las que se encontraron en mayor proporción.

#### COMPLICACIONES DE LA OBESIDAD

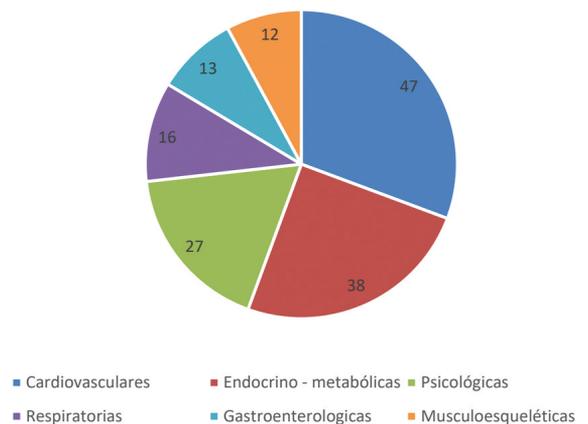


Gráfico 5. Afectaciones de la obesidad infantil en los diferentes aparatos y sistemas en la población estudiada

**Fuente:** Historia clínica

**Elaborado por:** Autores

## DISCUSIÓN

El presente trabajo de investigación mostró resultados que guardan relación con los hallazgos de Masabanda, M. et al. concluyeron que la obesidad infantil genera diversas complicaciones, principalmente cardiovasculares, metabólicas y psicosociales (26). En su estudio, la resistencia a la insulina fue la complicación metabólica más frecuente, con una prevalen-

cia del 28%(27). Este dato difiere del estudio realizado por Leal J. et al. donde la resistencia a la insulina en niños con obesidad alcanzó el 92%(28). En cuanto a las complicaciones cardiovasculares, en este trabajo predominó la dislipidemia (41%) y la hipertensión arterial (HTA) (6%), porcentajes que contrastan con los resultados de Santiago H. et al, quienes reportaron un 17% de hipertensión en niños obesos (29–31).

En lo que respecta a complicaciones respiratorias, el asma fue la más frecuente, con un 9%, cifra inferior al 25% descrito por Ortega D (32). Las complicaciones musculoesqueléticas abarcaron un 11%, significativamente menores al 72% observado por Pérez G. et al. Sin embargo, el porcentaje de pie plano fue similar, con un 5% en el estudio de Pérez frente al 3% del presente trabajo(33). Adicionalmente, un estudio de Moradi, M. et al. encontró una asociación positiva entre obesidad, insatisfacción corporal y baja autoestima en niños y adolescentes (34). En contraste, este estudio señala que la obesidad en la población pediátrica analizada se asocia más frecuentemente con ansiedad que con baja autoestima, evidenciando complicaciones psicológicas en diferentes formas (35–37).

En cuanto a los factores sociodemográficos, el presente trabajo identificó un predominio del sexo masculino en niños con obesidad (56%) frente al femenino (44%), datos consistentes con los resultados de Shamah T. et al. quienes reportaron una distribución similar (50,5% en hombres y 49,5% en mujeres)(38)entre los que destacan los patrones de alimentación y el consumo calórico diario, así como el grado de actividad física. Según la Organización Mundial para la Salud (OMS. Por grupo etario, la mayor prevalencia de obesidad se observó en niños de 5 a 10 años (59%), seguido por el grupo de 11 a 17 años (41%).

Entre los factores de riesgo, los antecedentes familiares de obesidad, estuvieron presentes en el 27% de los casos, similar al 37% reportado por Shamah T. Además, el sedentarismo fue uno de los factores más relevantes, con un 71% en este estudio, concordando con los resultados de Shamah T. (61%) (39). Finalmente, el consumo excesivo de calorías se identificó en el 65% de los pacientes pediátricos con obesidad analizados.

## CONCLUSIONES

En los pacientes pediátricos diagnosticados con obesidad, las características sociodemográficas muestran una mayor prevalencia en varones y en niños de entre 10 y 14 años. Entre los factores de riesgo identificados en esta población se encuentran la edad, el sexo, los antecedentes familiares de obesidad, el exceso en la ingesta de calorías y el sedentarismo. Las complicaciones clínicas asociadas a la obesidad, clasificadas por sistemas, incluyeron problemas respiratorios como asma y rinitis alérgica, cardiovasculares como dislipidemias e hipertensión arterial, endocrino-metabólicas como resistencia a la insulina, pubertad precoz, síndrome metabólico, hiperestrogenismo y síndrome de ovario poliquístico, además de afecciones musculoesqueléticas como genu valgo, varo y pie plano, y complicaciones psicológicas como ansiedad y depresión.

En la muestra estudiada, 8 de cada 10 niños presentaron alguna afectación en distintos sistemas debido a la obesidad, predominando las complicaciones endocrino-metabólicas, cardiovasculares y psicológicas. El signo clínico más comúnmente observado fue la acantosis nigricans, mientras que el síntoma predominante fue la ansiedad.

## RECOMENDACIONES

Es fundamental incluir la obesidad dentro de los antecedentes familiares al realizar la anamnesis, especialmente en niños que presentan un índice de masa corporal elevado. Asimismo, se recomienda implementar de forma sistemática la medición adecuada de la presión arterial en pacientes pediátricos con obesidad para facilitar un diagnóstico tem-

prano y efectivo de complicaciones cardiovasculares. Este estudio tiene como objetivo motivar a los profesionales de la salud a investigar sobre la obesidad, un problema cuya prevalencia sigue aumentando. Además, se sugiere fomentar programas informativos que resalten la importancia de la actividad física y una alimentación adecuada, dirigidos especialmente a niños con predisposición a desarrollar obesidad.

## REFERENCIAS

1. del Ángel Pérez B, Lara Pérez R, Aguilera Pérez P, Fang Huerta M de los Á, Flores Barrios F. Asociación entre calidad y cantidad de sueño con índice de masa corporal en adolescentes universitarios: Estudio transversal. *Revista Cuidarte* [Internet]. 2023 Sep 1;14(3):1–11. Available from: <https://revistas.udes.edu.co/cuidarte/article/view/3032>
2. De Filippo G. Obesidad y síndrome metabólico. *EMC - Pediatría* [Internet]. 2021 Mar;56(1):1–7. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1245178921447177>
3. Rosero Ortega LY, Rosero Aguirre JA, Limones Moncada MS, Soledispa Cevallos ER. Obesidad y síndrome metabólico en pediatría. *RECIMUNDO* [Internet]. 2019 Dec 30;3(4):456–78. Available from: <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/670>
4. Drozd D, Alvarez-Pitti J, Wójcik M, Borghi C, Gabbianelli R, Mazur A, et al. Obesity and Cardiometabolic Risk Factors: From Childhood to Adulthood. *Nutrients* [Internet]. 2021 Nov 22;13(11):1–20. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/34836431>
5. Chung ST, Krenek A, Magge SN. Childhood Obesity and Cardiovascular Disease Risk. *Current atherosclerosis reports* [Internet]. 2023 Jul;25(7):405–15. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11883-023-01111-4>
6. Shi L, Jiang Z, Zhang L. Childhood obesity and central precocious puberty. *Frontiers in Endocrinology* [Internet]. 2022 Nov 18;13(November):1–9. Available from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fendo.2022.1056871/full>
7. Sivakumar S, Lama D, Rabhi N. Childhood obesity from the genes to the epigenome. *Frontiers in Endocrinology* [Internet]. 2024 Jul 9;15(July):1–15. Available from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fendo.2024.1393250/full>
8. Kumar S. Overweight and obesity in children. *Indian pediatrics* [Internet]. 2004 Feb;41(2):200. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15004313>
9. Salama M, Balagopal B, Fennoy I, Kumar S. Childhood Obesity, Diabetes, and Cardiovascular Disease Risk. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism* [Internet]. 2023 Nov 17;108(12):3051–66. Available from: <https://doi.org/10.1210/clinem/dgad361>
10. Osorio-Mejía AM, Martínez-Arbeláe S, Ramírez-Girón N. Determinantes socioeconómicos del exceso de peso en niños preescolares y escolares colombianos. *Encuesta Nacional de Situación Nutricional 2015. Archivos Latinoamericanos de Nutrición* [Internet]. 2022 Dec 1;72(4):243–52. Available from: <https://www.alanrevista.org/ediciones/2022/4/art-2/>
11. Brian GP, Flores RS, Aguiar LAC, Zaleta EM, Carranco RGH, Aidaly AM, et al. Prevalencia de alteraciones músculoesqueléticas en niños escolares con obesidad en atención primaria. *South Florida Journal of Development*. 2021;2(3):4693–705.

12. González-Domínguez Á, Belmonte T, González-Domínguez R. Childhood obesity, metabolic syndrome, and oxidative stress: microRNAs go on stage. *Reviews in endocrine & metabolic disorders* [Internet]. 2023 Dec;24(6):1147–64. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/37672200>
13. Smith JD, Fu E, Kobayashi MA. Prevention and Management of Childhood Obesity and Its Psychological and Health Comorbidities. *Annual Review of Clinical Psychology* [Internet]. 2020 May 7;16(1):351–78. Available from: <https://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev-clinpsy-100219-060201>
14. Shamah-Levy T, Cuevas-Nasu L, Méndez-Gómez Humarán I, Morales-Ruán C, Valenzuela-Bravo DG, Gaona-Pineda EB, et al. Prevalencia y predisposición a la obesidad en una muestra nacional de niños y adolescentes en México. *Salud Pública de México* [Internet]. 2020 Nov 24;62(6, Nov-Dic):725–33. Available from: <https://www.saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/11552>
15. John J Reilly, Wilfred Mok Kok Hoe, Ruzita Abdul Talib PBK. Childhood obesity: A systematic review. *Public Health Nutrition*. 2016;22(7):1–22.
16. Palacios-Marin I, Serra D, Jiménez-Chillarón JC, Herrero L, Todorčević M. Childhood obesity: Implications on adipose tissue dynamics and metabolic health. *Obesity Reviews* [Internet]. 2023 Dec 22;24(12):1–14. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/obr.13627>
17. Leal Y, et al. Resistencia a la insulina e hiperinsulinemia en escolares con exceso de peso. insulin resistance and hyperinsulinemia in obese and overweight school children. *Enferm investig* [Internet]. 2022;7(3):3–12. Available from: <https://orcid.org/0000-0002-1110-9824,PabloOrtegaFernández2https://orcid.org/0000-0001-7951-3666>
18. Carullo N, Zicarelli M, Michael A, Faga T, Battaglia Y, Pisani A, et al. Childhood Obesity: Insight into Kidney Involvement. *International journal of molecular sciences* [Internet]. 2023 Dec 12;24(24). Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/38139229>
19. Pereira AR, Oliveira A. Dietary Interventions to Prevent Childhood Obesity: A Literature Review. *Nutrients* [Internet]. 2021 Sep 28;13(10):3447. Available from: <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/10/3447>
20. Costa-Urrutia P, Colistro V, Franco-Trecu V, Granados J, Álvarez Fariña R, Rodríguez-Arellano ME. Dyslipidemia, Obesity, and Ethnicity in Mexican Children. *International journal of environmental research and public health* [Internet]. 2021 Dec 1;18(23). Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/34886385>
21. Pajuelo R. J, Arbañil H. H, Sánchez G. J, Gamarra G. D, Torres A. L, Pando A. R, et al. Riesgo cardiovascular en población infantil con sobrepeso y obesidad TT - Cardiovascular risk in infants overweight and obese. *An Fac Med (Perú)* [Internet]. 2013;74(3):181–6. Available from: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832013000300004](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832013000300004)
22. Nogueira-de-Almeida CA, Weffort VRS, Ued F da V, Ferraz IS, Contini AA, Martinez EZ, et al. What causes obesity in children and adolescents? *Jornal de pediatria* [Internet]. 2024;100 Suppl(Suppl 1):S48–56. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/37918812>
23. Alkhatib A, Obita G. Populations : Prevalence , Prevention and Lifestyle Intervention Guidelines. *Nutrients*. 2024;1–18.
24. Alberto Moreno Aznar L, Lorenzo Garrido H, Aznar M LA, Garrido Obesidad LH. Obesidad en la etapa de la adolescencia. *Asociación Española de Pediatría* [Internet]. 2023;(1):535–42. Available from: [www.aeped.es/protocolos/](http://www.aeped.es/protocolos/)
25. Defill M. Complicaciones cardiovasculares en niños y adolescentes obesos. *Acta pediátrica mexicana*. 2004;25(2):94–102.
26. Organización Mundial de la Salud. Establecimiento de áreas de acción prioritarias para la prevención de la obesidad infantil. *Biblioteca, OMS*. 2016;88.
27. Zavala-Hoppe AN, Escudero-Sarango SF, García-Triana AJ, Godoy-Cedeño GN. Factores determinantes y estrategias de prevención en la obesidad infantil en América Latina. *MQRInvestigar* [Internet]. 2024 Feb 8;8(1):1530–49. Available from: <https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/960>

28. Torres MD, Tormo MA, Campillo C, Carmona MI, Torres M, Reymundo M, et al. Factores etiológicos y de riesgo cardiovascular en niños extremeños con obesidad. Su relación con la resistencia a la insulina y la concentración plasmática de adipocitocinas. *Revista Española de Cardiología* [Internet]. 2008 Sep;61(9):923–9. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0300893208735152>
29. Littleton SH, Berkowitz RI, Grant SFA. Genetic Determinants of Childhood Obesity. *Molecular Diagnosis and Therapy*. 2020;24(6):653–63.
30. Aguirre Gómez B, Bárcena López JAP, Díaz Villanueva A, Hernández Gómez G, Lázaro Santamaría SQ. Guía de obesidad en pediatría para Primer y Segundo Nivel de Atención Médica. *Alergia, Asma e Inmunología Pediátricas* [Internet]. 2021;30(3):72–90. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=102981>
31. Khadilkar V, Shah N, Harish R, Ayyavoo A, Bang A, Basu S, et al. Indian Academy of Pediatrics Revised Guidelines on Evaluation, Prevention and Management of Childhood Obesity. *Indian Pediatrics*. 2023;60(12):1013–31.
32. Parrales DHR, Gómez CEM. La hipertensión arterial relacionada en escolares con sobrepeso y obesidad. *Polo del Conocimiento*. 2023;8(3):2291–309.
33. Cieżki S, Odyjewska E, Bossowski A, Głowińska-Olszewska B. Not Only Metabolic Complications of Childhood Obesity. *Nutrients* [Internet]. 2024 Feb 15;16(4):1–31. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/38398863>
34. Gómez-Huelgas R. Obesidad infantil y riesgo cardiovascular. *Revista Clínica Española* [Internet]. 2012 May;212(5):259–60. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0014256512000033>
35. Murillo-Zavala A, Adrián-Silva CS, Cevallos-Villamar LJ. Obesidad infantil: causas, tipos y complicaciones. *MQRInvestigar* [Internet]. 2024 Feb 19;8(1):2399–417. Available from: <https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/1006>
36. Carolina Masabanda-Punina Mary MI, Carolina Masabanda Punina M. Obesidad infantil: riesgo inminente de complicaciones a largo plazo, una revisión bibliográfica Childhood obesity: imminent risk of long-term complications, a bibliographic review Obesidade infantil: risco iminente de complicações a longo prazo, uma revis. *Pol Con* [Internet]. 2022;7(6):1934–48. Available from: <http://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/eshttp://orcid.org/0000-0002-3248-2222>
37. García Mérida M. J, Castell Miñana M. Obesidad infantil: la otra pandemia. *Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria* [Internet]. 2023;127–39. Available from: [www.aepap.org](http://www.aepap.org)
38. Carrillo S, Salazar J, Rojas J, Chaparro Y, Anderson H, Reyna N, et al. Obesidad Infantil: Un problema de pequeños que se está volviendo grande. *Revista Latinoamericana de Hipertensión* [Internet]. 2019;14(5):8. Available from: [www.revhipertension.com](http://www.revhipertension.com)
39. Ponce López ML, Garrido Martínez L, de la Torre C, Mendoza Abarca JE. Obesidad y Complicaciones metabólicas en niños escolares de la Delegación Iztapalapa, D.F. *Vertientes Revista Especializada en Ciencias de la Salud* [Internet]. 2015;18(1):22–32. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/vertientes/vre-2015/vre151d.pdf>