

Síndrome metabólico en pediatría: caso clínico

Metabolic syndrome in pediatrics: clinical case

Nancy Guzmán (1), Lizien Santos (1), Mónica Nova. (2)

1. Departamento de Pediatría, Centro Médico Militar, Guatemala, Guatemala. Médico y Cirujano, Residente de pediatría
2. Departamento de Pediatría, Centro Médico Militar, Guatemala, Guatemala. Médico y Cirujano, Maestría en pediatría

DOI: <https://doi.org/10.36109/h2pnm880>

Aceptado: Agosto 2025

Resumen

Se proyecta que 52 millones de infantes menores de cinco años mostrarán problemas de sobrepeso u obesidad. La obesidad en niños es un asunto de salud pública relacionado con el síndrome metabólico, el cual comprende obesidad, dislipidemia, intolerancia a la glucosa y una condición proinflamatoria. Estas situaciones aumentan la probabilidad de padecer enfermedades crónicas como diabetes tipo 2 y afecciones cardiovasculares. Se presenta el caso de un niño de 10 años diagnosticado con obesidad a la edad de 9 años, que desarrolla un síndrome metabólico. Luego de modificaciones en su dieta y ejercicio, consigue perder peso y contrarrestar el síndrome. Este caso resalta la relevancia de las intervenciones orientadas al estilo de vida para evitar y manejar la obesidad en niños y sus complicaciones.

Palabras clave: *Síndrome metabólico, obesidad, obesidad central, dislipidemia.*

Abstract

It is projected that 52 million infants under the age of five will show signs of overweight or obesity. Childhood obesity is a public health issue related to metabolic syndrome, which includes obesity, dyslipidemia, glucose intolerance, and a pro-inflammatory condition. These modifications increase the likelihood of developing chronic diseases such as type 2 diabetes and cardiovascular conditions. This presents the case of a 10-year-old boy diagnosed with obesity at the age of 9, who developed metabolic syndrome. After making changes to his diet and exercising, he managed to lose weight and mitigate the syndrome. This case highlights the importance of lifestyle-oriented interventions to prevent and manage obesity in children and its complications.

Keywords: *Metabolic syndrome, obesity, central obesity, dyslipidemia.*

Introducción

El síndrome metabólico (SM) se entiende como un conjunto de alteraciones metabólicas interrelacionadas: obesidad central, dislipidemia, hipertensión arterial, resistencia a la insulina y un estado proinflamatorio crónico que incrementan de forma significativa el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas como diabetes mellitus tipo 2, enfermedad cardiovascular y daño renal en la vida adulta. Su diagnóstico requiere la presencia de al menos tres de estos componentes, con criterios y puntos de corte adaptados a la edad y al crecimiento infantil. En las últimas décadas, el incremento del sobrepeso y la obesidad infantil ha impulsado un aumento en la prevalencia de SM, observándose además su relación con alteraciones en la salud reproductiva futura, como síndrome de ovario poliquístico e irregularidades menstruales (1,2).

La prevalencia y el desarrollo del SM están influidos por múltiples factores de riesgo: antecedentes de madre diabética o con diabetes gestacional; peso bajo o elevado al nacer (<2.5 kg o >4 kg); recuperación ponderal acelerada en los primeros dos años de vida; inicio temprano de la alimentación complementaria antes de los 6 meses; consumo de fórmulas lácteas industrializadas (en contraste con la lactancia materna, que favorece la autorregulación energética); obesidad en los padres, especialmente materna; sedentarismo con tiempo frente a pantallas mayor a 2 horas diarias; antecedentes familiares de diabetes tipo 2, hipertensión arterial, infarto agudo de miocardio o enfermedad cerebrovascular; hábito de comer fuera de casa más de dos veces por semana; consumo frecuente de bebidas azucaradas como jugos y refrescos; y exposición a antibióticos durante los primeros dos años de vida. Entre los mecanismos clave, destaca la resistencia a la insulina, que limita la acción de esta hormona sobre el metabolismo de glucosa y lípidos, favoreciendo acumulación lipídica, inflamación crónica y disfunción endotelial, con inicio de aterosclerosis en edades precoces (2,3,4,5).

La presentación de este caso clínico de SM en pediatría es relevante para visibilizar cómo estos factores convergen en edades tempranas y subrayar la importancia de la prevención. Un abordaje temprano, que incluya la promoción de estilos de vida saludables en la familia y la detección precoz de alteraciones metabólicas, puede retrasar o prevenir la progresión del síndrome. Esto resulta clave para reducir la carga futura de enfermedades crónicas y mejorar la calidad de vida desde la infancia hasta la adultez.

Presentación del caso

Paciente masculino de 10 años y 11 meses de edad. Es evaluado por primera vez en la clínica de niño sano a los 5 años, donde se detecta obesidad central. Se identifica una

dieta hipercalórica, caracterizada por un alto consumo de carbohidratos simples y grasas saturadas. Ante estos hallazgos, se instauran medidas de intervención basadas en cambios hacia un estilo de vida saludable, logrando una reducción de peso a los 6 años.

No obstante, el paciente no acude a seguimiento durante los siguientes dos años. A los 9 años, en una nueva evaluación, se evidencia nuevamente obesidad, asociada a una dieta inadecuada y escasa actividad física, y se diagnostica síndrome metabólico (SM). Ante esta situación, la familia retoma las intervenciones dietéticas y promueve la actividad física regular. A los 10 años, el paciente presenta parámetros nutricionales dentro del rango normal y resolución del SM.

Antecedentes perinatales: es el primer producto de madre de 28 años, embarazo de 32 semanas por fecha de última regla. Nace producto de cesárea con peso al nacer de 2.1 kg. Requiere hospitalización durante tres días por síndrome de dificultad respiratoria tipo I e ictericia neonatal. **Hábitos:** entre sus actividades recreativas al momento de detectar obesidad, predomina el uso de televisión, con un promedio de cinco horas diarias. No realiza actividad física regular. **Historia nutricional:** el paciente recibe lactancia mixta durante los primeros meses de vida. La ablactación se inicia a los seis meses de edad con la introducción de papillas de frutas y verduras. Previo a la intervención nutricional, su alimentación es predominantemente hipercalórica, caracterizada por un elevado consumo de carbohidratos simples y grasas saturadas. Incluye comida rápida y golosinas aproximadamente una vez por semana, consumo de verduras tres veces por semana, nula ingesta de frutas y una ingesta diaria de agua pura limitada a 500 ml. **Antecedentes familiares:** bisabuelos maternos y abuelos paternos con diabetes mellitus.

Exploración clínica

En la figura No.1 y tabla No. 1, se refleja un seguimiento longitudinal de parámetros antropométricos, cardiovasculares y de actividad física, así mismo, las gráficas No. 1,2 y 3 reflejan el seguimiento longitudinal de parámetros metabólicos, lipídicos y endocrinos. En ninguna de las evaluaciones clínicas se evidencian signos de acantosis o hipogonadismo.

Diagnósticos y tratamientos

A los 9 años, el paciente es diagnosticado con obesidad y síndrome metabólico. Ante este diagnóstico, se implementa un abordaje multidisciplinario con participación de pediatría, nutrición y psicología, junto con el compromiso activo de la familia. El plan

terapéutico incluye modificaciones en el estilo de vida, con énfasis en una alimentación hipocalórica, estructurada en cinco tiempos de comida diarios, incluyendo refacciones saludables basadas en frutas y verduras. Además, se indica la práctica regular de ejercicio aeróbico de intensidad moderada a intensa, con una frecuencia de 4 a 5 veces por semana. Tras la adherencia sostenida a las recomendaciones, a los 10 años el paciente alcanza un estado nutricional dentro de parámetros normales y presenta resolución completa del síndrome metabólico.

Discusión

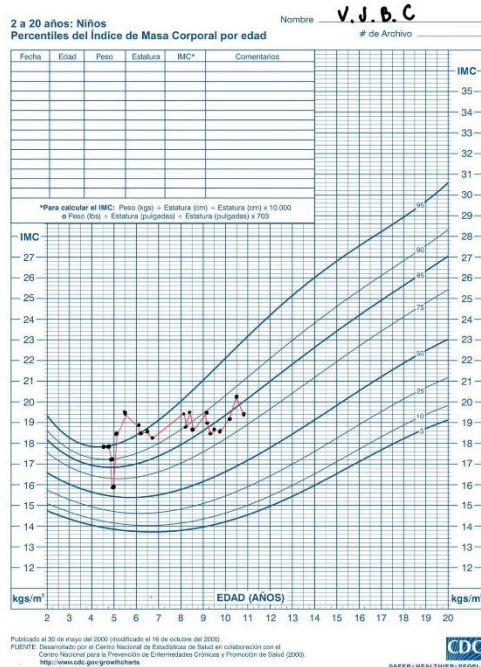
En este caso, el paciente presenta los siguientes factores de riesgos: peso bajo al nacer 2.1 kilogramos, alimentación con leches industrializadas, mantiene desde edades tempranas hábitos poco saludables: alimentación desequilibrada y estilo de vida sedentario, más de 2 horas frente al televisor y ausencia de actividad física. Esto genera obesidad a los cinco años y favorece la aparición de SM a los nueve. Durante la evaluación clínica, cumple criterios diagnósticos de SM pediátrico: obesidad central (circunferencia abdominal > percentil 90), dislipidemia e insulinoresistencia (índice HOMA IR > 3), además de un cociente circunferencia abdominal/talla > 0.5, indicador de riesgo cardiovascular elevado. Los antecedentes familiares de diabetes tipo 2 incrementa la susceptibilidad a enfermedades crónicas como hipertensión, diabetes y enfermedad cardiovascular temprana.

El manejo del SM y la obesidad infantil requiere un enfoque integral y multidisciplinario, que involucra pediatría, nutrición, psicología, familia, escuela y políticas públicas. Se implementa un plan centrado en la modificación de hábitos: dieta hipocalórica estructurada en cinco tiempos de comida con refacciones saludables de frutas y verduras, y ejercicio aeróbico de moderada a alta intensidad cuatro a cinco veces por semana. Esta intervención permite la normalización de los niveles de colesterol y triglicéridos, la reducción del índice HOMA IR a < 3 y la circunferencia abdominal dentro del percentil 75. Durante el seguimiento, no se registran hipertensión ni hipoglucemias, y el paciente mantiene un estado nutricional adecuado, con índice de masa corporal (IMC) y circunferencia abdominal dentro de rangos normales.

El caso demuestra que las intervenciones no farmacológicas, centradas en cambios sostenidos de hábitos y con apoyo familiar y profesional, permiten revertir el SM en etapas tempranas. El paciente continúa con controles periódicos trimestrales y seguimiento anual de laboratorio, manteniendo parámetros antropométricos y

metabólicos normales, lo que resalta la importancia de la prevención y el manejo temprano para reducir el riesgo de enfermedades crónicas futuras.

Figura 1. Curva peso para la talla del paciente V.J.B.C.



Fuente: Expediente del paciente V.J.B.C. en Centro Médico Militar

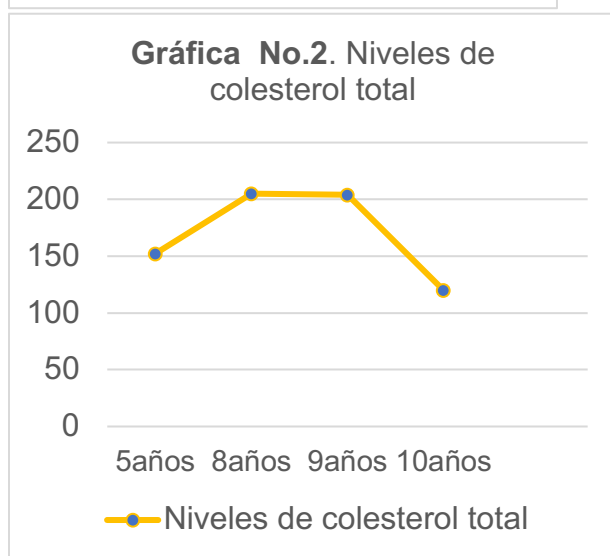
Tabla 1 Índices antropométricos del paciente V.J.B.C

Fecha	Edad	Peso (kg)	Talla cms	IMC	P/T %	P/T PC T	CA cms	CA PCT	CA/ T	PA mmHg	Horas ejercicio
8/01/19	5a6m	25.9	115	19.5	126	>97	67	90	0.58	80/60	
8/2/19	5a7m	25.05	115.5	18.7	121	97	65	90	0.56	80/60	
22/7/19	6a1m	26.3	118	18.9	122	95-97	65	90	0.55	80/60	
9/9/19	6a2m	26	118.5	18.5	120	95-97	65	90	0.54	80/60	1 hr
16/12/19	6a6m	26.8	120	18.6	120	90-95	67	90	0.55	85/50	30 min

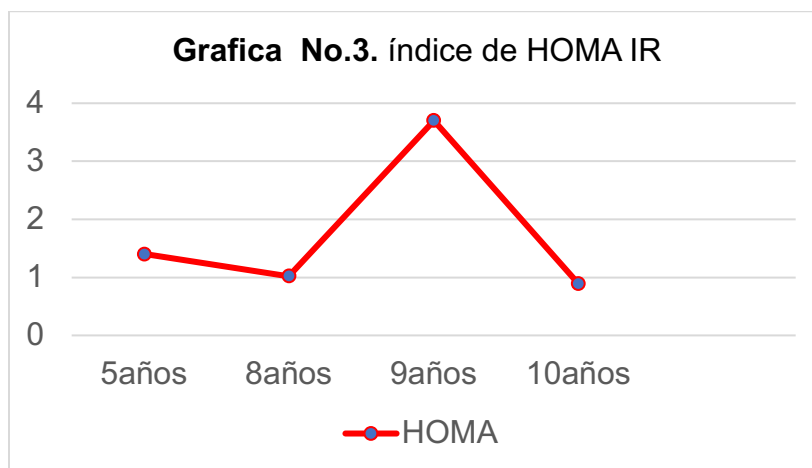
2/3/20	6a9m	27.2	122	18.3	118	90-95	68	90	0.55	80/50	
11/9/21	8a2m	32.8	130	19.4	122	90-95				90/60	
22/9/21	8a3m	32.2	131	18.8	118	90	66	75	0.50	90/60	1 hr
03/11/21	8a4m	32.9	130	19.46	122	90-95					
13/12/21	8a6m	32	131.5	18.5	116	85-90				90/60	1 hr
20/7/22	9a1m	34.7	133.5	19.45	120	90	71	90	0.53		
24/8/22	9a2m	39.09	133.8	19	117	85-90	68	75	0.51		
21/9/22	9a3m	33.75	135	18.5	114	75-85	64	75	0.47	100/60	1hr
15/12/22	9a6m	33.8	134.3	18.7	114	75-85	67	75	0.49	100/60	1 hr
28/3/23	9a9m	35.7	138.5	18.6	112	75-85	67	75	0.48	90/60	20min
11/8/23	10a1m	37.2	139.3	19.2	115	75-85					
28/12/23	10a6m	40.05	140.4	20.3	120	85-90	73	75	0.52	100/60	
22/5/24	10a11m	39.2	142.5	19.4	115	75-85	72.5	75	0.51	100/60	30min

Fuente: Datos obtenidos del expediente del paciente V.J.B.C del Centro Médico Militar.

Abreviaturas: Kg: kilogramos; cms: centímetros; IMC: índice de masa corporal; P/T: relación peso talla; CA: circunferencia abdominal; PCT: percentil; PA: presión arterial; mmHg: milímetros de mercurio; a: años; m: meses.



Fuente: Expediente del paciente V.J.B.C. en Centro Médico Militar



Fuente: datos obtenidos de la tabla No.2

Referencias bibliográficas

1. Murillo Valles M, Bel Comós J. Obesidad y síndrome metabólico. *Protoc Diagn Ter Pediatr*. 2019;1:285-294. URL: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/18obesidad.pdf>
2. Pierlot R, Cuevas-Romero E, Méndez-Hernández P, et al. Prevalencia de síndrome metabólico en niños y adolescentes de América. *Rev Esp Quím-Biol*. 2017;20(1):40-49. doi: 10.1016/j.recqb.2016.11.004
3. Ceballos LT. Síndrome metabólico en la infancia. *An Pediatr (Barc)*. 2007;66(2):159-66.
4. Lagrutta SF, Núñez JL, Cención ZJD. ¿Síndrome metabólico en pediatría? Presentación en adolescente femenina. *Rev Med Panamá*. 2011;40(3):21-26.
5. Jankowska A, Brzeziński M, Romanowicz-Sołtyszevska A, Szlagatys-Sidorkiewicz A. Metabolic syndrome in obese children clinical prevalence and risk factors. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(21):11234. doi:10.3390/ijerph182111234.
6. Sinay I, Gil JC, De Loredó L, Ramos DO, Brasil HL, Lyra Da R, et al. Guía ALAD "Diagnóstico, control, prevención y tratamiento del Síndrome Metabólico en Pediatría"
7. Fornari E, Maffeis C. Treatment of metabolic syndrome in children. *Front Endocrinol (Lausanne)* [Internet]. 2019;10. doi: <http://dx.doi.org/10.3389/fendo.2019.00702>