

# Estado nutricional y factores asociados en niños, niñas y adolescentes escolarizados de instituciones oficiales del municipio de Envigado-Colombia 2021

Lina Marcela Chavarriaga Maya <sup>1</sup> , Maria Alejandra Agudelo Martinez <sup>1</sup> , Santiago Gómez Velásquez <sup>1</sup> .

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias de la Nutrición y los Alimentos. Universidad CES, Medellín, Colombia.

---

## Resumen

**Fundamentos:** Conocer el estado nutricional de la población escolarizada es un factor imprescindible en el objetivo de garantizar un desarrollo integral de las poblaciones. El objetivo fue estimar la prevalencia y los factores sociodemográficos asociados al estado nutricional de los niños, niñas y adolescentes de 5 a 17 años matriculados en las Instituciones Educativas oficiales del municipio de Envigado.

**Métodos:** Estudio observacional de enfoque cuantitativo, de tipo transversal y alcance analítico. Realizado en 2164 escolares, mediante muestreo probabilístico estratificado. La clasificación de los indicadores se realizó utilizando los patrones OMS. Se utilizó estadística descriptiva básica y se determinó asociación estadística entre variables categóricas mediante el uso de pruebas de independencia.

**Resultados:** El 6,88% (149) de los escolares estaba en riesgo de delgadez, el 1,39% (30) tenían delgadez y el 35,09% exceso de peso (22,21% Sobrepeso y 12,88% obesidad). Se encontró asociación entre el grupo etario y el estado nutricional, identificando que el exceso de peso fue significativamente mayor entre la población de 5 a 12 años (42,9%) tanto para el sobrepeso como para la obesidad.

**Conclusiones:** Los principales problemas nutricionales en todos los niños, niñas y adolescentes estudiados son el riesgo de sobrepeso, el sobrepeso y la obesidad, siendo la población de 5 a 12 años la más afectada con esta condición.

**Palabras clave:** Estado Nutricional; Escolaridad; Estudiantes; Grupo Etario; Obesidad y Sobrepeso.

## Nutritional status and associated factors in school children and adolescents from official institutions of the municipality of Envigado-Colombia 2021

### Summary

**Background:** Knowing the nutritional status of the school population is an essential factor in the objective of guaranteeing an integral development of the populations. Objective: To estimate the prevalence and sociodemographic factors associated with the nutritional status of children and adolescents from 5 to 17 years old enrolled in the official Educational Institutions of the municipality of Envigado.

**Methods:** Observational study with a quantitative approach, cross-sectional and analytical scope. Carried out in 2,164 schoolchildren, using stratified probability sampling. The classification of the indicators was carried out using the WHO standards. Basic descriptive statistics were used and statistical association between categorical variables was determined by using independence tests.

**Results:** 6.88% (149) of the schoolchildren were at risk of thinness, 1.39% (30) were thin and 35.09% were overweight (22.21% Overweight and 12.88% obesity), it was found association between age group and nutritional status, identifying that excess weight was significantly higher in the population aged 5 to 12 years (42.9%) for both overweight and obesity.

**Conclusions:** The main nutritional problems in all the boys, girls and adolescents studied are the risk of being overweight, overweight and obesity, with the population aged 5 to 12 being the most affected with this condition.

**Key words:** Nutritional Status; Schooling; Students; Age Group; Obesity and Overweight.

---

**Correspondencia:** Santiago Gómez Velásquez  
E-mail: sagomez@uces.edu.co

**Fecha envió:** 21/12/2021  
**Fecha aceptación:** 10/03/2022

## Introducción

En los últimos años, el rápido proceso de urbanización sigue generando cambios en los hábitos de vida, relacionados con factores de comportamiento entre los que se incluye los patrones dietéticos, la actividad física y la exposición de ambientes sedentarios y obesogénicos. No obstante, también hay que considerar otros factores del entorno que los condicionan, como la educación o el marketing, que también tienen una gran influencia en el desarrollo de estos ambientes (1). La población escolar no ha estado exenta de esta situación, principalmente porque sus conductas alimentarias juegan un papel importante en el abordaje del exceso de peso (2), debido a la relación que establece el ser humano con los alimentos, a través de la experiencia directa con estos y su entorno familiar, simbolismos afectivos, estatus social y tradiciones culturales (3), donde el grupo familiar más directo, especialmente las madres, tienen una influencia importante en la conducta alimentaria (3,4) a través de su rol esencial en la crianza, para la adquisición de hábitos en los niños.

Se estima que aproximadamente 41 millones de niños menores de 5 años presentan obesidad, de los cuales, la mayoría viven en países en los que el incremento desmesurado de peso cobra anualmente un mayor número de vidas respecto al bajo peso (5). La prevalencia para América Latina, según los estudios en población infantil menor de 5 años, oscila entre el 7,1%, correspondiente a una estimación de 3,8 millones de niños con obesidad o sobrepeso (6).

En Colombia según la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional (ENSIN) 2015 (7), el exceso de peso en escolares y adolescentes aumentó 5,6 puntos porcentuales, pasando de 18,8 % (2010) a 24,4% (2015). Asimismo, el Perfil Alimentario y Nutricional de

Antioquia de 2019 observó que a medida que aumentaba la edad en los escolares y adolescentes, el exceso de peso fue más predominante que el déficit, por tanto, mientras que en el grupo de 5 a 17 años el retraso en talla fue de 5,4%, el exceso de peso fue de 24,0%. Adicionalmente, se evidencia que 25,0% de los jóvenes (11 a 18 años) presentaron valores inaceptables en el índice colesterol total/colesterol HDL, el cual predice desarrollo de enfermedades cardiovasculares (8). Estas cifras señalan como la epidemia de obesidad infantil ha conducido a un incremento paralelo en la prevalencia de formas pediátricas de enfermedades crónicas como la diabetes tipo 2 y la presión arterial elevada, las cuales hace pocos años eran típicamente enfermedades de los adultos. También es evidente que los entornos alimentarios son aspectos que configuran los estilos de vida de la población escolar y adolescente (9).

De esta manera, entre los determinantes relacionados con esta población se destacan aquellos que están ligados a la conducta alimentaria, alimentación poco saludable (10), actividad física (AF) limitada (11,12), el excesivo uso de pantallas que aumenta el sedentarismo o la disminución de las horas de sueño (13). Por otro lado, cada vez tienen mayor peso los factores ambientales que determinan un ambiente obesogénico (14,15).

Otros factores asociados son la pobreza que se ha evidenciado que influye negativamente en el crecimiento, desarrollo y bienestar físico, cognitivo y socioemocional infantil (16,17). Aspectos tales como los bajos ingresos familiares, viviendas inadecuadas y la inseguridad alimentaria repercuten en la salud ocasionando, no solo la transmisión y perpetuación de enfermedades agudas, sino también de enfermedades crónicas no

transmisibles como el sobrepeso y la obesidad (18).

Teniendo en cuenta este contexto, la actual administración Municipal de Envigado en su Plan de Desarrollo 2020 - 2023, "Juntos Sumamos por Envigado", definió como prioridad dentro de sus retos del Sector Salud, Bienestar, Deporte y Recreación, y el programa de Seguridad Alimentaria y Nutricional, la prevención y detección temprana de la obesidad, en este sentido el objetivo de este estudio es estimar la prevalencia y los factores sociodemográficos asociados al estado nutricional de los niños, niñas y adolescentes de 5 a 17 años matriculados en las Instituciones Educativas oficiales del municipio de Envigado. (19).

## Material y métodos

### Tipo de estudio

Estudio observacional de prevalencia con enfoque cuantitativo, por medio del cual se obtuvo la valoración del estado nutricional de la población de estudio. La información fue captada mediante lectura transversal del dato, en donde los registros de cada sujeto corresponden a un momento específico del tiempo. El estudio fue planteado con un alcance principalmente descriptivo. Sin embargo, se aplican elementos analíticos básicos para determinar posibles factores sociodemográficos asociados al estado nutricional. Los datos fueron recogidos a medida que iban siendo causados, por lo que se estableció una relación de tipo prospectiva con respecto a la cronología de los hechos.

### Población y muestra

La población de estudio estuvo constituida por todos los escolares de colegios públicos del municipio de Envigado, con edades entre 5 y 17 años. Se realizó un muestreo probabilístico estratificado, considerando 14

instituciones educativas del municipio (23 sedes), en cada uno de estos estratos se estableció una muestra aleatoria representativa y proporcional por grado (primero a once). El tamaño de la muestra para el estudio fue calculado con base en la fórmula para la estimación de una proporción finita, para lo cual se utilizó un nivel de confianza del 95%, un error máximo permisible del 2% y una prevalencia estimada del 50%. El marco muestral utilizado corresponde a la base de datos entregada por la Secretaría de Educación de Envigado que contiene la información del número de estudiantes matriculados para el año 2021. De esta manera, el tamaño de la muestra obtenido fue de 2.057 escolares, a la cual se le realizó un sobre-muestreo del 20% considerando posibles pérdidas al momento de la captación de la población. Al finalizar el proceso de evaluación en campo se alcanzó el tamaño de muestra deseado y se obtuvieron 107 mediciones adicionales; para un total de 2164 estudiantes evaluados.

### Instrumentos y variables

La información fue obtenida mediante fuente primaria, correspondiente a una encuesta sobre datos antropométricos y características sociodemográficas generales; aplicada por cuatro profesionales nutricionistas dietistas, estandarizados en mediciones antropométricas en la Facultad de Ciencias de la Nutrición y de los Alimentos de la Universidad CES, por investigadores con certificación de *The International Society for the Advancement of Kinanthropometry* (ISAK nivel III). Con los datos correspondientes a la fecha de nacimiento, el sexo, la fecha de medición, peso y talla, se calculó los indicadores: Talla para la edad (T/E) e Índice de masa corporal para la edad (IMC/E).

### Criterios de evaluación

La evaluación del estado nutricional se realizó conforme a los indicadores para la clasificación antropométrica del estado nutricional establecidos para Colombia en el grupo poblacional de 5 a 17 años contenidos en la resolución 2465 de 2016 (Tabla 1) la cual adopta los lineamientos designados por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

**Tabla 1.** Indicadores para la clasificación antropométrica, resolución 2465 de 2016.

Indicador	Punto de corte	Clasificación
Talla para la Edad (T/E)	$\geq -1$	Talla Adecuada para la Edad
	$\geq -2$ a $< -1$	Riesgo de retraso en Talla
	$< -2$	Retraso en Talla
IMC para la Edad (IMC/E)	$> +2$	Obesidad
	$> +1$ a $\leq +2$	Sobrepeso
	$\geq -1$ a $\leq +1$	IMC Adecuado para la Edad
	$\geq -2$ a $< -1$	Riesgo de Delgadez
	$< -2$	Delgadez

### Análisis estadístico

El procesamiento de la información se realizó mediante la implementación de los Software Excel, AnthroPlus y Jamovi 1.6.23 Solid. Se realizó la descripción de las características sociodemográficas, mediante el uso de la estadística descriptiva básica considerando la naturaleza de las variables, es así como, se calcularon frecuencias absolutas y relativas para las variables cuya naturaleza era de tipo cualitativo y estadísticos descriptivos (tendencia central, posición y dispersión) para las variables cuantitativas.

Con fines exploratorios y teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la fase descriptiva, se tomó como variable de interés la malnutrición por exceso para determinar su asociación con algunas características sociodemográficas; para ello, se realizó un cruce de variables mediante el uso de tablas de contingencia y se estimó la significancia estadística utilizando las pruebas estadísticas respectivas según la naturaleza y el nivel de medición de las mismas (Chi-cuadrado de independencia o Test exacto de Fisher) tomando como referencia un valor alpha de 0,05.

### Resultados

Se evaluaron en total 2164 niños y adolescentes de las instituciones educativas oficiales del municipio de Envigado, de los cuales el 46,3% (1003) fueron niños y niñas entre los 5 y los 12 años de edad y el 53,7% (1161) fueron adolescentes entre los 13 y los 17 años.

Los grupos etarios descritos a través de los resultados correspondían a los definidos por la ley 1098 del 2006, en la cual se define por niño o niña a las personas entre los 0 y los 12 años, y por adolescente a las personas entre 12 y 18 años. La mayoría de los estudiantes evaluados asistían a las sedes educativas del área urbana del municipio (95,3%).

De acuerdo con el municipio de residencia el 92,7% (2006) de los niños y adolescentes vivían en el municipio de Envigado, un 6,5% (139) en uno de los municipios del Valle de Aburra y el 0,8% (19) restante en municipios del Oriente o el Suroeste antioqueño.

En relación con el estrato socioeconómico se encontró que cerca del 88% (2021) de los niños y adolescente residen en estratos 0, 1, 2 ó 3, siendo los de estrato 2 (42,4%) y 3 (44,7%) los que se encontraron con mayor prevalencia (Tabla 2).

## Estado nutricional de niños y adolescentes escolarizados en Envigado

**Tabla 2.** Características sociodemográficas y antropométricas de los niños, niñas y adolescentes estudiados.

	Niños/as		Adolescentes*		Total
	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	
<b>Estrato</b>					
0	0(0,0)	2(0,4)	1(0,2)	1(0,2)	4(0,2)
1	25(5,0)	22(4,4)	45(7,7)	40(7,0)	132(6,1)
2	221(44,4)	212(42,0)	243(41,5)	242(42,1)	918(42,4)
3	221(44,4)	224(44,4)	266(45,4)	256(44,5)	967(44,7)
4	25(5,0)	34(6,7)	29(4,9)	31(5,4)	119(5,5)
5	5(1,0)	6(1,2)	2(0,3)	3(0,5)	16(0,7)
6	0(0,0)	1(0,2)	0(0,0)	1(0,2)	2(0,1)
Sin dato	1(0,2)	4(0,8)	0(0,0)	1(0,2)	6(0,3)
	----- Mediana (IQR) / Media ± DS -----				
<b>Edad</b>	9,2 (7,6-10,6)	9,1 (7,5-10,5)	14,9 (13,4-16,3)	14,7 (13,3-16,3)	12,4 (9,4-15)
<b>Peso (kg)</b>	31,4 (24,5 - 40,9)	31,7 (25,3 - 39,3)	53,2 (47,7 - 60,5)	55,7 (48,1 - 64,4)	45,8 (32,3 - 56,0)
<b>Talla (cm)</b>	133 (123 - 143)	133 (124 - 142)	158 ± 6,1	165 (159 - 171)	152 (134 - 162)
<b>Circunferencia Cintura (cm) **</b>	62,8 (58,5 - 68,5)	64,5 (59,7 - 71,1)	66,5 (62,5 - 72,4)	69,5 (65,3 - 75,4)	67,3 (62,5 - 73,2)
<b>IMC</b>	17,7 (15,9 - 20,3)	17,7 (15,9 - 20)	21,2 (19,3 - 23,9)	20,4 (18,5 - 23)	19,5 (17,2 - 22,2)
Las variables categóricas fueron descritas utilizando frecuencias absolutas (n) y relativas (%); las variables continuas se analizaron con Mediana y rango intercuartil (IQR) conforme al tipo de distribución presentado.					
*La circunferencia de cintura se evaluó sólo en la población de 10 años o más.					

Al analizar el comportamiento del retraso en talla se encontró una baja prevalencia (1,75%) entre los niños, niñas y adolescentes matriculados en las instituciones educativas oficiales del municipio. Sin embargo, la prevalencia estimada en la población de las sedes rurales estuvo 2,21 puntos por encima (3,96%) de la prevalencia general (Tabla 2).

El riesgo de talla baja tuvo una tendencia similar siendo más prevalente entre los estudiantes de la zona rural (18,81%). En cuanto a la adecuación de la talla para la edad se estimó que un 84,35% de la población alcanzó o superó la estatura esperada para la edad (Tabla 3).

**Tabla 3.** Estado nutricional de niños, niñas y adolescentes escolarizados en instituciones oficiales del Municipio de Envigado de acuerdo al indicador talla para la edad y zona de ubicación de la sede educativa.

Talla para la Edad / Zona sede	Casos	N	Prevalencia (%)	IC 95%	
				Inferior	Superior
<b>Todas las Sedes</b>					
Retraso en Talla	38	2164	1,75	1,28	2,40
Riesgo de Talla Baja	299	2164	13,80	12,42	15,32
Talla Adecuada para la Edad	1827	2164	84,35	82,76	85,82
<b>Sedes de la Zona Rural</b>					
Retraso en Talla	4	101	3,96	1,55	9,74
Riesgo de Talla Baja	19	101	18,81	12,39	27,52
Talla Adecuada para la Edad	78	101	77,23	68,14	84,32
<b>Sedes de la Zona Urbana</b>					
Retraso en Talla	34	2063	1,65	1,18	2,29
Riesgo de Talla Baja	280	2063	13,57	12,16	15,12
Talla Adecuada para la Edad	1749	2063	84,78	83,16	86,26

## Estado nutricional de niños y adolescentes escolarizados en Envigado

Por género, los niños, y adolescentes de sexo masculino presentaron una prevalencia en retraso en talla mayor (1,94%) a la estimada para la población de sexo femenino (1,57%) siendo en este último grupo mayor la prevalencia del riesgo de retraso en talla.

Por grupo de edad, el retraso en talla fue de 1,4% en el grupo de niños y niñas y de 2,07% en el grupo de adolescentes. La prevalencia estimada para el riesgo de talla baja para el grupo de 13 a 17 años estuvo 5,97 puntos porcentuales por encima a la estimada para el grupo de 5 a 12 años de edad (16,54% - 10,67%).

De los 38 estudiantes clasificados con retraso en talla, el 94,7% (36) residían en el municipio de Envigado, el 63,15% (24) tenían entre 13 y 17 años de edad y eran de estrato bajo, el 43,75% eran de género masculino y el 89,5%

asistía a una institución educativa de la zona urbana del municipio. Las diferencias estimadas entre los grupos de cada una de las categorías no fueron estadísticamente significativas, excepto por grupo etario, donde se evidenció que ser adolescente está asociado al retraso en talla y al riesgo de talla baja ( $p < 0,01$ ). Sin embargo, es importante considerar, que, a pesar de no haber otras diferencias estadísticas significativas, si se encontraron proporciones más altas entre el grupo de niños, niñas y adolescentes del estrato socioeconómico bajo (2,3%) y la zona rural (4,0%) (Tabla 4).

La prevalencia de exceso de peso estimado para toda la población fue de 35,1%, el sobrepeso representa el 22,21% y la obesidad el 12,88%. Por zona de ubicación de las sedes educativas las prevalencias son mayores en la población de la zona urbana (Tabla 5).

**Tabla 4.** Indicador Talla para la edad en los niños, niñas y adolescentes, según factores de interés.

	Talla para la edad			P-valor
	Retraso en Talla	Riesgo de Talla Baja	Talla Adecuada	
<b>Municipio de residencia</b>	----- n (%) -----			
Envigado	36 (1,8)	276 (13,8)	1694 (84,4)	0,860*
Otro	2 (1,3)	23 (14,5)	133 (84,2)	
<b>Grupo etario</b>				
Niños/as	14 (1,4)	107 (10,7)	882 (87,9)	<0,01*
Adolescentes	24 (2,1)	192 (16,5)	945 (81,4)	
<b>Genero</b>				
Femenino	17 (1,6)	159 (14,7)	908 (83,8)	0,430*
Masculino	21 (1,9)	140 (13,0)	919 (85,1)	
<b>Estrato</b>				
Bajo	24 (2,3)	161 (15,3)	869 (82,4)	0,050 <sup>‡</sup>
Medio	13 (1,3)	114 (11,8)	840 (86,9)	
Alto	1 (0,7)	22 (16,1)	114 (83,2)	
<b>Zona institución</b>				
Rural	4 (4,0)	19 (18,8)	78 (77,2)	0,053 <sup>‡</sup>
Urbana	34 (1,6)	280 (13,6)	1749 (84,8)	

Variables categóricas descritas utilizando frecuencias absolutas (n) y relativas. \*Chi-square test †Fisher's exact test. Significancia estadística  $\alpha=0,05$

**Tabla 5.** Estado nutricional de niños, niñas y adolescentes escolarizados en instituciones oficiales del Municipio de Envigado de acuerdo al Índice de Masa Corporal para la edad y zona de ubicación de la sede educativa.

IMC / Zona Sede	Casos	N	Prevalencia (%)	IC 95%	
				Inferior	Superior
<b>Todas las sedes</b>					
Delgadez	30	2164	1,39	0,97	1,97
Riesgo de Delgadez	149	2164	6,88	5,89	8,02
IMC Adecuado para la Edad	1225	2164	56,56	54,46	58,63
Sobrepeso	481	2164	22,21	20,51	24,01
Obesidad	279	2164	12,88	11,54	14,36
<b>Sedes de la Zona Rural</b>					
Delgadez	0	101	-----	-----	-----
Riesgo de Delgadez	4	101	3,96	1,55	9,74
IMC Adecuado para la Edad	67	101	66,34	56,67	74,80
Sobrepeso	19	101	18,81	12,39	27,52
Obesidad	11	101	10,89	6,19	18,46
<b>Sedes de la Zona Urbana</b>					
Delgadez	30	2063	1,45	1,02	2,07
Riesgo de Delgadez	145	2063	7,03	6,00	8,21
IMC Adecuado para la Edad	1158	2063	56,13	53,98	58,26
Sobrepeso	462	2063	22,39	20,65	24,24
Obesidad	268	2063	12,99	11,61	14,51

Por género, la prevalencia de exceso de peso estimada es muy similar entre ambos grupos. Sin embargo, se observaron diferencias entre las prevalencias de sobrepeso y obesidad, siendo mayor el sobrepeso en las mujeres (23,25% vs 21,2%) y la obesidad en los hombres (14,63% vs 11,16%).

Al analizar el índice de masa corporal por estrato y grupo etario se encontró un mayor porcentaje de exceso de peso (sobrepeso y obesidad) en los niños de 5 a 12 años de todos los estratos. Los adolescentes de estrato alto fueron quienes presentaron en menor proporción esta condición. En relación al género y la zona de ubicación de la sede educativa se evidenció que el exceso de peso se comportaba de manera similar entre los grupos, excepto en la población de niñas entre los 5 y los 12 años que asistían a las sedes educativas rurales, donde se encontró una mayor proporción de personas con IMC adecuada para la edad.

Al analizar el exceso de peso por zona de ubicación de la institución y grupo etario, las prevalencias calculadas fueron superiores

tanto para sobrepeso como para obesidad en el grupo de niños y niñas entre los 5 y los 12 años de las sedes educativas urbanas.

En cuanto al exceso de peso, las cifras de sobrepeso y obesidad sugerían un riesgo mayor que la malnutrición por déficit, condición que a futuro podrá generar mayor riesgo de presentar enfermedades crónicas no transmisibles en la vida adulta. A nivel municipal se observa que el grupo de niños y niñas de 5 a 12 años presentan una prevalencia significativamente mayor que el grupo de adolescentes ( $p < 0,01$ ) tanto para el sobrepeso como para la obesidad. En relación con las demás variables no se encontraron diferencias significativas entre los grupos de cada una de las categorías (Tabla 6).

En contraste con las cifras nacionales, la prevalencia de exceso de peso también fue mayor en el grupo de niños y niñas de 5 a 12 años. Al realizar la comparación con las prevalencias de país, se encontró que la problemática del municipio es mayor en ambos grupos de edad (niños y niñas: 42,9% vs 24,4%), (adolescentes 28,3% vs 17,9) lo

cual evidencia la necesidad de implementar acciones que frenen el avance de esta condición.

**Tabla 6.** Índice de masa corporal para la edad en los niños, niñas y adolescentes, según factores de interés.

	IMC para la edad					P-valor
	Delgadez	Riesgo de Delgadez	IMC Adecuado	Sobrepeso	Obesidad	
<b>Residencia</b>	----- n (%) -----					
Envigado	30 (1,5)	137 (6,8)	1141 (56,9)	441(22)	257 (12,8)	0,446*
Otro	0 (0)	12 (7,6)	84 (53,2)	40 (25,3)	22 (13,9)	
<b>Grupo etario</b>						
Niños/as	10 (1,0)	59 (5,9)	503 (50,1)	253 (25,2)	178 (17,7)	<0,001*
adolescentes	20 (1,7)	90 (7,8)	722 (62,2)	228 (19,6)	101 (8,7)	
<b>Genero</b>						
Femenino	10 (0,9)	71 (6,5)	630 (58,1)	252 (23,2)	121 (11,2)	0,031*
Masculino	20 (1,9)	78 (7,2)	595 (55,1)	229 (21,2)	158 (14,6)	
<b>Estrato</b>						
Bajo	19 (1,8)	80 (7,6)	596 (56,5)	239 (22,7)	120 (11,4)	0,275*
Medio	11 (1,1)	57 (5,9)	548 (56,8)	211 (21,8)	139 (14,4)	
Alto	0 (0,0)	11 (8,0)	76 (55,5)	31 (22,6)	19 (13,9)	
<b>Zona institución</b>						
Rural	0 (0,0)	4 (4,0)	67 (66,3)	19 (18,8)	11 (10,9)	0,342 †
Urbana	30 (1,5)	145 (7,0)	1158 (56,1)	462 (22,4)	268 (13,0)	
Variables categóricas descritas utilizando frecuencias absolutas (n) y relativas. *Chi-square test †Fisher's exact test Significancia estadística $\alpha=0,05$						

## Discusión

El exceso de peso en población escolar es un fenómeno que puede relacionarse con circunstancias muy específicas de tipo social, cultural y económico, las cuales varían significativamente entre estados u unidades administrativas territoriales; sin embargo, cualquier país, región o localidad que identifique tasas altas o crecientes obesidad o sobrepeso debe reconocer con prelación los factores centrales que contribuyen a este grave problema de salud (20).

De acuerdo a la tendencia del retraso en talla en la población colombiana, la prevalencia estimada para los niños, niñas y adolescentes que asisten a las instituciones educativas oficiales del municipio de Envigado revela que en el municipio se han logrado avances importantes en la reducción de esta condición, estando 6 puntos porcentuales por debajo de la prevalencia nacional estimada

(1,4% vs 7,4%) para el grupo de niños y niñas y de 7,6 puntos porcentuales por debajo de la prevalencia nacional (2,1% vs 9,7%) para el grupo de adolescentes (21). Sin embargo, para los resultados de este estudio es importante resaltar que las prevalencias de exceso de peso, arrojaron valores que obligan a colocar la lente de la salud pública en los indicadores de sobrepeso y obesidad, puesto que van en sintonía con los reportado a nivel nacional y en países vecinos. Por ejemplo, un estudio realizado en Brasil en el 2021 muestra como los indicadores de obesidad han estado registrando incrementos en la población escolar brasileña, en donde la niñez que estudia en colegios públicos presenta mayor factor de riesgo de obesidad abdominal y valores superiores en su IMC (22). Dándole consistencia a estos datos expuestos, un estudio realizado en la región sur de Brasil mostró que ser niño se asoció

con un IMC alto y un mayor valor de obesidad abdominal (23).

En el contexto latinoamericano las prevalencias de malnutrición por exceso muestran incrementos significativos en los últimos años, donde la evidencia reportada registra indicadores de sobrepeso u obesidad para población de adolescentes y niños que se ubican por encima de los indicadores mundiales (24). En este sentido y remitiéndose al entorno educativo, algunos estudios sobre hábitos alimentarios en escolares señalan una alta preferencia por las dietas hipercalóricas, acompañadas del consumo de bebidas azucaradas tanto en el ambiente escolar como en el familiar, el cual se relaciona con la problemática del exceso de peso (25). Así mismo, Rossi et al, evidenciaron que el exceso de peso estuvo asociado significativamente al consumo de alimentos provenientes de las tiendas escolares (OR = 1,34; IC = 1,07-1,68), en el contexto del sector educativo privado. Traer alimentos de la casa fue asociado significativamente a un mayor consumo de refrigerios de bajo valor nutricional, en las escuelas públicas (OR = 1,56; IC = 1,32-1,83) y en las privadas (OR = 2,64; IC = 1,76-3,97) (26). En España otro estudio evidenció que dentro de las prácticas alimentarias inadecuadas en los escolares un 13,15% omite el desayuno o toma apenas algo líquido y que sus preferencias alimentarias tienden por alimentos como snack de paquetes en un 65,65% (9).

Es evidente que la obesidad ha alcanzado dimensiones globales y que la prevalencia de obesidad en la niñez y adolescencia se ha multiplicado drásticamente desde la segunda mitad del siglo XX (27). No obstante, los resultados obtenidos en este estudio no presentan la doble condición de arrojar prevalencias altas tanto del exceso de peso como del bajo peso, implicando la existencia

de una doble carga de malnutrición entre los niños, niñas y adolescentes; una situación que parece muy frecuente en los países en desarrollo, verbigracia un estudio publicado en el 2014 mostró que en los países africanos de Benin, Djibouti, Egipto, Ghana, Mauritania, Malawi y Marruecos las prevalencias tanto del sobrepeso como de bajo peso habían aumentado de forma simultánea (28).

De acuerdo con los hallazgos encontrados se recomienda promover estilos de vida saludable en el entorno escolar, propiciando el consumo de alimentos saludables y agua, restringiendo la venta de bebidas azucaradas y alimentos de alta densidad calórica y baja calidad nutricional en las tiendas escolares, además de garantizar espacios de actividad física moderada y realizar pausas activas a lo largo del día.

Es importante resaltar que, hasta el momento, la mayoría de políticas, programas e intervenciones para la prevención de la obesidad se han enfocado principalmente en elementos conductuales, es decir, intervenciones que estén orientadas a generar cambios en los hábitos y conductas del individuo, como aumentar la frecuencia de actividad física o mejorar saludablemente la dieta. A pesar de esto, los resultados han sido limitados y no lograron detener el aumento de la prevalencia del exceso de peso a nivel mundial hasta ahora. Por lo anterior, se necesita con absoluta prelación intervenciones basadas en la comunidad, sus determinantes estructurales de salud y por supuesto el medio ambiente. Para intervenir y prevenir el tema del exceso de peso en población escolar, la promoción de hábitos de alimentación saludable debe venir acompañada de la imposición de impuestos a los alimentos no saludables, vinculando además normas obligatorias para las comidas en los colegios y escuelas, que incentive también el aumento de la actividad física

diaria y que imponga la prohibición de publicidad de alimentos poco saludables para los niños, niñas y adolescentes (27).

## Agradecimientos

Los autores desean agradecer a los rectores de las instituciones oficiales del municipio de Envigado, a los niños, niñas y adolescentes que participaron en el estudio y a sus padres y/o tutores que autorizaron su participación. De igual manera agradecen el esfuerzo y compromiso con la salud pública de las comunidades, evidenciado en la Secretaría de Salud de Envigado, quienes posibilitaron el desarrollo y ejecución de esta investigación.

## Referencias

1. Gupta N, Goel K, Shah P, Misra A. Childhood Obesity in Developing Countries: Epidemiology, Determinants, and Prevention. *Endocr Rev.* 1 de febrero de 2012;33(1):48-70.
2. Encina V C, Gallegos L D, Espinoza M P, Arredondo G D, Palacios C K. Comparación de la conducta alimentaria en niños de diferentes establecimientos educacionales y estado nutricional. *Rev Chil Nutr.* junio de 2019;46(3):254-63.
3. Benton D. Role of parents in the determination of the food preferences of children and the development of obesity. *Int J Obes.* julio de 2004;28(7):858-69.
4. Birch LL, Fisher JO. Development of eating behaviors among children and adolescents. *Pediatrics.* marzo de 1998;101(3 Pt 2):539-49.
5. Nb T, Ga B, Sm A, Me Y. Prevalence and Major Contributors of Child Malnutrition in Developing Countries: Systematic Review and Meta-Analysis. *J Child Obes* [Internet]. 2017 [citado 17 de diciembre de 2021];02(04). Disponible en: <http://childhood-obesity.imedpub.com/prevalence-and-major-contributors-of-child-malnutrition-in-developing-countries-systematic-review-and-metaanalysis.php?aid=20869>
6. Corvalán C, Garmendia ML, Jones-Smith J, Lutter CK, Miranda JJ, Pedraza LS, et al. Nutrition status of children in Latin America: Nutrition status of the Latin American Region. *Obes Rev.* julio de 2017;18:7-18.
7. Resumen ejecutivo ENSIN 2015 [Internet]. Portal ICBF - Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF. 2020 [citado 17 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.icbf.gov.co/resumen-ejecutivo-ensin-2015>
8. Perfil Alimentario y Nutricional de Antioquia 2019 [Internet]. [citado 17 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/generales/interna>
9. Calderón García A, Marrodán Serrano MD, Villarino Marín A, Martínez Álvarez JR. Valoración de la condición nutricional, y de hábitos y preferencias alimentarias en una población infanto-juvenil (7 a 16 años) de la comunidad de Madrid. *Nutr Hosp* [Internet]. 2018 [citado 17 de diciembre de 2021]; Disponible en: <https://www.nutricionhospitalaria.org/articles/02244/show>
10. Bhadoria A, Sahoo K, Sahoo B, Choudhury A, Sufi N, Kumar R. Childhood obesity: Causes and consequences. *J Fam Med Prim Care.* 2015;4(2):187.
11. Roman Viñas B, Serra Majem L, Ribas Barba L, Pérez-Rodrigo C, Aranceta Bartrina J. Actividad física en la población infantil y juvenil española en el tiempo libre. *Estudio enKid (1998-2000).* *Apunts Sports Med.* 2006;41(151):86-94.
12. Lagiou A, Parava M. Correlates of childhood obesity in Athens, Greece. *Public Health Nutr.* septiembre de 2008;11(9):940-5.
13. de Jong E, Visscher TLS, HiraSing RA, Heymans MW, Seidell JC, Renders CM. Association between TV viewing, computer use and overweight, determinants and competing activities of screen time in 4- to 13-year-old children. *Int J Obes.* enero de 2013;37(1):47-53.

14. Sekine M, Yamagami T, Handa K, Saito T, Nanri S, Kawaminami K, et al. A dose-response relationship between short sleeping hours and childhood obesity: results of the Toyama Birth Cohort Study: Short sleeping hours and childhood obesity. *Child Care Health Dev.* marzo de 2002;28(2):163-70.
15. Spruijt-Metz D. Etiology, Treatment, and Prevention of Obesity in Childhood and Adolescence: A Decade in Review. *J Res Adolesc.* marzo de 2011;21(1):129-52.
16. Aber JL, Bennett NG, Conley DC, Li J. The Effects of Poverty on Child Health and Development. *Annu Rev Public Health.* mayo de 1997;18(1):463-83.
17. Rajmil L, Díez E, Peiró R. Desigualdades sociales en la salud infantil. Informe SESPAS 2010. *Gac Sanit.* diciembre de 2010;24:42-8.
18. Sepulveda H DM, Alvarez C LS. Exclusión social y calidad de vida relacionada con la salud en personas entre 25 y 60 años de la zona nororiental de Medellín - Colombia, 2009. *Rev Fac Nac Salud Pública.* abril de 2012;30:45-56.
19. Plan de Desarrollo Juntos Sumamos por Envigado 2020 – 2023 [Internet]. [citado 17 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.envigadoteinforma.gov.co/el-plan-de-desarrollo-juntos-sumamos-por-envigado-2020-2023-se-encuentra-alojado-en-el-sitio-web-de-la-alcaldia/>
20. Ben-Sefer E, Ben-Natan M, Ehrenfeld M. Childhood obesity: current literature, policy and implications for practice. *Int Nurs Rev.* junio de 2009;56(2):166-73.
21. Resumen ejecutivo ENSIN 2015 [Internet]. Portal ICBF - Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF. 2020 [citado 17 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.icbf.gov.co/resumen-ejecutivo-ensin-2015>
22. Canuto M das DP, Silva AVL, Martins JV, Fonseca M de M, Guimarães NS, Soares ADN, et al. Abdominal obesity-related risk factors in children from public schools of Barbacena, Minas Gerais, Brazil. *Rev Paul Pediatr.* 2022;40:e2020354.
23. Feltrin GB, Vasconcelos F de AG de, Costa L da CF, Corso ACT. Prevalence and factors associated with central obesity in schoolchildren in Santa Catarina, Brazil. *Rev Nutr.* febrero de 2015;28(1):43-54.
24. Rodrigues R da RM, Hassan BK, Sgambato MR, Souza B da SN, Cunha DB, Pereira RA, et al. School-based obesity interventions in the metropolitan area of Rio De Janeiro, Brazil: pooled analysis from five randomised studies. *Br J Nutr.* 14 de noviembre de 2021;126(9):1373-9.
25. Araneda J, Bustos P, Cerecera F, Amigo H. Ingesta de bebidas azucaradas analcohólicas e índice de masa corporal en escolares chilenos. *Salud Pública México.* abril de 2015;57:128-34.
26. Rossi CE, Costa L da CF, Machado M de S, Andrade DF de, Vasconcelos F de AG de. Fatores associados ao consumo alimentar na escola e ao sobrepeso/obesidade de escolares de 7-10 anos de Santa Catarina, Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva.* febrero de 2019;24(2):443-54.
27. Weihrauch-Blüher S, Wiegand S. Risk Factors and Implications of Childhood Obesity. *Curr Obes Rep.* diciembre de 2018;7(4):254-9.
28. Manyanga T, El-Sayed H, Doku DT, Randall JR. The prevalence of underweight, overweight, obesity and associated risk factors among school-going adolescents in seven African countries. *BMC Public Health.* diciembre de 2014;14(1):887.

