

Caracterización clínica, sociodemográfica y nutricional en niños entre 2 y 12 años con sobrepeso u obesidad atendidos de forma intrahospitalaria en el Hospital Universitario de Santander

María Camila Velandia Avendaño

Trabajo de grado para optar al título de Especialista en Pediatría

Director:

Víctor Clemente Mendoza Rojas  
Magíster en educación médica

Codirectora:

Stefania Roca López  
Pediatra

Asesor metodológico:

Sergio Serrano  
Médico epidemiólogo

Universidad Industrial de Santander  
Facultad de Salud  
Departamento de Pediatría  
Bucaramanga 2026

A José Alejandro, Juan David y Juan Diego

### **Agradecimientos**

- A Dios, por ser guía y fortaleza.
- A mi familia, por su amor y su apoyo
- A mis compañeras de residencia, por vivir juntas este sueño.
- A mi equipo de investigación, por su entrega, empeño y compromiso.
- A mis docentes de Pediatría, por su enseñanza, ejemplo de vida e inspiración.

**Contenido**

<b>Introducción</b> .....	<b>13</b>
<b>1 Marco teórico</b> .....	<b>14</b>
1.1 Definición de sobrepeso y obesidad en niños .....	14
1.2 Obesidad infantil: Aspectos de problemática a nivel mundial .....	15
1.3 Impacto económico de la obesidad .....	16
1.4 Países con mayor impacto .....	17
1.5 Abordaje de la obesidad en los países de mayor impacto .....	17
1.6 Factores asociados al sobrepeso y la obesidad infantil .....	18
1.7 Factores culturales y exposiciones ambientales .....	18
1.7.1 Factor socioeconómico .....	20
1.7.2 Predisponentes individuales .....	20
1.7.3 Hábitos alimentarios y de estilo de vida .....	21
1.8 Exceso de peso en los niños: Impacto negativo en salud .....	22
1.8.1 Sistema endocrinológico .....	22
1.8.2 Sistema cardiovascular .....	24
1.8.3 Sistema digestivo .....	25
1.8.4 Sistema musculoesquelético .....	26
1.8.5 Sistema respiratorio .....	27
1.8.6 Sistema nervioso central .....	27
1.8.7 Neoplasias .....	28
1.8.8 Salud mental y bienestar social .....	28
<b>2 Estado del arte</b> .....	<b>29</b>
2.1 Normativa Colombiana .....	29

CARACTERIZACION DE NIÑOS CON SOBREPESO Y OBESIDAD	5
2.1.1 ¿Hacia dónde vamos? Predictores para el 2030 . . . . .	29
2.2 Obesidad en Colombia . . . . .	30
2.2.1 Encuesta Nacional de Situación Nutricional – ENSIN 2015 . . . . .	30
2.2.1.1 Primera infancia (0-4 años): . . . . .	30
2.2.1.2 Población escolar (5-12 años) . . . . .	31
2.2.1.3 Adolescencia (13-17 años) . . . . .	32
2.3 Estudios nacionales y locales . . . . .	33
<b>3 Objetivos</b>	<b>35</b>
3.1 Objetivo General . . . . .	35
3.2 Objetivos Específicos . . . . .	35
<b>4 Metodología</b>	<b>36</b>
4.1 Diseño del Estudio . . . . .	36
4.2 Población . . . . .	36
4.2.1 Criterios de Inclusión . . . . .	36
4.2.2 Criterios de Exclusión . . . . .	36
4.2.3 Tamaño de la Muestra . . . . .	37
4.2.4 Procedimientos . . . . .	46
4.2.5 Análisis estadístico. . . . .	47
<b>5 Aspecto éticos</b>	<b>48</b>
<b>6 Tratamientos de datos personales</b>	<b>49</b>
<b>7 Resultados</b>	<b>50</b>
7.1 Características socio-demográfica . . . . .	50
7.1.1 Motivos de consulta a Urgencias Pediátricas . . . . .	53

CARACTERIZACION DE NIÑOS CON SOBREPESO Y OBESIDAD	6
7.1.2 Características clínicas de insulinoresistencia . . . . .	54
7.1.3 Antecedentes personales . . . . .	55
7.1.4 Antecedentes familiares . . . . .	58
7.1.5 Actividad física . . . . .	59
7.1.6 Sedentarismo y uso de pantallas . . . . .	60
7.1.7 Alimentación . . . . .	62
<b>8 Discusión</b>	<b>68</b>
<b>9 Conclusiones</b>	<b>71</b>
<b>10 Divulgación</b>	<b>73</b>
<b>Referencias Bibliográficas</b>	<b>74</b>

**Índice de figuras**

1	Estado nutricional según categorías de edad . . . . .	51
2	Motivos de consulta a Urgencias pediátricas . . . . .	54
3	Frecuencia de signos relacionados a insulinoresistencia según categorías de edad . . .	55
4	Antecedentes personales importancia en la población a estudio según categoría de edad	57

**Índice de tablas**

1	Definición de estado nutricional para niños menores de 5 años según tablas de OMS de peso/talla. Tomado de la Resolución 2465 del 2016. Ministerio de Salud, Colombia.	14
2	Definición del estado nutricional para niños mayores de 5 años según tablas de OMS del IMC/edad. Tomado de la Resolución 2465 del 2016. Ministerio de Salud, Colombia. . . . .	15
3	Variables . . . . .	37
4	Distribución del sexo por grupo etario . . . . .	51
5	Estado nutricional según categorías de edad . . . . .	51
6	Procedencia de la población según categorías de edad . . . . .	52
7	Grado de escolaridad de la población según categorías de edad . . . . .	53
8	Antecedentes personales de importancia en la población a estudio según categoría de edad . . . . .	56
9	Diagnóstico previo de sobrepeso u obesidad y tratamiento recibido según categoría de edad . . . . .	56
10	Estado nutricional de los padres según categoría de edad . . . . .	57
11	Antecedentes familiares relevantes según categoría de edad . . . . .	59
12	Actividad física: frecuencia de ocurrencia semanal y duración según categorías de edad	59
13	Uso de pantallas (televisión) según categorías de edad. . . . .	60
14	Uso de pantallas (consolas) según categorías de edad. . . . .	61
15	Uso de pantallas: PC, tablet o celular — frecuencia y duración según categorías de edad	62
16	Características sobre hábitos de alimentación según categorías de edad . . . . .	63
17	Patrón de alimentación de fruta y frecuencia según categoría de edad . . . . .	64
18	Patrón de alimentación de verduras y frecuencia según categoría de edad . . . . .	64
19	Patrón de ingesta de agua y frecuencia según categoría de edad . . . . .	65

21	Patrón de ingesta de dulces, golosinas o helados y frecuencia según categoría de edad .	66
20	Patrón de ingesta de comida rápida y frecuencia según categoría de edad . . . . .	66
22	Patrón de ingesta de gaseosa y frecuencia según categoría de edad . . . . .	67
23	Patrón de ingesta de alimentos ultraprocesados y frecuencia según categoría de edad . .	68

CARACTERIZACION DE NIÑOS CON SOBREPESO Y OBESIDAD	10
---	----

### Apéndices

A.Consentimiento Informado .....	80
B.Asentimiento informado. ....	84
C.Cuestionario C.MAFYCS .....	85
D.Cuestionario Youth Risk Behavior. Preguntas de la 75-88.....	92
E.Instrumento de recolección. ....	97

### Resumen

Título: Caracterización clínica, sociodemográfica y nutricional en niños entre 2 y 12 años con sobrepeso u obesidad atendidos de forma intrahospitalaria en el Hospital Universitario de Santander\*

Autora: Velandia Avendaño María Camila \*\*

Palabras Claves: Obesidad , Sobrepeso, Conducta sedentaria, Nutrición, alimentación y dieta.

Descripción: El exceso de peso en la infancia y la adolescencia constituye un desafío creciente para la salud pública mundial, con una prevalencia en aumento durante las últimas décadas. En Colombia, el sobrepeso y la obesidad pediátrica se han asociado a patrones alimentarios hipercalóricos y niveles insuficientes de actividad física. El presente estudio tuvo como propósito describir las características clínicas, sociodemográficas y nutricionales de niños entre 2 y 12 años con sobrepeso u obesidad secundario a exceso en la ingesta calórica, atendidos de forma intrahospitalaria en un hospital de tercer nivel del nororiente colombiano. Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal con 65 pacientes. La información se obtuvo mediante examen físico, valoración nutricional y encuestas para identificar hábitos de actividad física y comportamientos sedentarios. La distribución por sexo mostró leve predominancia masculina (55,3 %). El 50,7 % de la población tenía diagnóstico de sobrepeso. El 44,6 % eran adolescentes. El motivo de consulta más frecuente correspondió a crisis asmática (16,9 %). La acantosis nigricans se identificó en el 15,38 %, y el antecedente de prematurez en 21,54 %. En hábitos nutricionales, se documentó consumo habitual de frutas en 90,7 %, de verduras en 81,5 % y de agua en 96,9 %. Se observó una elevada ingesta de comida rápida (84,6 %), dulces (95,3 %), bebidas azucaradas (81,5 %) y productos ultraprocesados (89,2 %). En actividad física, el cumplimiento de las recomendaciones según OMS fue del 20 % en preescolares, 73,9 % en escolares y descendió al 13,5 % en adolescentes. El uso de celular se evidenció en 74 % diario, con un 58,3 % que los empleaba por más de una hora. Los hallazgos encontrados evidencian una alta frecuencia de hábitos alimentarios inadecuados y comportamientos sedentarios, lo que subraya la urgencia de fortalecer estrategias preventivas y de intervención temprana.

---

\*Trabajo de grado

\*\*Facultad de Salud. Escuela de Medicina. Departamento de Pediatría. Director: Victor Clemente Mendoza Rojas- Magister en educación médica. Codirector: Stefania Roca López- Pediatra

### Abstract

Title: Clinical, Sociodemographic, and Nutritional Characterization of Children Aged 2 to 12 Years With Overweight or Obesity Hospitalized at the Hospital Universitario de Santander\*

Author: Velandia Avendaño María Camila \*\*

Keywords: Obesity, Overweight, Sedentary behavior, Diet, food and nutrition

Description: Excess body weight during childhood and adolescence represents a growing global public health challenge, with prevalence increasing steadily over recent decades. In Colombia, pediatric overweight and obesity have been linked to hypercaloric dietary patterns and insufficient levels of physical activity. The aim of this study was to describe the clinical, sociodemographic, and nutritional characteristics of children aged 2 to 12 years diagnosed with overweight or obesity secondary to excessive caloric intake, who were hospitalized in a tertiary-care institution in northeastern Colombia. A descriptive cross-sectional study was conducted with 65 patients. Data were collected through physical examination, nutritional assessment, and questionnaires designed to identify physical activity habits and sedentary behaviors. A slight predominance of males was observed (55.3 %). Overall, 50.7 % of the population met criteria for overweight. Adolescents accounted for 44.6 % of the sample. The most frequent reason for chief complaint was asthma exacerbation (16.9 %). Acanthosis nigricans was identified in 15.38 % of participants, while a history of prematurity was reported in 21.54 %. Regarding nutritional habits, regular consumption of fruits, vegetables, and water was reported in 90.7 %, 81.5 %, and 96.9 % of the participants, respectively. High intake of fast food (84.6 %), sweets (95.3 %), sugar-sweetened beverages (81.5 %), and ultra-processed foods (89.2 %) was also documented. On physical activity, compliance with WHO recommendations was observed in 20 % of preschoolers, 73.9 % of school-age children, and declined to 13.5 % among adolescents. Daily mobile phone use was reported by 74 % of participants, with 58.3 % using it for more than one hour per day. These findings highlight the high frequency of inadequate dietary habits and sedentary behaviors, underscoring the need to strengthen early preventive and therapeutic interventions.

---

\*Trabajo de grado

\*\*Facultad de Salud. Escuela de Medicina. Departamento de Pediatría. Director: Victor Clemente Mendoza Rojas- Magister en educación médica. Codirector: Stefania Roca López- Pediatra

## Introducción

En Colombia la prevalencia actual del exceso de peso en menores de 18 años es de 17,53 % que se traduce en alrededor de 2.7 millones de afectados [1], la cual ha presentado un aumento alarmante en los últimos años. El exceso de peso en nuestra población pediátrica se relaciona con el consumo excesivo de alimentos procesados altos en contenidos de sodio, azúcares, calorías y grasas, así como la falta de actividad física [1]. Además, tiene múltiples complicaciones en la edad pediátrica y afecta varios sistemas: respiratorio (Síndrome de Apnea Hipopnea Obstruktiva del Sueño, asma, hipoventilación), digestivas (colelitiasis, esteatosis hepática), cardiológicas (hipertrofia ventricular), endocrinológicas (pubertad precoz, síndrome de ovario poliquístico), osteomuscular (escoliosis, deformidad en genu valgum), dermatológicas (hidradenitis supurativa) y psicosocial [2]. La obesidad infantil se asocia con una mayor probabilidad de obesidad, discapacidad y muerte prematura en la edad adulta, así como con múltiples enfermedades no transmisibles, dentro de las cuáles se resaltan las cardiovasculares y Diabetes Mellitus tipo 2 [2]. Por estas razones es importante realizar prevención, diagnóstico precoz, tratamiento y seguimiento de la población pediátrica con obesidad y sobrepeso.

En Colombia existen múltiples estudios que exponen la prevalencia del sobrepeso y obesidad en los pacientes pediátricos evaluados en el ámbito escolar, de igual forma se encuentran reportes de estudios realizados de forma ambulatoria en consulta externa de pediatría, sin embargo, existe un vacío en la literatura a nivel de Colombia y en Santander, en cuanto al comportamiento intrahospitalario de esta población.

Por este motivo se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, con 65 pacientes

pediátricos con sobrepeso u obesidad secundaria a exceso de calorías, quienes se encontraron hospitalizados en urgencias pediátricas y hospitalización de pediatría en el Hospital Universitario de Santander. El objetivo de este estudio fue describir las características relevantes dentro de los cuales se evaluaron el estado sociodemográfico, los antecedentes personales y familiares de importancia, la actividad física, el tiempo de exposición a pantallas, la encuesta nutricional y al examen físico el hallazgo de signos clínicos sugestivos de resistencia a la insulina.

## 1. Marco teórico

### 1.1 Definición de sobrepeso y obesidad en niños

La Organización mundial de la salud (OMS) define la obesidad como un exceso de masa grasa lo suficientemente grande como para aumentar el riesgo de morbilidad, alteración del bienestar físico, psicológico o social y mortalidad [4]. En el caso de los niños menores de 5 años, se define obesidad con más de tres desviaciones típicas por encima de la mediana de peso para la talla en los patrones de crecimiento infantil de la OMS (véase Tabla 2), o más de dos desviaciones del

**Tabla 1**

*Definición de estado nutricional para niños menores de 5 años según tablas de OMS de peso/talla.*

	$> +3$	Obesidad
	$> +2$ a $\leq +3$	Sobrepeso
	$> +1$ a $\leq +2$	Riesgo de sobrepeso
Peso/Talla	$\geq -1$ a $\leq +1$	Peso adecuado para la talla
	$-2$ a $< -1$	Riesgo de desnutrición aguda
	$< -2$ a $\geq -3$	Desnutrición aguda moderada
	$< -3$	Desnutrición aguda severa

*Nota.* Tomado de la Resolución 2465 del 2016. Ministerio de Salud. Colombia [3].

Índice de masa corporal (IMC) para la edad en el caso de los niños entre 5 a 19 años (véase Tabla 2) [4, 3] La obesidad, a su vez, es una condición de etiología multifactorial en donde intervienen diversas causas, en el caso de la obesidad infantil, esta puede darse tanto por el desequilibrio crónico entre la ingesta y el gasto de energía, por causas genéticas, sindrómicas y endocrinas [4]. Además influyen otros factores como los sociales y ambientales; donde se destacan los patrones de alimentación, el consumo calórico y el grado de actividad física [5].

**1.2 Obesidad infantil: Aspectos de problemática a nivel mundial**

La prevalencia del sobrepeso y obesidad infantil ha aumentado a nivel mundial en las últimas décadas. Históricamente, un niño con exceso de peso significaba un niño sano, sin embargo, hoy en día ésta percepción ha cambiado drásticamente. Con base en la evidencia, se ha demostrado que la obesidad en la infancia está asociada con múltiples complicaciones graves en salud y un mayor riesgo de muerte temprana [6].

El exceso de peso durante la infancia y la adolescencia es uno de los problemas más importantes de la salud mundial. A pesar de haber surgido como una preocupación hace varias décadas, ésta crisis sigue en ascenso afectando cada vez a más niños y más regiones del mundo. Con cifras iniciales de un 4 % para 1975 de sobrepeso y obesidad infantil, pasando a un 18 % de niñas y 19 %

**Tabla 2**

*Definición del estado nutricional para niños mayores de 5 años según tablas de OMS del IMC/edad.*

	$> +2$	Obesidad
	$> +1$ a $\leq +2$	Soprepeso
IMC para la edad (IMC/E)	$\geq -1$ a $\leq +1$	IMC adecuado para la edad
2-3	$\geq -2$ a $< -1$	Riesgo de delgadez
	$< -2$	Delgadez

*Nota.* Tomado de la Resolución 2465 del 2016. Ministerio de Salud. Colombia [3].

de niños para el año 2016. Ello se traduce a cifras según la OMS, de 41 millones de niños menores de 5 años y más de 340 millones de niños y adolescentes, entre 5 a 19 años, con sobrepeso u obesidad para el año 2016 [4].

En América Latina, según los datos reportados por la UNICEF al año 2023, se ha presentado un gran incremento en el sobrepeso infantil, puesto que, para el año 2000 había 3.9 millones de niños y niñas menores de 5 años con sobrepeso, y para el año 2022 esta cifra aumentó a 4.2 millones. Para los niños, niñas y adolescentes entre 5 a 19 años, la cifra aumentó de 35 millones en el 2000 a 49 millones en el 2016 [7]. El exceso de peso se presenta como una problemática en países de ingresos altos, medios y bajos, en particular en los entornos urbanos [4].

### **1.3 Impacto económico de la obesidad**

Actualmente, el impacto económico de la obesidad tanto infantil como adulta a nivel mundial es de 1.9 billones de dólares y se espera que esta cifra aumente a 4 billones de dólares para el 2035. En las Américas, es de 870 mil dólares y se prevé que el aumento del IMC signifique un costo de 1.5 billones de dólares para el 2035, con un aumento del 3.7 % del producto interno bruto esperado para la región [8]. En este caso, el impacto económico incluye tanto los costos sanitarios del tratamiento de obesidad como sus consecuencias. El IMC alto, influye en la productividad económica, generando ausentismo, presentismo (productividad reducida en el trabajo) costos en el sistema de salud, jubilación prematura o muerte [8].

Es de gran importancia tomar en cuenta el impacto que tiene en los países de bajos ingresos; según el Banco Mundial se definen como aquellos países con un ingreso nacional bruto (INB) per cápita inferior a 1.085 dólares en 2021. En estos países, es probable que los niños y adolescentes experimenten un aumento en la prevalencia de obesidad durante el periodo 2020 a 2035, del 4 % al 13 % de las niñas, y del 2 % al 6 % de los niños [8].

#### **1.4 Países con mayor impacto**

El impacto de la obesidad infantil va en ascenso a nivel mundial como se ha mencionado anteriormente, sin embargo, cada región del mundo tiene sus propias estadísticas y varían entre sí. Se ha documentado que la población infantil entre 5 a 19 años es la que se ha visto mayormente afectada a nivel mundial, siendo los países protagonistas de esta epidemia Estados Unidos, Argentina y Arabia [9]. La prevalencia de obesidad en Asia, América latina y el caribe también aumentó significativamente [10]. Dentro de América Latina y el Caribe, las niñas presentan niveles altos de obesidad en países como Puerto Rico, Bermuda y las Bahamas, mientras que los niños tienen niveles altos de obesidad en países como Bermuda, Argentina y Puerto Rico [10]. En países de medianos y bajos ingresos la prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil entre los niños en edad preescolar supera el 30 % [9].

Se estima que la proporción de niños con obesidad infantil será cada vez mayor en los países de medianos a bajos ingresos en comparación con los de altos ingresos [9]. Ésta relación entre los bajos ingresos y la obesidad infantil es un tema de alta complejidad con origen multifactorial puesto que influyen diversos elementos como el acceso limitado a alimentos saludables, mayor disponibilidad de alimentos procesados y ultraprocesados, el nivel de educación y estatus económico de los padres y la falta de acceso a la atención médica, es por esto, que aunque es una situación de problema mundial, es importante tomar acción especial e implementar políticas ajustadas a la situación de cada país [10].

#### **1.5 Abordaje de la obesidad en los países de mayor impacto**

La necesidad de implementar intervenciones dirigidas a los niños y niñas con sobrepeso ha sido ampliamente estudiada, la mayoría de estas intervenciones se ha centrado en los cambios del

comportamiento y cambios en el estilo de vida como modificar la alimentación y el incremento de la actividad física [11]. En países de América Latina, como Brasil, se han implementado medidas de movilidad activa como carriles para bicicletas, y de esta manera, disminuir el tránsito mediante carro particular [12]. En Nueva Zelanda y Ámsterdam se ha observado una disminución en la prevalencia de la obesidad infantil asociado a las intervenciones destinadas al apoyo de las familias y comunidades, mediante la creación de entornos alimentarios saludables [13]. En Chile para el año 2014 se comenzaron a implementar políticas destinadas al aumento de los impuestos de los alimentos poco saludables, medida que ya ha sido adoptada en diversos países de América Latina con el sistema de etiquetado a los alimentos ricos en grasas, azúcares y sal [14].

## **1.6 Factores asociados al sobrepeso y la obesidad infantil**

La obesidad y el sobrepeso son multifactoriales, en su desarrollo están implicados factores culturales, ambientales y socioeconómicos, así como factores genéticos, predisponentes propios del sujeto, hábitos alimentarios y de estilo de vida, siendo destacable que una gran cantidad de estos factores son modificables [15].

## **1.7 Factores culturales y exposiciones ambientales**

Estos factores son fundamentales en el aumento de la prevalencia de obesidad en los últimos 40 años. En la sociedad actual encontramos como ejemplos de éstos factores los avances y facilidades de los medios de transporte, el consumo excesivo de contenido audiovisual, el cambio de los juegos tradicionales en grupo y basados en el ejercicio físico por videojuegos online, además de la creciente percepción de inseguridad al caminar por las calles, lo cual favorece el sedentarismo, y por tanto, el sobrepeso y la obesidad [16, 17]

El entorno familiar puede favorecer un ambiente obesogénico, el cuál se extiende hacia el

vecindario, el entorno escolar, la comunidad, el país e incluso el mundo entero, debido al surgimiento de nuevas tendencias y las campañas publicitarias masivas que realizan las empresas que comercializan bebidas azucaradas y alimentos ultraprocesados o las grandes cadenas de comida rápida [1, 16, 18].

La exposición a algunas toxinas ambientales desde el desarrollo prenatal y durante toda la vida también se ha asociado a un mayor riesgo de obesidad infantil, destacando el bisfenol A, mejor conocido como BPA, y las sustancias perfluoroalquiladas, las cuales han sido asociadas además al desarrollo de intolerancia a la glucosa. Otras sustancias como pesticidas usados en la industria agrícola, metales pesados y algunas sustancias usadas en artículos domésticos como los retardantes de llama bromados también están asociadas al desarrollo de obesidad y síndrome metabólico[15, 16].

Algunos medicamentos están relacionados con alteración del microbioma intestinal, es frecuente el uso de antibióticos en edad pediátrica, el cual favorece la disbiosis, especialmente en los primeros 3 años de vida, los inhibidores de la bomba de protones y los medicamentos antipsicóticos también están relacionados con disbiosis, además se observó que los niños que usaban risperidona presentaban un aumento de IMC, posiblemente secundario a esta alteración del microbioma intestinal [15, 18].

El uso prenatal de antibióticos también aumenta el riesgo de obesidad, debido a que los antibióticos pueden causar cambios en el microbioma materno, y por tanto provocar una colonización del bebé por microorganismos inadecuados. El nacimiento por cesárea también produce una colonización alterada en el bebé, ya que este no entra en contacto con los microorganismos del canal del parto y por tanto no se coloniza con los microorganismos usuales del recién nacido [15]. La lactancia materna es un factor protector para prevenir la obesidad, observándose una reducción del riesgo de sobrepeso en los lactantes, la cual fue proporcional de acuerdo al tiempo de lactancia recibido [16].

### *1.7.1 Factor socioeconómico*

Los niños que crecen en países desarrollados y entornos socioeconómicos poco privilegiados tienden a consumir alimentos industrializados, los cuales son de fácil acceso y tienen un precio bajo, además de la poca formación en los padres sobre nutrición saludable y por tanto la incapacidad de brindar una alimentación balanceada. En los países poco desarrollados, el sobrepeso y la obesidad están asociados a un entorno socioeconómico privilegiado y un mayor nivel educativo de los padres [19, 20].

El estilo de vida acelerado que adoptan muchas personas en la actualidad predispone al consumo de alimentos industrializados y de alto valor calórico, ya que estos requieren menos tiempo para su preparación, afectando simultáneamente a los hijos de estas personas, los cuales son alimentados con este tipo de dietas desequilibradas e hipercalóricas [17].

### *1.7.2 Predisponentes individuales*

La influencia genética es importante en relación con la obesidad, la presión arterial, y los niveles de lípidos. Los niños que tienen algún progenitor obeso, tienen un peso al nacer e IMC más alto en comparación con los niños que no. Además presentan mayor alteración en el metabolismo de los carbohidratos, una insulinemia más alta y una HbA1C más elevada. A su vez los pacientes con ambos progenitores obesos tienen mayor prevalencia de síndrome metabólico además de una relación colesterol total/HDL mayor [21].

La malnutrición materna durante el primer trimestre del embarazo está asociada con obesidad en su hijo, así como mayor riesgo cardiovascular y mayor mortalidad general. Los hijos de madres con Diabetes Mellitus y preeclampsia también tienen un mayor IMC que los hijos de ma-

dres que no sufrieron estas alteraciones [16].

### *1.7.3 Hábitos alimentarios y de estilo de vida*

Las dietas hipercalóricas y los estilos de vida sedentarios tienen un impacto significativo en la obesidad infantil, el tamaño de las porciones ha aumentado más del doble en los últimos veinte años, además de la disminución en el consumo de verduras. En nuestro país los niños y adolescentes tienen gran preferencia por alimentos procesados, consumen embutidos, bebidas azucaradas, alimentos empaquetados y dulces regularmente, lo cual va en contravía de las recomendaciones nutricionales nacionales y de la Organización Mundial de la Salud [1, 16].

La alimentación juega un papel clave incluso desde edades tempranas, una dieta rica en proteínas en niños de 2 años se asocia con un rebote temprano de adiposidad, el cual está relacionado con el desarrollo de obesidad [22].

Los edulcorantes artificiales no calóricos son un ingrediente común de muchos alimentos hoy en día, el consumo de este tipo de endulzantes puede provocar alteraciones en la microbiota intestinal tales como favorecer a las especies de bacteroides en detrimento de las especies de *Lactobacillus* e intolerancia a la glucosa derivada de estas alteraciones. El estrés también puede alterar la microbiota intestinal y producir efectos de este tipo [15].

La cantidad de sueño inferior a 10 horas es un factor de riesgo para desarrollar sobrepeso y obesidad en niños, la falta de sueño disminuye la sensibilidad a la insulina, la tolerancia a la glucosa y la leptina, a la vez que favorece inflamación sistémica y el aumento de ghrelina [15, 17].

## **1.8 Exceso de peso en los niños: Impacto negativo en salud**

Los niños obesos tienen más probabilidades de ser adultos obesos. Esto aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles, cuyas complicaciones resultantes pueden ser graves y conducir a una esperanza de vida más corta y una calidad de vida inferior a la de las generaciones anteriores. Los padres obesos tienen más probabilidades de tener hijos obesos y dado que los niños obesos tienen más probabilidades de convertirse en adultos obesos, esto perpetúa el ciclo, con el potencial de causar obesidad intergeneracional durante muchas generaciones más en el futuro [16]. El aumento en la prevalencia de obesidad en los niños y adolescentes está provocando la aparición temprana de alteraciones en la salud, las cuales se describirán a continuación por sistemas del cuerpo humano:

### *1.8.1 Sistema endocrinológico*

Las personas con sobrepeso u obesidad presentan con frecuencia un aumento en la circunferencia abdominal, la cuál se encuentra directamente relacionada con elevación en la presión arterial, aumento de los niveles plasmáticos de colesterol LDL, hipertrigliceridemia, disminución del colesterol HDL y resistencia a la insulina, configurando así el eje central del Síndrome Metabólico [23].

Existe una interferencia en el funcionamiento y resistencia a la insulina, la cuál se encuentra en relación con la acumulación de ácidos grasos libres en el hígado, páncreas y músculo, además de producir lipotoxicidad debido al aumento del estrés oxidativo [23]. A nivel celular los adipocitos estimulan los macrófagos, los cuales producen quimiocinas que aumentan la resistencia a la insulina. Éstos macrófagos ayudan a mantener un estado proinflamatorio, el cual favorece la función de la familia de proteína quinasas activadas por mitógeno, induciendo el factor de transcripción

nuclear kappa beta, el cual permite la desfosforilación de las proteínas de la vía de señalización del sustrato de receptor de insulina. Ello termina inhibiendo la translocación del transportador de glucosa GLUT4 a la membrana, y por tanto, disminuyendo la captación de glucosa y favoreciendo el aumento de sus valores serico [16].

Ésta resistencia a la insulina favorece la producción hepática de glucosa, por lo cuál se produce hiperglucemia e hiperinsulinemia compensatoria, ésta última puede llegar a deteriorar la célula beta pancreática alterando su correcto funcionamiento e impidiendo mantener la glucemia en rangos normales [15].

La identificación de niños con alteraciones en la glucemia basal es útil, debido a que la detección oportuna y un tratamiento adecuado pueden disminuir progresión a Diabetes Mellitus tipo 2 [23].

Adicionalmente, la hiperinsulinemia favorece la lipogénesis hepática, lipólisis de adipocitos e hipertrigliceridemia. Ésta hipertrigliceridemia favorece la aparición de LDL denso y pequeño, debido al aumento del aclaramiento de partículas ricas en triglicérido. El HDL también se ve afectado, este se vuelve más rico en triglicéridos, el cual luego de descomponerse por la lipasa hepática se vuelve más pequeño, favoreciendo la degradación de la partícula y disminuyendo la captación renal, lo que resulta en disminución de los niveles de HDL [24].

En relación al síndrome de ovario poliquístico, se ha descrito mayor riesgo de presentarlo a las adolescentes con obesidad, el cuál puede presentarse con hirsutismo, alteraciones en la regularidad menstrual, infertilidad debida a los ciclos anovulatorios, acantosis nigricans o acné. Además, la obesidad infantil puede favorecer la madurez sexual temprana [16].

El eje de la hormona de crecimiento también se ve comprometido en los niños obesos, quienes presentan niveles de hormona del crecimiento más bajos que los niños no obesos. Ésta hormona estimula la síntesis de proteínas aumentando la masa magra y estimulando la lipólisis, así que unos niveles más bajos de hormona de crecimiento van a favorecer el aumento de masa adiposa por sobre el aumento de masa magra [16].

### *1.8.2 Sistema cardiovascular*

Existe una relación significativa entre el nivel de insulina y la presión arterial de los niños, además de estar correlacionado con la presión arterial que tendrá en su adolescencia. Esta elevación en la presión arterial influye a que se presente rigidez arterial, mayor espesor de íntima-media carotídea, calcificaciones de las arterias coronarias, aumento del riesgo de hipertrofia del ventrículo izquierdo y por tanto de presentar enfermedad cardiovascular en la adultez. El IMC elevado en la adolescencia se asocia con presentación de accidente cerebrovascular e insuficiencia cardíaca en los adultos. En los pacientes con bajo peso al nacer y rápida ganancia de peso, también se relacionan con riesgo de las enfermedades anteriormente descritas [23].

Con respecto al perfil lipídico alterado en la obesidad, los valores elevados de colesterol LDL y triglicéridos, los bajos en colesterol HDL, se describen como factores que contribuyen al desarrollo de las calcificaciones en arterias coronarias, aumento del espesor de la íntima-media carotídea e hipertrofia del ventrículo izquierdo; lo que conlleva a enfermedades cardiovasculares de los adultos [25, 26].

El aumento de la adiposidad conduce a un aumento del inhibidor del activador del plasminógeno 1, interleucina 6, factor de necrosis tumoral alfa y factor de crecimiento tumoral b, los cuales aumentan el riesgo de trombosis por ruptura de placas ateroscleróticas, esta ruptura está favorecida además por la secreción de metaloproteinasas de matriz por parte de los adipocitos, las cuales provocan un adelgazamiento de la placa y su ruptura, liberando el factor tisular y desencadenando la cascada de la coagulación [16].

### 1.8.3 Sistema digestivo

Las bacterias presentes en la microbiota intestinal normal como *Bifidobacterium* y *Lactobacillus* ayudan a mantener la integridad intestinal mediante la producción de ácidos grasos de cadena corta; en pacientes con obesidad y sobrepeso se produce una disbiosis intestinal, provocando aumento de bacterias gramnegativas, las cuales liberan lipopolisacáridos, estos lipopolisacáridos se unen a los receptores tipo Toll TLR4 y desencadenan una respuesta inflamatoria, causando la producción de citocinas como Interleucina 6 y factor de necrosis tumoral alfa, a la vez que se producen más sustancias inflamatorias por medio del factor nuclear kappa beta, lo cual disminuye la sensibilidad a la insulina y produce inflamación crónica de bajo grado [15].

Los ácidos grasos de cadena corta activan el receptor 43 acoplado a proteína G, lo cual inhibe la actividad de la insulina en los adipocitos, disminuyendo la entrada de lípidos al adipocito y favoreciendo el metabolismo de los lípidos y de la glucosa en los demás tejidos. La disbiosis, y la consecuente disminución de los ácidos grasos de cadena corta afecta este mecanismo, lo cual predispone a obesidad, además disminuye la producción de serotonina y GABA, los cuales son producidos por el microbioma normal y contribuyen al control central del apetito [15].

La estimulación vagal también tiene un papel importante en la regulación del apetito, usualmente los ácidos grasos de cadena corta se unen a células enteroendocrinas y provocan liberación de hormonas anorexigénicas como el péptido 1 similar al glucagón, el péptido YY y la colecistoquinina, las cuales estimulan el nervio vago para que actúe sobre el hipotálamo y se produzca sensación de saciedad, además, los ácidos grasos de cadena corta pueden inhibir la liberación de grelina, cuya acción aumenta el apetito. Al haber menos producción de ácidos grasos de cadena corta en los pacientes con disbiosis, estos procesos se ven alterados y favorecen mayor apetito e ingesta de alimentos [15].

El hígado graso no alcohólico se define como una infiltración grasa mayor al 5 % en los

hepatocitos sin evidencia de lesión hepatocelular en la biopsia hepática en un paciente sin antecedentes de ingesta de alcohol [24]. Inicialmente se produce acumulación intrahepática de ácidos grasos libres, lo que aumenta de tamaño los liposomas de los hepatocitos, formando grandes vacuolas, manifestándose inicialmente como esteatosis hepática y pudiendo evolucionar hacia esteatohepatitis, fibrosis hepática y cirrosis, aumentando a su vez el riesgo de carcinoma hepatocelular [16, 23].

En la población pediátrica es difícil determinar la presencia de hígado graso no alcohólico, ya que la mayoría de pacientes suelen ser asintomáticos, además debe realizarse una biopsia para confirmar el diagnóstico aunque la ecografía abdominal puede ser una aproximación diagnóstica. En ocasiones pueden observarse elevaciones de alanino aminotransferasa que también pueden ser sugestivas de esta entidad [23, 27].

Adicionalmente la obesidad también está asociada a mayor riesgo de presentar enfermedad por reflujo gastroesofágico y sus complicaciones como el esófago de Barrett y el adenocarcinoma de esófago. La colelitiasis es otra entidad que se ve favorecida por la obesidad, especialmente en las niñas con obesidad grave, las cuales se ha evidenciado hasta siete veces más riesgo de cálculos biliares cuando se las compara con las niñas de peso normal [16].

#### *1.8.4 Sistema musculoesquelético*

La obesidad está asociada a múltiples alteraciones musculoesqueléticas como la tibia vara, caracterizada por piernas arqueadas y torsión tibial debido al crecimiento anormal de la placa de crecimiento, también está asociada a presentar deslizamiento de la epífisis de la cabeza del fémur desde el cuello femoral y fracturas debido a una menor masa ósea. Adicionalmente aumenta la carga mecánica que deben soportar las articulaciones, por lo cual presentan mayor prevalencia de osteoartritis, dolor musculoesquelético y movilidad reducida, adicionado a que las adipocinas inflamatorias afectan negativamente la sinovia de las articulaciones y la función muscular [16].

### *1.8.5 Sistema respiratorio*

El aumento de peso y las implicaciones sistémicas de la obesidad no son ajenas al sistema respiratorio, la apnea obstructiva del sueño puede resultar del exceso de tejido adiposo que rodea el tracto respiratorio y la hipofaringe, el cual puede bloquear el tracto respiratorio durante el sueño. También se puede producir hipoventilación durante el sueño en pacientes obesos incluso sin obstrucción de las vías respiratorias, muy posiblemente causada por una restricción de la expansión pulmonar debida al exceso de tejido adiposo. En raras ocasiones puede ocurrir este fenómeno mientras el paciente está despierto, recibiendo el nombre de síndrome de hipoventilación por obesidad [16].

La obesidad también aumenta el riesgo de enfermedad reactiva de las vías respiratorias, posiblemente debido a que las adipocinas proinflamatorias podrían contribuir en la inflamación bronquial y asma [16]. La obesidad también es un factor de riesgo importante de embolia pulmonar, favoreciendo un estado de hipercoagulabilidad, siendo mucho más significativo el riesgo cuando además se presenta restricción de la movilidad, la cual puede ser causada o favorecida por la obesidad [16].

### *1.8.6 Sistema nervioso central*

La hipertensión intracraneal idiopática está relacionada directamente con la obesidad, y el riesgo de padecerla aumenta proporcionalmente al nivel de obesidad, se produce un aumento de la presión intracraneal, el cual puede producir síntomas como cefalea o cambios visuales, pudiendo llegar incluso a generar discapacidad visual grave o ceguera [16, 27].

### *1.8.7 Neoplasias*

Un IMC más alto durante la adolescencia está asociado a un mayor riesgo de múltiples neoplasias malignas en la edad adulta como cáncer de mama, colon, endometrio, esófago, riñón, próstata, carcinoma hepatocelular, leucemia y linfoma de Hodgkin, el cual puede relacionarse en algunos casos a la síntesis periférica de estrógenos en el tejido adiposo, promoviendo el crecimiento de cánceres sensibles a estrógenos como en mama, endometrio, próstata y ovario. Además se produce secreción de diversas adipocinas que promueven la proliferación celular y hay una disminución de adiponectina, la cual es protectora frente a la angiogénesis [15, 16].

### *1.8.8 Salud mental y bienestar social*

La obesidad infantil y adolescente se ha asociado con comorbilidades psicosociales, menor rendimiento cognitivo, escolar y posterior en la vida, además de estar fuertemente relacionadas con el acoso escolar [15]. Se ha reportado que los niños y adolescentes con sobrepeso u obesidad tienen mayor riesgo de sufrir acoso escolar comparados con los niños y adolescentes con un peso normal, a su vez se ha visto que los varones con sobrepeso y obesidad tienen mayor riesgo de sufrir acoso escolar que las mujeres con estas mismas condiciones [28].

Estos adolescentes obesos también tienen una mayor probabilidad de intento de suicidio, ideación suicida y plan de suicidio que aquellos que no son obesos [29].

Adicionalmente los niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad presentan una mayor tasa de trastornos de ansiedad, depresión y adaptación, siendo las tasas más altas en mujeres blancas. El riesgo de padecer trastornos de salud mental aumenta a medida que el niño crece, siendo más evidentes entre los adolescentes. Los pacientes obesos tienen mayor riesgo de presentar baja autoestima, distorsiones en la imagen corporal y relaciones sociales disfuncionales [16, 30].

## 2. Estado del arte

### 2.1 Normativa Colombiana: Políticas públicas nacionales y regulación de alimentos

En Colombia, la Ley 2120 de 2021, conocida como la "Ley de Comida Chatarra", estableció un sistema de etiquetado frontal de advertencia para alimentos procesados y ultraprocesados. Este sistema utiliza octógonos negros con mensajes de advertencia para alertar a los consumidores sobre el alto contenido de azúcares añadidos, grasas saturadas, grasas trans y sodio en los alimentos. Los sellos de advertencia deben ser de un tamaño mínimo del 5 % del área frontal del envase y deben estar ubicados en un lugar visible y de fácil lectura. Los alimentos que contienen un alto contenido de estos nutrientes críticos deben llevar un sello de advertencia en cada envase, independientemente de la cantidad que se venda [31, 32].

La Ley 2120 de 2021 resolución 0254 de febrero de 2023 también estableció un impuesto a las bebidas azucaradas, que entró en vigor en noviembre 2023. Este impuesto se aplica a las bebidas que contienen más de 4 gramos de azúcar por cada 100 mililitros. El impuesto se cobra a las empresas que producen, importan o venden bebidas azucaradas. El impuesto es de \$10 por cada litro de bebida azucarada [32].

#### 2.1.1 *¿Hacia dónde vamos? Predictores para el 2030*

Según el Atlas de obesidad en la niñez de la World Obesity 2023, el número de niños y niñas entre 5 y 19 años que vivían con obesidad en el 2020 era de 158 millones, según los predictores para el 2025, ésta cifra aumentará a 206 millones, y para el año 2030 la predicción será de 254 millones [8]. A su vez, el porcentaje de niños entre 5 a 19 años con obesidad pasará de un 10 %

para el 2020 a un 20 % para el 2035 y en el caso de las niñas entre 5 a 19 años, la cifra aumentará de un 8 % para el 2020 a un 18 % para el 2035, lo que significa, que, según los predictores, la obesidad infantil irá en ascenso al igual en años anteriores [8].

## 2.2 Obesidad en Colombia

En Colombia, el exceso de peso, definido como sobrepeso y obesidad, es una problemática priorizada en salud pública, la cual, según la Encuesta Nacional de la Situación Alimentaria y Nutricional 2015 (ENSIN), ha aumentado en el país en todas las etapas de la vida [33].

En Colombia la prevalencia del exceso de peso actual en menores de 18 años es de 17,53 % que se traduce en alrededor de 2.7 millones de afectados. Los factores causantes del sobrepeso y obesidad se relacionan con el consumo excesivo de alimentos procesados con altos contenidos en sodio, azúcares, calorías y grasas, así como la falta de actividad física. Los niños y adolescentes colombianos tienen una gran preferencia por los alimentos procesados. Según datos locales el 79,3 % de esta población consume embutidos al menos una vez al mes, el 51,9 % comidas rápidas, el 83,7 % gaseosas, 85 % alimentos de paquete y 89,3 % dulces y golosinas. Este consumo dista abismalmente de las recomendaciones nutricionales del país y de la Organización Mundial de la Salud [1].

### 2.2.1 Encuesta Nacional de Situación Nutricional – ENSIN 2015

2.2.1.1 **Primera infancia (0-4 años).** La prevalencia de exceso de peso en la ENSIN 2015 para este grupo etáreo fue de 6,4 %, 1,2 % más alta que en el 2010 [33]. Existen diferencias significativas entre edades simples del grupo de niños y niñas de 2 (8,4 %) vs. 3 y 4 años (4,9 % y 4,8 %). Este aumento se puede ver

evidenciado en las curvas del puntaje Z del IMC para los niños y niñas de 0 a 4 años por sexo donde hay un leve desplazamiento hacia la derecha de las curvas de niños y niñas colombianos con respecto al patrón de crecimiento del IMC para la edad de la OMS [33].

En cuanto a comparación entre sexos, los niños (7,5 %) tenían mayor prevalencia comparados con las niñas (5,1 %) [33]. Geográficamente el exceso de peso en población infantil por región fue similar entre ellas, a excepción de la Orinoquía - Amazonía en comparación con la región Central, en donde esta última fue superior en 3,4 % en comparación al resto del país. En la evaluación de la tendencia del exceso de peso infantil con respecto al 2005, el incremento a nivel nacional en el 2015 se dio en 1,4 % [33].

**2.2.1.2 Población escolar (5-12 años).** Existe un incremento sustancial entre obesidad y sobrepeso. Del total del exceso de peso, la obesidad en el grupo de población en edad escolar, a nivel nacional, correspondió al 31,0 % [33].

Evaluando por sexo, los niños presentaron mayores prevalencias de obesidad que las niñas, con diferencias de 2,5 %. A nivel territorial, su mayor presencia se dio en la cabecera en comparación con el área rural, con una diferencia de 4,3 % (8,7 % vs. 4,4 %) [33].

El análisis de la prevalencia de obesidad por etnia no mostró diferencias estadísticas entre afrodescendientes y la población sin reconocimiento étnico. Por cuartiles de riqueza, los niños y las niñas que habitaban en los hogares con niveles más bajos de riqueza fueron quienes presentaron las menores prevalencias de obesidad al compararse con los niveles medio y alto [33].

La mayor diferencia se encontró entre el índice de riqueza alto (12,7 %) en comparación con los de nivel más bajo (4,5 %) que va de la mano con respecto a la afiliación a un sistema de seguridad social, la mayor prevalencia de obesidad se encontró en los niños y niñas afiliados al régimen contributivo en comparación con el subsidiado y no afiliado [33].

La tendencia observada desde 2005 al 2015 con respecto a la prevalencia de la obesidad se

puede observar el incremento quinquenal del indicador, duplicándose al 2015 la prevalencia inicial en cabecera (2005: 4,4 % vs. 2015: 8,7 %) y triplicándola en el área resto (2005: 1,4 % vs. 2015: 4,4 %) [33].

**2.2.1.3 Adolescencia (13-17 años).** La distribución por sexo no mostró diferencias significativas ( hombres: 3,9 % , mujeres: 4,0 %). A nivel territorial, su mayor presencia se dio en la cabecera en comparación al área resto con una diferencia de 1,9 %. (4,5 % vs. 2,6 %). Por cuartiles de riqueza, los hombres y las mujeres que habitaban en hogares con niveles más bajos de riqueza fueron quienes presentaron las menores prevalencias al compararse con los niveles medio y alto, mostrando la mayor diferencia entre el grupo de adolescentes que habitaba en los hogares con nivel de riqueza alto en comparación con los de nivel más bajo (alto: 6,1 % vs. más bajo: 2,7 %) [33].

Los resultados por otros determinantes de la obesidad evidenciaron diferencias solamente entre las variables de actividad económica del jefe del hogar, con mayor prevalencia en aquellos adolescentes cuyo jefe de hogar era ocupado formal en comparación con el informal, y por el nivel educativo de la madre, entre las categorías menos de primaria con la secundaria completa – superior incompleta, siendo estas últimas las que presentaron la mayor proporción. Así mismo, la mayor prevalencia de obesidad se encontró en los niños afiliados al régimen contributivo en comparación con el régimen subsidiado [33].

La tendencia de la obesidad en los adolescentes colombianos, en la cual el crecimiento nacional desde el 2005 ha sido de 2,0 %, con mayor aumento en el área cabecera comparada con el área resto (2,2 % vs. 1,3 %) [33].

### 2.3 Estudios nacionales y locales

La investigación sobre la prevalencia de sobrepeso y obesidad en Colombia, particularmente en niños escolares y adolescentes, ha sido objeto de diversos estudios en todo el país.

Dentro de los estudios realizados a nivel de consulta externa de pediatría, encontramos una investigación realizada en Bogotá, publicada en el año 2020, en el cual estudiaron 300 niños entre 5 y 10 años de edad, se encontró una prevalencia de sobrepeso en las niñas del 14.86 % y en los niños del 12.5 %, para obesidad se encontró prevalencia del 7.43 % en las niñas y el 5.25 % en los niños [34].

A nivel educativo se encuentran múltiples estudios, dentro de los cuales destacan en Bogotá un estudio del 2012, con 326 niños entre 7 y 11 años, estudiantes entre 2do y 5to primarias. Se encontró una prevalencia de sobrepeso del 22.4 % y de obesidad del 15.3 %. [35].

Existen otros estudios realizados en la ciudad de Cali, dentro de los cuales encontramos uno realizado en el 2015, de un grupo de 264 estudiantes entre 7 y 11 años, provenientes de instituciones tanto privadas como públicas, encontrando una la prevalencia de sobrepeso y obesidad según los estratos socioeconómicos así: el estrato con mayor prevalencia fue el 4 ( 62.5 %), luego el estrato 2 ( 53.3 %) y los que tuvieron menor prevalencia fueron el estrato 5 (41.3 %) y el 1 (42.9 %), además se encontró una mayor prevalencia en el sector público (48.2 %) a comparación del privado (44.2 %) [36].

Otro de los estudios realizados en Cali, publicado en el 2022, realizado en un grupo de 150 niños entre 6 y 9 años, estudiantes de una misma institución educativa estrato 4, de los cuales se detectaron 62 niños con sobrepeso u obesidad, correspondiente en sobrepeso al 28 % de los estudiantes y en obesidad un 13 %; otros datos relevantes encontrados en ésta investigación fue el antecedente de que el 25 % de los niños con exceso de peso eran hijos únicos, el 76 % de las madres y el 70 % de los padres eran profesionales y el 95 % de los niños no hacía actividad física

importante [20].

Existen estudios locales en la ciudad de Bucaramanga realizados a nivel educativo. Dentro de los primeros estudios destaca uno realizado en el 2002, donde se estudiaron 14.099 menores escolarizados en 70 instituciones, encontrando una prevalencia de obesidad del 5.21 %, duplicando la prevalencia de la desnutrición aguda, la cual fue encontrada en el 2.56 % de los estudiantes [37]. En estudios realizados en la ciudad, se encuentra uno realizado en el 2015, en 622 estudiantes entre 5to y 6to grado, estudiantes de una institución pública, en éste estudio se evaluaron los factores de riesgo medioambientales, encontrando que el 17.3 % presentaron divorcio en sus padres y el 7.22 % manifestó violencia intrafamiliar; además el 64.58 % de los participantes refieren ingresos familiares inferiores a un salario mínimo legal vigente correspondiente al año 2011 [19].

Para el año 2017 se publicó un estudio realizado en una institución privada de la ciudad, donde se valoraron 60 estudiantes entre 7-10 años, la prevalencia de exceso de peso según estándares de la OMS fue del 51.67 %, donde el 31.67 % presenta sobrepeso y el 20.00 % obesidad. Dentro del análisis por sexo se encontró una mayor prevalencia de sobrepeso en niñas según OMS del 63.16 % y una mayor prevalencia de obesidad en niños del 66.67 % [38]. Dentro de los estudios más recientes, se encontró un estudio publicado en el 2020, realizado en 101 estudiantes cursando 6to, 7mo y 8vo de secundaria, encontrando un estado nutricional con obesidad en 12 hombres y 5 mujeres y un diagnóstico de sobrepeso en 12 hombres y 16 mujeres [39].

La problemática del exceso de peso en niños ha sido motivo de investigaciones a nivel de la Universidad Industrial de Santander. En el año 2015 se realizó un estudio por parte del grupo de investigación “Movimiento, Armonía y Vida” de la escuela de Fisioterapia, en el cuál se demostró la confiabilidad del cuestionario C-MAFYCS para medir la actividad física y los comportamientos sedentarios en niños desde preescolar hasta cuarto grado de primaria, permitiendo evidenciar que su uso suministra información confiable para la medición de la actividad física y comportamientos sedentarios en menores de 10 años [40].

### **3. Objetivos**

#### **3.1 Objetivo General**

Describir las características clínicas y nutricionales de los niños entre 2 y 12 años con sobrepeso u obesidad atendidos de forma intrahospitalaria en el Hospital Universitario de Santander.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

1. Describir las características sociodemográficas de la población a estudio
2. Establecer la prevalencia de los diagnósticos principales ( motivo de la atención inicial) en la población a estudio.
3. Estimar la frecuencia de signos clínicos sugestivos de resistencia a la insulina ( como acantosis nigricans, estrías e hipertensión arterial)
4. Establecer la prevalencia de factores asociados a la obesidad como antecedentes personales y familiares, hábitos de alimentación y hábitos de vida como el tiempo invertido en actividad física y la exposición a pantallas- por medio de cuestionarios.

## 4. Metodología

### 4.1 Diseño del Estudio

Se realizará un estudio descriptivo de corte transversal.

### 4.2 Población

Niños y niñas con sobrepeso u obesidad entre 2 y 12 años

#### 4.2.1 *Criterios de Inclusión*

- Niños hospitalizados en urgencias pediátricas y hospitalización de pediatría diagnosticados con sobrepeso u obesidad según criterios de la OMS

#### 4.2.2 *Criterios de Exclusión*

- Pacientes que presenten obesidad sindromática por ejemplo Síndrome de Down, Turner, Prader-Willi, Laurence-Moon-Biedl, Cohen, Alström
- Pacientes que presenten obesidad secundaria a endocrinopatías por ejemplo Pseudohipoparatiroidismo, Hipopituitarismo, Hipotiroidismo, Síndrome de Cushing, Síndrome de Mauriac y Stein-Leventhal.
- Pacientes con antecedente de síndrome nefrítico o síndrome nefrótico (No es válido evaluar hipertensión arterial ni el peso- por edemas)

4.2.3 *Tamaño de la Muestra*

Se calculó un tamaño de muestra para una población finita teniendo en cuenta una población total de 80 niños que consulten al hospital. El cálculo se basó en lo reportado por Núñez, Gutiérrez Y, Vázquez Gutiérrez G, Calás Torres J et al en su estudio Caracterización clínico-epidemiológica de niños con exceso de peso en Urgencias clínicas pediátricas. Dónde se tuvo en cuenta una prevalencia de antecedentes médicos de hipertensión, obesidad y diabetes en un 33 % y antecedente de obesidad de un 30 %, por lo que se requirieron 65 pacientes con un error aceptable del 5 %. Se ingresan al estudio todos los pacientes que cumplan con los criterios de elegibilidad a través de un muestreo no probabilístico consecutivo.

**Tabla 3**  
*Variables*

Nombre de Variables	Definición operativa	Categorías	Tipo de variable.
Sociodemográficas			
Edad	Medición entre la edad del nacimiento en años de vida	Preescolar, escolar, adolescente	Catagórica politómica
Sexo	Condición orgánica que distingue entre hombres y mujeres	0: Mujer 1: Hombre	Catagórica dicotómica
Procedencia	Lugar de origen	Nombre del municipio de procedencia	Catagórica politómica

Estrato	Sistema mediante el cual una sociedad clasifica categorías de personas en una jerarquía	Estrato 1, 2, 3 ,4, 5 y 6	Categoría politómica
Escolaridad	Último grado de escolarización aprobado	No escolarizado. Preescolar pre jardín jardín. Primaria. Bachillerato.	Categoría politómica
Clínicas			
Obesidad	Niños de 2 a 4 años: P/T mayor +3 DE. Niños de 5 a 12 años: IMC/Edad +2DE	0: No 1: Si	Categoría dicotómica
Sobrepeso	Niños de 2 a 4 años: P/T entre +2 y +3 DE. Niños de 5 a 12 años: IMC/Edad: +1DE	0: No 1: Si	Categoría dicotómica
Hipertensión arterial	Valores de PA sistólica y/o diastólica $\geq$ P95 correspondiente a la edad, sexo y talla	0: No 1: Si	Categoría dicotómica

Acantosis nigricans	Dermatosis caracterizada por la presencia de hiperqueratosis e hiperpigmentación de la piel en pliegues	0: No 1: Si	Categoría dicotómica
Estrías	Atrofia cutánea en forma de líneas sinuosas de color blanquecino o violácea	0: No 1: Si	Categoría dicotómica
Diagnóstico principal	Motivo por el cual el paciente es traído a consulta de urgencias pediátricas una vez se realicen las pruebas iniciales	CIE10	Categoría politómica
Antecedentes personales			
Prematuro	Nacimiento que se produce antes de la semana 37 del embarazo	0: No 1: Si	Categoría dicotómica
Pequeño para la EG	Peso al nacer por debajo del percentil 10 para la EG	0: No 1: Si	Categoría dicotómica
Grande para EG	Peso al nacer mayor al percentil 90 para la EG	0: No 1: Si	Categoría dicotómica

Mamá diabética	Fruto de madre con diagnóstico de diabetes gestacional	0: No 1: Si	Catagórica dicotómica
Lactancia materna	Alimentación exclusiva con lactancia materna durante los primeros 6 meses de vida	0: No 1: Si	Catagórica dicotómica
Medicamentos	Consume algún medicamento de forma regular	0: No 1: Si	Catagórica dicotómica
Con base a la respuesta anterior indique los medicamentos		Cuales medicamentos	Catagórica politómica
Diagnóstico previo de sobrepeso u obesidad	Previamente se ha realizado el diagnóstico de sobrepeso u obesidad	0: No 1: Si	Catagórica dicotómica
Con base a la respuesta anterior indique el tratamiento		cual tratamiento	Catagórica politómica
Duración de sueño en el último mes	Tiempo invertido en sueño	0: < 10 horas 1. > 10 horas	Catagórica dicotómica

Bullying con motivo del peso en el último mes	Si ha presentado bullying/ discriminación o burlas en relación con el peso	0: No 1: Si	Categoría dicotómica
Antecedentes Familiares			
Hijo único	Carencia de hermanos	0: No 1: Si	Categoría dicotómica
Ambos padres obesos	Padre y madre con diagnóstico de obesidad	0: No 1: Si	Categoría dicotómica
Madre con obesidad	Madre con diagnóstico de obesidad	0: No 1: Si	Categoría dicotómica
Padre con obesidad	Padre con diagnóstico de obesidad	0: No 1: Si	Categoría dicotómica
DMT2	Diagnóstico de DMT2 en familiar de 1er grado	0: No 1: Si	Categoría dicotómica
HTA	Diagnóstico de HTA en familiar de 1er grado	0: No 1: Si	Categoría dicotómica

Actividad física parental al menos 30 minutos en la última semana	Cualquier movimiento del cuerpo producido por los músculos esqueléticos que conlleva un gasto energético por encima del nivel de reposo.	0: No 1: Si	Categoría dicotómica
Con base en la respuesta anterior indique días a la semana		1_ 2_ 3_ 4_ 5_ 6_ 7_	Categoría Politómica
Hábitos de vida			
Realiza actividad física:	Cualquier movimiento del cuerpo producido por los músculos esqueléticos que conlleva un gasto energético por encima del nivel de reposo.	0: No 1: Si	Categoría dicotómica
Con base a la respuesta anterior indique la frecuencia		Diaria 3 veces por semana > 3 semana	Categoría Politómica
Con base a la respuesta anterior indique la duración		0-30 min 30 min- 1 hora > 1 hora	Categoría Politómica

Uso de pantallas: TV	Inversión de tiempo a ver televisión	0: No 1: Si	Catégorica dicotómic
Con base a la respuesta anterior indique la frecuencia entre semana		Diaria 3 veces por semana > 3 semana	Catégorica Politómic
Con base a la respuesta anterior indique la duración		0-30 min 30 min- 1 hora > 1 hora	Catégorica Politómic
Uso de pantallas: Consolas	Inversión de tiempo a uso de consolas	0: No 1: Si	Catégorica dicotómic
Con base a la respuesta anterior indique la frecuencia entre semana		Diaria 3 veces por semana > 3 semana	Catégorica Politómic
Con base a la respuesta anterior indique la duración		0-30 min 30 min- 1 hora > 1 hora	Catégorica Politómic
Uso de pantallas: PC	Inversión de tiempo a uso de consolas	0: No 1: Si	Catégorica dicotómic
Con base a la respuesta anterior indique la frecuencia entre semana		Diaria 3 veces por semana > 3 semana	Catégorica Politómic

Con base a la respuesta anterior indique la duración	0-30 min 30 min- 1 hora > 1 hora	Catagórica Politómica
Nutrición		
Come solo	Se encuentra solo durante las comidas principales	0: No 1: Si Catagórica dicotómica
Consumo de frutas		0: No 1: Si Catagórica dicotómica
Con base a la respuesta anterior indique la frecuencia 1 porción = 1 unidad de fruta ( describir pequeña, mediana o grande)	Mas de 1 porción al día 1 porción diaria Entre 2 a 4 veces a la semana Entre 5 y 6 veces a la semana 1 vez a la semana	Catagórica Politómica
Consumo de verduras		0: No 1: Si Catagórica dicotómica
Con base a la respuesta anterior indique la frecuencia 1 porción = 1 /4 plato	Mas de 1 porción al día 1 porción diaria Entre 2 a 4 veces a la semana Entre 5 y 6 veces a la semana 1 vez a la semana	Catagórica Politómica
Consumo de agua		0: No 1: Si Catagórica dicotómica

<p>Con base a la respuesta anterior indique la frecuencia 1 porción = 1 vaso =250 ml</p>	<p>Mas de 1 porción al día 1 porción diaria Entre 2 a 4 veces a la semana Entre 5 y 6 veces a la semana 1 vez a la semana</p>	<p>Categoría Politómica</p>
<p>Consumo de comida rápida</p>	<p>0: No 1: Si</p>	<p>Categoría dicotómica</p>
<p>Con base a la respuesta anterior indique la frecuencia 1 porción = 1 unidad (perro caliente, hamburguesa, porción de pizza, porción de papas fritas)</p>	<p>Mas de 1 porción al día 1 porción diaria Entre 2 a 4 veces a la semana Entre 5 y 6 veces a la semana 1 vez a la semana</p>	<p>Categoría Politómica</p>
<p>Consumo de dulces/golosinas, helados</p>	<p>0: No 1: Si</p>	<p>Categoría dicotómica</p>
<p>Con base a la respuesta anterior indique la frecuencia 1 porción = 1 unidad de helado, dulces/ Golosinas</p>	<p>Mas de 1 porción al día 1 porción diaria Entre 2 a 4 veces a la semana Entre 5 y 6 veces a la semana 1 vez a la semana</p>	<p>Categoría Politómica</p>

Consumo de gaseosa, té o refrescos	0: No 1: Si	Categoría dicotómica
Con base a la respuesta anterior indique la frecuencia 1 porción = 1 vaso= 250mL	Mas de 1 porción al día 1 porción diaria Entre 2 a 4 veces a la semana Entre 5 y 6 veces a la semana 1 vez a la semana	Categoría Politómica
Consumo de alimentos procesados (ponqués, galletas, papas de paquete)	0: No 1: Si	Categoría dicotómica
Con base a la respuesta anterior indique la frecuencia 1 porción = 1 unidad de papas de paquete, ponqués, paquete de galletas	Mas de 1 porción al día 1 porción diaria Entre 2 a 4 veces a la semana Entre 5 y 6 veces a la semana 1 vez a la semana	Categoría Politómica

**4.2.4 Procedimientos**

Se evaluó el estado nutricional registrado dentro de la valoración antropométrica al ingreso de urgencias de la ESE Hospital Universitario de Santander. Una vez se encontró con sobrepeso u obesidad, se revisó que no presentara criterios de exclusión, estos pacientes fueron abordados por

un asistente investigador. En primer lugar, se explicó el consentimiento informado sobre el trabajo de investigación al paciente y a su familiar, se proporcionó información sobre los derechos del participante y los objetivos principales del estudio propuesto. En los pacientes entre 7 y 12 años se explicó además el asentimiento informado. Se procedió a firmar los documentos pertinentes y se realizó una entrevista directa con el paciente y su familiar.

Se aplicó un instrumento donde se encontraron las variables personales, familiares, socio-económicas y nutricionales. Para la evaluación de la actividad física se aplicó el cuestionario para la Medición de Actividad Física y Comportamientos Sedentarios- CMAFYCS-Padres- (niños entre 3 hasta los 8 años) y el cuestionario Youth Risk Behavior Surveillance System (YRBSS) (Preguntas del 75 al 88) (niños entre 9 a 12 años).

Posteriormente se realizó un examen físico dirigido al paciente y se recopiló las variables clínicas evaluadas en este estudio.

Todos los datos recolectados fueron registrados en un formato de Microsoft Excel.

#### ***4.2.5 Análisis estadístico.***

Se realizó un análisis univariado, las variables cualitativas se describieron mediante frecuencias absolutas y relativas con sus respectivos intervalos de confianza. Las variables cuantitativas se describieron mediante el uso de tendencia central y de dispersión, promedio y desviación estándar, para variables normales y para las variables que no tienen una distribución normal se calculó mediana y rango intercuartil. La normalidad de las variables se evaluó con la prueba estadística de Shapiro- Wilk Todos los cálculos se realizaron en STATA 15.

## 5. Aspecto éticos

De acuerdo con los principios establecidos en la Declaración de Helsinki, las Pautas CIOMS, el reporte de Belmont de 1979 y en la Resolución 008430 de octubre 4 de 1993; se consideró una investigación de riesgo mínimo, en cumplimiento con los aspectos mencionados con el Artículo 6 de la presente Resolución, este estudio se desarrolló conforme a los siguientes criterios:

Se minimizó el principio de No maleficencia dado que es un estudio observacional descriptivo que no generó daño en los participantes, no se realizaron cambios en los esquemas terapéuticos, ni se indagaron personalmente o por medio de llamadas telefónicas acerca de información sensible.

No se afectó el principio de Autonomía, dado que se solicitó la firma de consentimiento informado después de ser leído por el acudiente del paciente, su información, se consignó en la base de datos. Los datos que se pretendieron producir en el presente estudio no podían ser obtenidos a partir de simulaciones, fórmulas matemáticas o investigación en animales, u otras muestras.

No se afectó el conflicto con el principio de Justicia, ya que no se expuso a los individuos a una situación de discriminación, beneficio diferencial intencional o potencialmente incriminatoria y no se sacó ventaja de ninguna situación de vulnerabilidad legal o de subordinación de los pacientes con motivo de esta investigación.

Este estudio no tuvo efecto directo sobre el principio de Beneficencia, ya que el beneficio para este tipo de pacientes es indirecto y derivado de las ventajas potenciales que podrían resultar de la obtención de nuevo conocimiento que favorecería a un mejor tratamiento de los pacientes con el evento estudiado a futuro. Este tipo de estudio ya ha sido realizado previamente en seres humanos, sin que generen un daño potencial o real al grupo evaluado.

Siendo esta una investigación con riesgo mínimo, según la Resolución 008430 de octubre 4

de 1993, Artículo 16, Parágrafo 1, el comité de ética dispendió al investigador del diligenciamiento del consentimiento informado.

Esta investigación fue producida y ejecutada por María Camila Velandia Avendaño quien cuenta con experiencia en el manejo de las patologías de los sujetos evaluados, además del conocimiento para la ejecución de este tipo de proyectos. Igualmente el Hospital Universitario de Santander fue la institución encargada de aportar los datos necesarios a través de sus historias clínicas electrónicas, previa evaluación y aprobación por parte del comité de ética institucional.

El inicio de la recolección de los datos se efectuó después de recibir la aprobación de el Comité Técnico Científico de Investigación del HUS (Acta No. 05, 29 de mayo de 2024) , la aprobación del Comité de Ética en Investigación Científica CEINCI (Acta No. 15, 31 de mayo de 2024) y la aprobación del Comité de Ética en Investigación del HUS (Acta No. 09, 13 de junio de 2024). Los investigadores participantes no presentaron conflictos de intereses económicos, legales o personales asociados a este problema de investigación.

## **6. Tratamientos de datos personales**

Dando cumplimiento a lo dispuesto en la Ley Estatutaria 1581 de 2012, a su Decreto Reglamentario 1377 de 2013 y a la Resolución de Rectoría 1227 de 2013, la Universidad Industrial de Santander adoptó la política nacional para el tratamiento de datos personales, el cuál fue explicado a todos los titulares de los datos recolectados mediante el ejercicio de las actividades académicas, culturales, comerciales o laborales derivadas de este proyecto de investigación. En tal sentido, el investigador principal de este proyecto manifestó que garantiza los derechos de la privacidad, la intimidad y el buen nombre de los sujetos de investigación, en el tratamiento de los datos personales, y en consecuencia todas sus actuaciones se regirán por los principios de legalidad, finalidad,

libertad, veracidad o calidad, transparencia, acceso y circulación restringida, seguridad y confidencialidad. Lo anterior implica que todas las personas que en desarrollo de las diferentes actividades del proyecto llegarán a suministrar cualquier tipo de información o dato personal podrán conocerla, actualizarla, rectificarla o suprimirla.

La confidencialidad de los datos en esta investigación fue garantizada por medio del uso de códigos internos que serán asignados desde el diligenciamiento del consentimiento-asentimiento informado y la aplicación del instrumento de recolección de datos, de este modo se almacenaron los datos en base de datos en Excel, una de ellas contuvo los datos de información personal y a esta base, sólo tuvo acceso la investigadora principal, la otra base de datos contendrá los códigos internos sin identificación ni datos confidenciales. De esta manera, se protegió el anonimato de los participantes del estudio. Posterior a finalizar el proyecto de investigación, el profesor Dr. Víctor Mendoza, será el único encargado de custodiar la información consignada en la base de datos por el tiempo de un año, lo cual se realizará en el computador del profesor.

La protección de los datos personales se garantizó de acuerdo a los lineamientos de la Resolución 1277 de agosto de 2013 de la Universidad Industrial de Santander, las disposiciones de la Ley Estatutaria 1581 de 2012 del Congreso de Colombia y del Decreto Nacional 1377 de 2013.

## **7. Resultados**

### **7.1 Características socio-demográfica**

Se incluyeron un total de 65 pacientes, de los cuales 36 (55.3 %) eran de sexo masculino y 29 (44.62 %) de sexo femenino. La tabla 4 reporta las características según sexo y categoría de edad de la población.

**Tabla 4**

*Distribución del sexo por grupo etario*

Sexo	Total N=65	Pre escolar (2–5 años) N=11	Escolar (6–9 años) N=25	Adolescente (10–12 años) N=29
Masculino	36 (55.38 %)	5 (45.45 %)	12 (48.00 %)	19 (65.52 %)
Femenino	29 (44.62 %)	6 (54.55 %)	13 (52.00 %)	10 (34.48 %)

**Tabla 5**

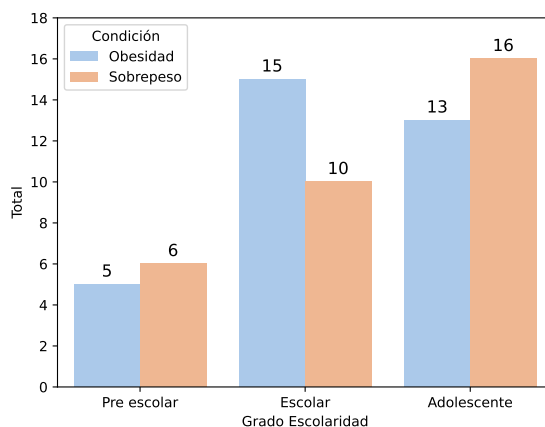
*Estado nutricional según categorías de edad*

Variables	Total N=65	Pre escolar (2–5 años) N=11	Escolar (6–9 años) N=25	Adolescente (10–12 años) N=29
Obesidad	33 (50.77 %)	5 (45.45 %)	15 (60.00 %)	13 (44.83 %)
Sobrepeso	32 (49.23 %)	6 (54.55 %)	10 (40.00 %)	16 (55.17 %)

De la población a estudio, 33 pacientes (50.77 %) presentaban diagnóstico de obesidad y 32 (49.23 %) de sobrepeso. En el grupo preescolar, se reportaron 5 casos (45.45 %) de obesidad y 6 casos (54.55 %) de sobrepeso. En el grupo escolar, se identificaron 15 pacientes (60.00 %) con obesidad y 10 (40.00 %) con sobrepeso. Entre los adolescentes, 13 (44.83 %) presentaban obesidad y 16 (55.17 %) sobrepeso. La tabla 5 y la figura 1 reporta las características según estado nutricional y categoría de edad de la población.

**Figura 1**

*Estado nutricional según categorías de edad*



**Tabla 6***Procedencia de la población según categorías de edad*

Variables	Total N=65	Pre escolar (2–5 años) N=11	Escolar (6–9 años) N=25	Adolescente (10–12 años) N=29
Aguachica	2 (3.08 %)	0 (0.00 %)	0 (0.00 %)	2 (6.90 %)
Arauca	2 (3.08 %)	0 (0.00 %)	2 (8.00 %)	0 (0.00 %)
Barrancabermeja	2 (3.08 %)	2 (18.18 %)	0 (0.00 %)	0 (0.00 %)
Betas	1 (1.54 %)	0 (0.00 %)	1 (4.00 %)	0 (0.00 %)
Betulia	1 (1.54 %)	0 (0.00 %)	0 (0.00 %)	1 (3.45 %)
Bucaramanga	28 (43.08 %)	2 (18.18 %)	12 (48.00 %)	14 (48.28 %)
Cáchira	1 (1.54 %)	0 (0.00 %)	0 (0.00 %)	1 (3.45 %)
Carmen del Chucurí	1 (1.54 %)	0 (0.00 %)	1 (4.00 %)	0 (0.00 %)
Cimitarra	4 (6.15 %)	2 (18.18 %)	1 (4.00 %)	1 (3.45 %)
Girón	7 (10.77 %)	4 (36.36 %)	2 (8.00 %)	1 (3.45 %)
Güepsa	1 (1.54 %)	0 (0.00 %)	0 (0.00 %)	1 (3.45 %)
Landázuri	1 (1.54 %)	0 (0.00 %)	1 (4.00 %)	0 (0.00 %)
Lebrija	2 (3.08 %)	0 (0.00 %)	0 (0.00 %)	2 (6.90 %)
Piedecuesta	2 (3.08 %)	0 (0.00 %)	2 (8.00 %)	0 (0.00 %)
Rionegro	2 (3.08 %)	0 (0.00 %)	0 (0.00 %)	2 (6.90 %)
Sabana de Torres	3 (4.62 %)	1 (9.09 %)	1 (4.00 %)	1 (3.45 %)
San Gil	1 (1.54 %)	0 (0.00 %)	0 (0.00 %)	1 (3.45 %)
Santa Rosa del Sur	2 (3.08 %)	0 (0.00 %)	2 (8.00 %)	0 (0.00 %)
Simacota	1 (1.54 %)	0 (0.00 %)	0 (0.00 %)	1 (3.45 %)
Zapatoca	1 (1.54 %)	0 (0.00 %)	0 (0.00 %)	1 (3.45 %)

Los pacientes provenían en un 57 % de zona urbana y un 43 % de zona rural. En total fueron 27 municipios distintos. Los municipios con mayor frecuencia de procedencia fueron Bucaramanga (28; 43.08 %), Girón (7; 10.77 %) y Cimitarra (4; 6.15 %). La tabla 6 reporta la procedencia en relación con categoría de edad de la población.

Sobre la escolaridad de la población a estudio, se identificaron 11 pacientes en rango de pre escolar, de los cuales 6 (54.55 %) estaban en proceso de formación en el nivel transición y 5 (45.45 %) estaban no escolarizados. En el grupo de Escolares observamos 25 pacientes de los cuales el 100 % estaban en proceso de formación en el nivel primaria. En el grupo de adolescentes encontramos 29 pacientes de los cuales 17 (58.64 %) estaban en proceso de formación en el nivel

**Tabla 7***Grado de escolaridad de la población según categorías de edad*

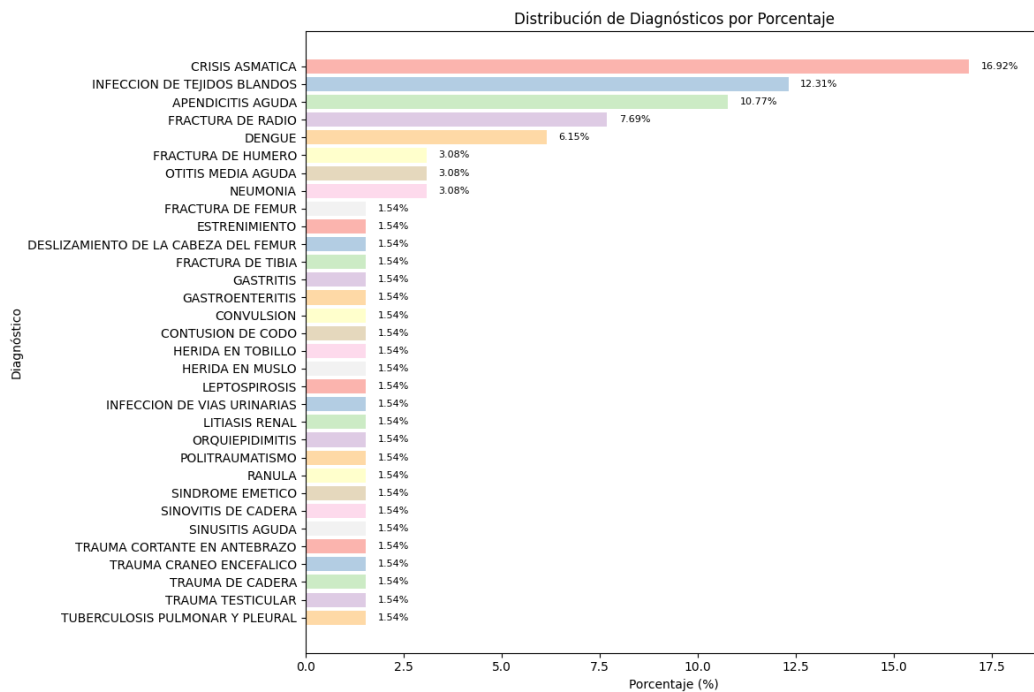
VARIABLES	Total N=65	Pre escolar (2–5 años) N=11	Escolar (6–9 años) N=25	Adolescente (10–12 años) N=29
Prejardín–Jardín–Transición	6 (9.23 %)	6 (54.55 %)	0 (0.00 %)	0 (0.00 %)
Primaria	42 (64.62 %)	0 (0.00 %)	25 (100.00 %)	17 (58.62 %)
Bachillerato	11 (16.92 %)	0 (0.00 %)	0 (0.00 %)	11 (37.93 %)
No escolarizado	6 (9.23 %)	5 (45.45 %)	0 (0.00 %)	1 (3.45 %)

primaria, 11 (37.93 %) estaban en proceso de formación en el nivel bachillerato y 1 (3.45 %) no se encontraba escolarizado. La tabla 7 reporta las características del grado de escolaridad y categoría de edad de la población.

### 7.1.1 *Motivos de consulta a Urgencias Pediátricas*

El diagnóstico más frecuente fue crisis asmática, con 11 casos (16.92 %) del total, seguido por infección de tejidos blandos con 8 casos (12.31 %) y la tercera más frecuente fue apendicitis aguda con 7 casos (10.77 %). En el grupo preescolar, se registraron 3 casos (27.27 %) de crisis asmática, 1 caso (9.09 %) de infección de tejidos blandos y 1 caso (9.09 %) de apendicitis aguda. En el grupo escolar, el diagnóstico más común fue apendicitis aguda con 4 casos (16.00 %), 3 casos (12 %) de infección de tejidos blandos y crisis asmática con 3 casos (12.00 %). En el grupo adolescente, se identificaron 5 casos (17.24 %) de crisis asmática, 4 casos (13.79 %) de infección de tejidos blandos y 12 casos (6.90 %) de apendicitis aguda. En la figura 2 se representa la gráfica de barras con los motivos de consulta según su distribución.

**Figura 2**  
*Motivos de consulta a Urgencias pediátricas*

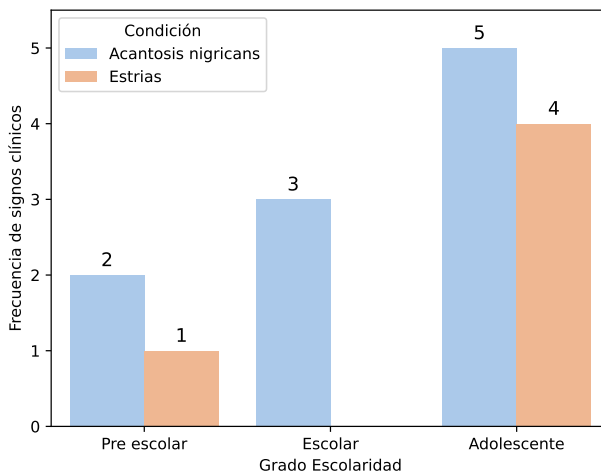


**7.1.2 Características clínicas de insulinoresistencia**

La manifestación clínica más frecuente fue acantosis nigricans, presente en 10 pacientes (15.38 %), seguida por estrías en 5 pacientes (7.69 %). No se registraron casos de hipertensión arterial en ninguno de los grupos de edad. En el grupo preescolar, se observaron 2 casos (18.18 %) de acantosis nigricans y 1 caso (9.09 %) de estrías. En el grupo escolar, se reportaron 3 casos (12.00 %) de acantosis nigricans y no se registraron casos de estrías. En el grupo adolescente, hubo 5 casos (17.24 %) de acantosis nigricans y 4 casos (13.79 %) de estrías. La figura 3 muestra la frecuencia de signos relacionados a insulinoresistencia según categorías de edad.

**Figura 3**

*Frecuencia de signos relacionados a insulinoresistencia según categorías de edad*



### 7.1.3 Antecedentes personales

El antecedente clínico más frecuente en la población total fue la prematuridad, presente en 14 pacientes (21.54 %), seguido por haber nacido grande para la edad gestacional en 11 casos (16.92 %). En menor proporción se reportaron antecedentes de madre diabética en 4 pacientes (6.15 %) y haber nacido pequeño para la edad gestacional en 2 casos (3.08 %).

En el grupo preescolar, 2 pacientes (18.18 %) presentaron antecedente de prematuridad, mientras que 3 (27.27 %) nacieron grandes para la edad gestacional. Un paciente (9.09 %) había nacido pequeño para la edad gestacional y otro (9.09 %) tenía antecedente materno de diabetes. En el grupo escolar el antecedente más frecuente fue la prematuridad, reportado en 7 pacientes (28.00 %). Dos pacientes (8.00 %) nacieron grandes para la edad gestacional y uno (4.00 %) pequeño para la edad gestacional. Asimismo, 2 pacientes (8.00 %) presentaban antecedente de madre diabética. En el grupo adolescente, se identificaron 5 casos (17.24 %) de prematuridad y 6 casos (20.69 %) de gran tamaño para la edad gestacional. Un paciente (3.45 %) tenía antecedente materno

**Tabla 8**

*Antecedentes personales de importancia en la población a estudio según categoría de edad*

Variabes	Total N=65	Pre escolar (2–5 años) N=11	Escolar (6–9 años) N=25	Adolescente (10–12 años) N=29
Prematuridad	14 (21.54 %)	2 (18.18 %)	7 (28.00 %)	5 (17.24 %)
Pequeño para la edad	2 (3.08 %)	1 (9.09 %)	1 (4.00 %)	0 (0.00 %)
Grande para la edad	11 (16.92 %)	3 (27.27 %)	2 (8.00 %)	6 (20.69 %)
Madre diabética	4 (6.15 %)	1 (9.09 %)	2 (8.00 %)	1 (3.45 %)
Lactancia materna exclusiva	53 (81.54 %)	10 (90.91 %)	22 (88.00 %)	21 (72.41 %)
Duración de sueño mayor a 10 horas diario	32 (49.23 %)	10 (90.91 %)	13 (52.00 %)	9 (31.03 %)
Bullying en relación al peso	12 (18.46 %)	1 (9.09 %)	4 (16.00 %)	7 (24.14 %)
Hijo único	17 (26.15 %)	2 (18.18 %)	10 (40.00 %)	5 (17.24 %)

**Tabla 9**

*Diagnóstico previo de sobrepeso u obesidad y tratamiento recibido según categoría de edad*

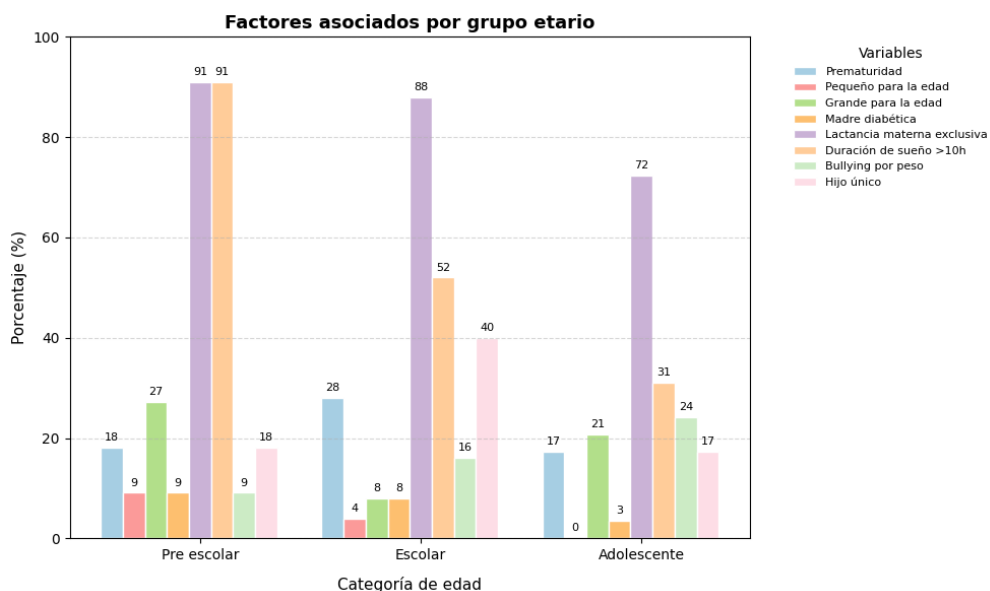
Tratamiento indicado	Total N=29	Pre escolar (2–5 años) N=6	Escolar (6–9 años) N=11	Adolescente (10–12 años) N=12
Actividad física	6 (20.68 %)	2 (33.33 %)	1 (9.09 %)	3 (25.00 %)
Nutrición	13 (44.82 %)	1 (16.67 %)	7 (63.63 %)	5 (41.67 %)
Nutrición y actividad física	5 (17.24 %)	0 (0.00 %)	3 (27.27 %)	2 (16.67 %)
Ninguno	5 (17.24 %)	3 (50.00 %)	0 (0.00 %)	2 (16.67 %)

de diabetes, y no se registraron casos de pacientes pequeños para la edad gestacional en este grupo. La tabla 8 y la figura 4 proporcionan mayor información sobre los antecedentes personales de importancia de la población en estudio. Del total de la población, 29 pacientes (44.61 %) conocían con anterioridad el diagnóstico de sobrepeso u obesidad. De éstos pacientes, 24 (82.75 %) recibió intervención. Los tratamientos recibidos fueron, en un 20.68 % optimizar la actividad física, el 44.82 % fueron remitidos con nutrición y el 17.24 % recibió ambas intervenciones. Los 5 pacientes restantes (17.25 %) no recibieron ningún tipo de intervención.

En la tabla 9 se puede observar en el total de los pacientes que previamente tenían diagnóstico previo de sobrepeso u obesidad y el tratamiento recibido según categorías de edad.

**Figura 4**

*Antecedentes personales importancia en la población a estudio según categoría de edad*



**Tabla 10**

*Estado nutricional de los padres según categoría de edad*

Estado nutricional de los padres	Total N=65	Pre escolar (2–5 años) N=11	Escolar (6–9 años) N=25	Adolescente (10–12 años) N=29
Ambos padres con exceso de peso	13 (20.00 %)	3 (27.27 %)	3 (12.00 %)	7 (24.14 %)
Solo madre con exceso de peso	22 (33.84 %)	2 (18.18 %)	11 (44.00 %)	9 (31.03 %)
Solo padre con exceso de peso	14 (21.53 %)	1 (9.09 %)	7 (28.00 %)	6 (20.69 %)
Padres con estado nutricional adecuado	16 (24.61 %)	5 (45.45 %)	4 (16.00 %)	7 (24.13 %)

#### 7.1.4 *Antecedentes familiares*

Se evaluó el estado nutricional de los padres de los pacientes participantes, observándose que ambos padres presentaron exceso de peso en el 20 % de los casos. Encontrando esta característica en el 27.27 % en los padres del grupo preescolar, seguido por un 24.14 % en los adolescentes y con menor frecuencia en los escolares con un 12 %. En algunas familias se encontró exceso de peso en solo uno de los padres. En 22 pacientes (33.84 %) se identificó el exceso de peso sólo en la madre. Presentando esta característica en el 44 % en las madres del grupo escolar, seguido por un 31.03 % en los adolescentes y con menor frecuencia en los preescolares con un 18.18 %. El exceso de peso sólo en el padre fue evidenciado en el 21.53 % de los pacientes. Encontrando esta característica en el 28 % de los padres del grupo preescolar, seguido por un 20.69 % en los adolescentes y con menor frecuencia en los escolares con un 16 %. Finalmente, un 21.61 % de los padres presentó un estado nutricional adecuado. En la tabla 10 muestra el estado nutricional de los padres según categoría de edad.

Se indagaron antecedentes familiares importantes de enfermedad cardiometabólica, el antecedente más frecuente fue la Hipertensión Arterial reportado en el 30.77 % del total, encontrándose en el 27.27 % de preescolares, 28.00 % en escolares y 34.48 % en adolescentes. Adicionalmente se valoró la Diabetes Mellitus, la cuál se encontró en el 24.62 % del total de los participantes, identificándose en el 18.18 % en preescolares, 24.00 % en escolares y 27.59 % en adolescentes. En la tabla 11 se brinda información más detallada sobre los antecedentes familiares más relevantes de la población.

**Tabla 11**

*Antecedentes familiares relevantes según categoría de edad*

Variables	Total N=65	Pre escolar (2–5 años) N=11	Escolar (6–9 años) N=25	Adolescente (10–12 años) N=29
Diabetes Mellitus	16 (24.62 %)	2 (18.18 %)	6 (24.00 %)	8 (27.59 %)
Hipertensión Arterial	20 (30.77 %)	3 (27.27 %)	7 (28.00 %)	10 (34.48 %)

**7.1.5 Actividad física**

De los 65 pacientes evaluados, 50 (76.92 %) reportaron realizar actividad física. Esta proporción fue del 63.64 % en el grupo preescolar (7 de 11), 76.00 % en el grupo escolar (19 de 25), y 82.76 % en el grupo adolescente (24 de 29). Respecto a la frecuencia, 18 pacientes (36.00 %) realizaban actividad física diariamente: 5 del grupo preescolar (71.43 %), 7 del grupo escolar (36.84 %) y 6 del grupo adolescente (25.00 %). Solo dos pacientes del grupo escolar (10.53 %) practicaban actividad física de 2 a 3 veces por semana. En la tabla 12 se puede observar la frecuencia y duración de la actividad física en el subgrupo de la población que la realizaba clasificada según categorías de edad.

**Tabla 12**

*Actividad física: frecuencia de ocurrencia semanal y duración según categorías de edad*

Realiza actividad física	Total N=50	Pre escolar (2–5 años) N=7	Escolar (6–9 años) N=19	Adolescente (10–12 años) N=24
<b>Frecuencia</b>				
Diaria	18 (36.00 %)	5 (71.43 %)	7 (36.84 %)	6 (25.00 %)
3 veces por semana	17 (34.00 %)	2 (28.57 %)	7 (36.84 %)	8 (33.33 %)
<3 veces por semana	15 (30.00 %)	0 (0.00 %)	5 (26.32 %)	10 (41.67 %)
<b>Duración</b>				
0–30 min	7 (14.00 %)	1 (14.29 %)	3 (15.79 %)	3 (12.50 %)
30 min–1 hora	15 (30.00 %)	2 (28.57 %)	6 (31.58 %)	7 (29.17 %)
>1 hora	28 (56.00 %)	4 (57.14 %)	10 (52.63 %)	14 (58.33 %)

7.1.6 *Sedentarismo y uso de pantallas*

Se evaluaron comportamientos sedentarios principalmente los asociados con uso prolongado de pantallas. Inicialmente se indagó sobre el uso de televisión, se observó que 58 de los 65 participantes, correspondiente al 89.23 % afirmaban el uso de ésta pantalla. En relación a la frecuencia, el 77.59 % reportó ver televisión diariamente, siendo esta frecuencia similar entre las categorías de edad: 75.00 % en preescolares, 81.82 % en escolares y 75.00 % en adolescentes. Un 15.52 % indicó ver televisión tres veces por semana, mientras que sólo un 6.89 % reportó una frecuencia menor a tres veces por semana. En relación a la duración del uso de televisión, se encontró que la mayoría de la población (43.10 %) reportaron una duración mayor de 1 hora diaria, encontrando cifras similares entre los escolares (45.45 %) y adolescentes (43.43) y una menor frecuencia en los preescolares (25 %). En la tabla 13 se observa a detalle las características en cuanto a frecuencia y duración de los pacientes que ven televisión según categorías de edad.

Se evaluó el uso de consolas, observándose que sólo 9 de los 65 participantes (13.84 %) reportaron utilizar esta tecnología. Respecto a la frecuencia de uso, el 66.67 % manifestó dedicar tiempo a las consolas 3 veces a la semana, con el mismo porcentaje en el grupo de escolares y

**Tabla 13**  
*Uso de pantallas (televisión) según categorías de edad.*

<b>Uso de pantallas: Televisión</b>	<b>Total N=58</b>	<b>Pre escolar (2-5 años) N=8</b>	<b>Escolar (6-9 años) N=22</b>	<b>Adolescente (10-12 años) N=28</b>
<b>Frecuencia de TV</b>				
Diaria	45 (77.59 %)	6 (75.00 %)	18 (81.82 %)	21 (75.00 %)
3 veces por semana	9 (15.52 %)	2 (25.00 %)	2 (9.09 %)	5 (17.86 %)
<3 veces por semana	4 (6.89 %)	0 (0.00 %)	2 (9.09 %)	2 (7.14 %)
<b>Duración de TV</b>				
0-30 min	9 (15.52 %)	4 (50.00 %)	0 (0.00 %)	5 (17.86 %)
30 min - 1 hora	24 (41.38 %)	2 (25.00 %)	12 (54.55 %)	10 (35.71 %)
>1 hora	25 (43.10 %)	2 (25.00 %)	10 (45.45 %)	13 (46.43 %)

adolescentes, no se encontraron pre escolares que utilizaran éstos dispositivos. Un 22.22 % reportó el uso diario de consolas y un 11.11 % un uso menor a 3 veces por semana. En cuanto al tiempo de uso de consolas, la mayor parte de la población (44.44/3.10 %) señaló utilizar consolas con duración entre 30 minutos a 1 hora diaria, encontrándose entre escolares en un 33.33 % y entre adolescentes en el 50 %. En la tabla 14 correspondiente se detallan las características específicas sobre la frecuencia y duración del uso de consolas entre los participantes según categorías de edad.

**Tabla 14**

*Uso de pantallas (consolas) según categorías de edad.*

<b>Uso de pantallas: Consolas</b>	<b>Total N=9</b>	<b>Pre escolar (2–5 años) N=0</b>	<b>Escolar (6–9 años) N=3</b>	<b>Adolescente (10–12 años) N=6</b>
<b>Frecuencia de uso de consolas</b>				
Diaria	2 (22.22 %)	0 (0.00 %)	1 (33.33 %)	1 (16.67 %)
3 veces por semana	6 (66.67 %)	0 (0.00 %)	2 (66.67 %)	4 (66.67 %)
<3 veces por semana	1 (11.11 %)	0 (0.00 %)	0 (0.00 %)	1 (16.67 %)
<b>Duración de uso de consolas</b>				
0–30 min	2 (22.22 %)	0 (0.00 %)	0 (0.00 %)	2 (33.33 %)
30 min–1 hora	4 (44.44 %)	0 (0.00 %)	1 (33.33 %)	3 (50.00 %)
>1 hora	3 (33.33 %)	0 (0.00 %)	2 (66.67 %)	1 (16.67 %)

En relación al uso de PC, tablet o celular, 60 pacientes correspondiente al 92.31 % de la población total reportaron utilizarlos. Este uso fue más frecuente en el grupo adolescente (28 de 29; 96.55 %), seguido por el grupo escolar (23 de 25; 92.00 %) y el grupo preescolar (9 de 11; 81.82 %). Entre quienes utilizaban PC, tablet o celular, la mayoría lo hacía diariamente: 44 pacientes (74.58 %), distribuidos en 7 del grupo preescolar (77.78 %), 16 del grupo escolar (72.73 %) y 21 del grupo adolescente (75.00 %). Diez pacientes (16.95 %) las usaban tres veces por semana,

y cinco (8.47 %) menos de tres veces por semana. En cuanto a la duración del uso, 35 pacientes (58.33 %) reportaron un tiempo de uso superior a una hora diaria: 7 en el grupo preescolar (77.78 %), 12 en el grupo escolar (52.17 %) y 16 en el grupo adolescente (57.14 %). El resto reportó uso entre 30 minutos y una hora (21.67 %) o de 0 a 30 minutos (20.00 %). La tabla 15 muestra el número de niños que usaron pantallas tipo PC, tablet o celular, la frecuencia semanal y duración según categorías de edad.

**Tabla 15**

*Uso de pantallas: PC, tablet o celular — frecuencia y duración según categorías de edad*

Variables	Total N=60	Pre escolar (2–5 años) N=9	Escolar (6–9 años) N=23	Adolescente (10–12 años) N=28
<b>Frecuencia de uso de PC, Tablet o celular</b>				
Diaria	44 (74.58 %)	7 (77.78 %)	16 (72.73 %)	21 (75.00 %)
3 veces por semana	10 (16.95 %)	1 (11.11 %)	5 (22.73 %)	4 (14.29 %)
<3 veces por semana	5 (8.47 %)	1 (11.11 %)	1 (4.55 %)	3 (10.71 %)
<b>Duración de uso de PC, Tablet o celular</b>				
0–30 min	12 (20.00 %)	1 (11.11 %)	4 (17.39 %)	7 (25.00 %)
30 min–1 hora	13 (21.67 %)	1 (11.11 %)	7 (30.43 %)	5 (17.86 %)
>1 hora	35 (58.33 %)	7 (77.78 %)	12 (52.17 %)	16 (57.14 %)

**7.1.7 Alimentación**

Sobre los hábitos de alimentación se evaluó si los pacientes compartían junto a su familia los tiempos de alimentación principal o si comían solos. Encontramos que 52 pacientes (80.00 %) reportaron comer en compañía y 13 (20.00 %) lo hacían solos. Todos los pacientes del grupo pre-

escolar comían acompañados (100.00 %), mientras que en el grupo escolar, 18 (72.00 %) comían acompañados y 7 (28.00 %) lo hacían solos. En el grupo adolescente, 23 pacientes (79.31 %) comían acompañados y 6 (20.69 %) solos. En la tabla 16 se puede observar con más detalle éstas características sobre hábitos de alimentación. La ingesta de frutas fue reportada por 59 pacientes (90.77 %). Todos los pacientes preescolares (100.00 %), 22 escolares (88.00 %) y 26 adolescentes (89.66 %) consumían frutas. Respecto a la frecuencia, 19 pacientes (35.85 %) reportaron consumir una porción diaria, 15 (28.30 %) entre 2 y 4 días por semana, y 19 (35.85 %) una vez a la semana. El grupo preescolar presentó mayor proporción de consumo semanal (62.50 %) frente a diario (25.00 %). En el grupo escolar, el 42.11 % reportó consumo diario, y en adolescentes, esta frecuencia fue de 34.62 %. La tabla 17 proporciona mayor información sobre el consumo de fruta en la población en estudio según categoría de edad.

**Tabla 16**

*Características sobre hábitos de alimentación según categorías de edad*

VARIABLES	Total N=65	Pre escolar (2–5 años) N=11	Escolar (6–9 años) N=25	Adolescente (10–12 años) N=29
Come acompañado	52 (80.00 %)	11 (100.00 %)	18 (72.00 %)	23 (79.31 %)
Come solo	13 (20.00 %)	0 (0.00 %)	7 (28.00 %)	6 (20.69 %)

**Tabla 17**

*Patrón de alimentación de fruta y frecuencia según categoría de edad*

Ingesta de frutas	Total	Pre escolar (2–5 años)	Escolar (6–9 años)	Adolescente (10–12 años)
	N=59	N=11	N=22	N=28
<b>Frecuencia de ingesta de frutas</b>				
1 porción diaria	29 (49.15 %)	9 (81.82 %)	8 (36.36 %)	12 (46.15 %)
Más de 1 porción al día	8 (13.56 %)	1 (9.09 %)	3 (13.64 %)	4 (15.38 %)
Entre 5 y 6 días a la semana	2 (3.39 %)	0 (0.00 %)	2 (9.09 %)	0 (0.00 %)
Entre 2 y 4 días a la semana	16 (27.12 %)	1 (9.09 %)	9 (40.91 %)	6 (23.08 %)
1 vez a la semana	4 (6.78 %)	0 (0.00 %)	0 (0.00 %)	4 (15.38 %)

La ingesta de verduras fue reportada por 53 pacientes (81.53 %). Respecto a la frecuencia, 21 pacientes (39.62 %) reportaron consumir una porción diaria, 3 pacientes (5.66 %) más de una porción al día, 3 pacientes (5.66 %) entre 5 y 6 días a la semana, 21 (36.62 %) entre 2 y 4 días por semana y 5 (9.43 %) una vez a la semana. El grupo preescolar presentó mayor proporción de consumo diario (50 %). La tabla 18 detalla mayor información sobre el consumo de verduras en la población en estudio según categoría de edad.

**Tabla 18**

*Patrón de alimentación de verduras y frecuencia según categoría de edad*

Ingesta de verduras	Total	Pre escolar (2–5 años)	Escolar (6–9 años)	Adolescente (10–12 años)
	N=53	N=8	N=20	N=25
<b>Frecuencia de ingesta de verduras</b>				
1 porción diaria	21 (39.62 %)	4 (50.00 %)	6 (30.00 %)	11 (44.00 %)
Más de 1 porción al día	3 (5.66 %)	0 (0.00 %)	1 (5.00 %)	2 (8.00 %)
Entre 5 y 6 días a la semana	3 (5.66 %)	0 (0.00 %)	1 (5.00 %)	2 (8.00 %)
Entre 2 y 4 días a la semana	21 (39.62 %)	4 (50.00 %)	11 (55.00 %)	6 (24.00 %)
1 vez a la semana	5 (9.43 %)	0 (0.00 %)	1 (5.00 %)	4 (16.00 %)

El consumo de agua fue referido por 63 pacientes. En el grupo preescolar, todos reportaron consumo, mientras que en los grupos escolar y adolescente la frecuencia fue de 88.00 % y 89.66 % en comparación con la población total del estudio. En cuanto a su frecuencia el 19.05 % presentó una ingesta deficiente en agua con 1-2 vasos de 250 mL al día ( entre 250 y 500 cc de volumen diario), de éstos pacientes se distribuyó en 10 % de preescolares, el 20.83 % en escolares y sólo un 20.69 % en adolescentes. La frecuencia de ingesta de 6 más vasos de 250 mL por día fue evidenciado en un 36.51 % de la población, encontrándose en el 40 % de los preescolares, en el 25 % de los escolares y el 44.83 % de los adolescentes. En la tabla 19 se puede observar con más detalle éstas características sobre la ingesta de agua. La ingesta de comida rápida fue reportada por 55 pacientes (84.61 %). Respecto a la frecuencia, 44 pacientes (81.48 %) reportaron consumir 1 vez a la semana, 7 pacientes (12.96 %) entre 2 y 4 días, 2 pacientes (3.70 % ) 1 porción diaria y por último 1 ( 1.85) entre 5 y 6 días a la semana. El grupo preescolar presentó mayor proporción de consumo 1 vez a la semana (88.89 %). La tabla 20 detalla mayor información sobre el patrón de ingesta de comida rápida en la población en estudio según categoría de edad. La ingesta de dulces, golosinas o helados fue reportada por 62 pacientes (95.38 %), los cuales fueron : 10 preescolares ( correspondiente al 90.91 % del total del amuestra), 23 escolares (92.00 % del total de la muestra) y todos los adolescentes (100 %). En cuanto a su frecuencia el 30.64 % presentó una ingesta diaria de dulces, golosinas o helados, de éstos pacientes se distribuyó en 20 % de preescolares, el 34.78 % en escolares y un 31.03 % en adolescentes. Llama la atención la ingesta de más de 1 porción de dulce

**Tabla 19**  
*Patrón de ingesta de agua y frecuencia según categoría de edad*

Ingesta de agua	Total N=63	Pre escolar (2–5 años) N=10	Escolar (6–9 años) N=24	Adolescente (10–12 años) N=29
<b>Frecuencia de ingesta de agua</b>				
1–2 vasos de 250 mL por día	12 (19.05 %)	1 (10.00 %)	5 (20.83 %)	6 (20.69 %)
3–5 vasos de 250 mL por día	28 (44.44 %)	5 (50.00 %)	13 (54.17 %)	10 (34.48 %)
6 o más vasos de 250 mL por día	23 (36.51 %)	4 (40.00 %)	6 (25.00 %)	13 (44.83 %)

al día encontrada en el 11.29 % de la población, identificándose en el 20 % de los preescolares, en el 17.39 % de los escolares y el 3.44 % de los adolescentes. En la tabla 21 se puede observar con más detalle éstas características sobre la ingesta de dulces, golosinas y helados y su frecuencia según categoría de edad.

**Tabla 21**

*Patrón de ingesta de dulces, golosinas o helados y frecuencia según categoría de edad*

Ingesta de dulces	Total N=62	Pre escolar (2–5 años) N=10	Escolar (6–9 años) N=23	Adolescente (10–12 años) N=29
<b>Frecuencia de ingesta de dulces</b>				
1 porción diaria	19 (30.64 %)	2 (20.00 %)	8 (34.78 %)	9 (31.03 %)
Más de 1 porción diaria	7 (11.29 %)	2 (20.00 %)	4 (17.39 %)	1 (3.44 %)
Entre 5 y 6 días a la semana	2 (3.22 %)	0 (0.00 %)	0 (0.00 %)	2 (6.89 %)
Entre 2 y 4 días a la semana	15 (24.19 %)	1 (10.00 %)	6 (26.08 %)	8 (27.58 %)
1 vez a la semana	19 (30.64 %)	5 (50.00 %)	5 (21.73 %)	9 (31.03 %)

El consumo de gaseosa, té ,refrescos o jugos de caja fue reportado por 53 pacientes ( correspondiente al 81.54 % de la población total). La mayoría de los preescolares (90.91 %), escolares

**Tabla 20**

*Patrón de ingesta de comida rápida y frecuencia según categoría de edad*

Ingesta de comida rápida	Total N=55	Pre escolar (2–5 años) N=9	Escolar (6–9 años) N=23	Adolescente (10–12 años) N=23
<b>Frecuencia de ingesta de comida rápida</b>				
1 porción diaria	2 (3.70 %)	1 (11.11 %)	0 (0.00 %)	1 (4.55 %)
Más de 1 porción diaria				
Entre 5 y 6 días a la semana	1 (1.85 %)	0 (0.00 %)	0 (0.00 %)	1 (4.55 %)
Entre 2 y 4 días a la semana	7 (12.96 %)	0 (0.00 %)	3 (13.04 %)	4 (18.18 %)
1 vez a la semana	44 (81.48 %)	8 (88.89 %)	20 (86.96 %)	16 (72.73 %)

(76.00 %) y adolescentes (82.76 %) la consumían. La ingesta entre 2 y 4 días por semana y la frecuencia de una vez semanal fueron los patrones más comunes, ambos con una prevalencia del 28,3 % en la muestra total. Respecto a la frecuencia de ingesta de una porción diaria fue reportada por el 26,41 % de los participantes, predominando en el grupo de preescolares (30 %), seguido por adolescentes en un 29.16 % y con menor frecuencia en el 21.05 % de escolares. La tabla 22 proporciona mayor información sobre el patrón de ingesta de gaseosa, té, refrescos o jugos de caja en la población en estudio según categoría de edad. Por último en alimentación la ingesta de productos procesados fue reportada por 58 pacientes (89.23 %): 10 en el grupo preescolar (90.91 %), 21 en el escolar (84.00 %) y 27 en el adolescente (93.10 %). En relación a la frecuencia, el 22.41 % reportaron consumir 1 porción diaria, el 10.43 % más de una porción diaria, el 96 % entre 5 y 6 días, el 44.82 % entre 2 y 4 días y un 13.79 lo hacían 1 vez a la semana. La categoría de edad con más ingesta de éstos alimentos fueron los adolescentes. Se evidencia en la tabla 23 mayor información sobre el patrón de ingesta de alimentos ultra procesados en la población en estudio según categoría de edad.

**Tabla 22**

*Patrón de ingesta de gaseosa y frecuencia según categoría de edad*

Ingesta de gaseosa, té, refrescos o jugos de caja	Total N=53	Pre escolar (2–5 años) N=10	Escolar (6–9 años) N=19	Adolescente (10–12 años) N=24
<b>Frecuencia de ingesta de gaseosa</b>				
1 porción diaria	14 (26.41 %)	3 (30.00 %)	4 (21.05 %)	7 (29.16 %)
Más de 1 porción diaria	3 (5.66 %)	1 (10.00 %)	1 (5.26 %)	1 (4.16 %)
Entre 5 y 6 días a la semana	6 (11.32 %)	0 (0.00 %)	1 (5.26 %)	5 (20.83 %)
Entre 2 y 4 días a la semana	15 (28.30 %)	2 (20.00 %)	6 (31.57 %)	7 (29.16 %)
1 vez a la semana	15 (28.30 %)	4 (40.00 %)	7 (36.84 %)	4 (16.66 %)

**Tabla 23***Patrón de ingesta de alimentos ultraprocesados y frecuencia según categoría de edad*

Ingesta de alimentos ultraprocesados	Total N=58	Pre escolar	Escolar	Adolescente
		(2–5 años) N=10	(6–9 años) N=21	(10–12 años) N=27
<b>Frecuencia de ingesta de procesados</b>				
1 porción diaria	13 (22.41 %)	3 (30.00 %)	7 (33.33 %)	3 (11.11 %)
Más de 1 porción diaria	6 (10.34 %)	1 (10.00 %)	2 (9.52 %)	3 (11.11 %)
Entre 5 y 6 días a la semana	5 (8.62 %)	0 (0.00 %)	1 (4.76 %)	4 (14.81 %)
Entre 2 y 4 días a la semana	26 (44.82 %)	4 (40.00 %)	8 (38.09 %)	14 (51.85 %)
1 vez a la semana	8 (13.79 %)	2 (20.00 %)	3 (14.28 %)	3 (11.11 %)

## 8. Discusión

En el presente estudio se evaluaron 65 pacientes pediátricos entre 2 y 12 años de edad, con una distribución por sexo relativamente equilibrada: 55,4 % correspondieron a varones y 44,6 % a mujeres. Se observó una proporción similar de diagnósticos de sobrepeso y obesidad en los distintos grupos etarios analizados (preescolares, escolares y adolescentes tempranos). No se cuenta con antecedentes locales en población preescolar que permitieran establecer comparaciones directas con los resultados obtenidos. En el subgrupo de escolares con exceso de peso, el 60 % presentó obesidad y el 40 % sobrepeso, con una distribución equitativa entre sexos. Estos hallazgos no difieren mucho de los reportados por Sánchez L.M.S. et al. en Bogotá, Colombia [34] , quienes documentaron una leve mayor proporción de sobrepeso en ambos sexos.

En relación con los adolescentes, los resultados obtenidos son concordantes con los descritos por Herrera A. y Sarmiento C. en Cali, Colombia, quienes encontraron que el 95 % de los adolescentes con exceso de peso no alcanzaban los niveles recomendados de actividad física. De manera similar, en nuestra cohorte, el 87 % de los pacientes con sobrepeso u obesidad no cumplía con las recomendaciones mínimas de actividad física propuestas por la Organización Mundial de la Salud [20].

Al analizar la distribución por sexo, se evidenció que entre los varones con exceso de peso, el 50 % presentaba sobrepeso y el 50 % obesidad; mientras que entre las mujeres, el 48,3 % tenía sobrepeso y el 51,7 % obesidad, mostrando una distribución prácticamente proporcional entre ambos diagnósticos. Estos resultados contrastan con los descritos por Cáceres et al. en Bucaramanga, Colombia [38], quienes reportaron una mayor prevalencia de sobrepeso en niñas y una proporción superior de obesidad en niños de sexo masculino, sin embargo, la población de ese estudio tuvo un rango etáreo reducido (de 7 a 10 años) .

Encontramos en un 21.54 % de nuestra población el antecedente de nacer prematuro, el cual ha sido reportado por Hamp S. E. et al. en la Guía de Práctica Clínica para la Evaluación y Tratamiento de Niños y Adolescentes con Obesidad de la Academia Americana de Pediatría, como factor de riesgo desarrollar obesidad infantil [41]. Sin embargo no se cuenta con registro de estudios locales ni nacionales que evalúen este antecedente de importancia para comparar con nuestro hallazgo.

Según las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS)[42], los niños de 1 a 5 años deben realizar al menos 180 minutos diarios de actividad física de cualquier intensidad, de los cuales 60 minutos deben ser de intensidad moderada a vigorosa. En nuestra población, solo 1 de cada 5 niños (20 %) cumplía con esta recomendación. Para los niños y adolescentes de 5 a 17 años, la OMS recomienda 60 minutos diarios de actividad física moderada a vigorosa [43]. En el presente estudio, la población fue dividida en dos subgrupos según la edad y la escala validada utilizada. En el grupo de 5 a 8 años en quienes usamos C-MAFYCS, tres de cada cuatro

niños cumplían con la recomendación; sin embargo, en el grupo de 9 a 12 años en quienes usamos Youth Risk Behavior Survey, la mayoría (86.4 %) no alcanzaba los niveles de actividad física sugeridos. De igual manera, la OMS establece que los niños y adolescentes deben realizar actividades aeróbicas vigorosas y fortalecer músculos y huesos al menos tres veces por semana. En el análisis general, solo 1 de cada 10 niños (10.8 %) cumplía con esta segunda recomendación.

La Organización mundial de la salud recomienda que los niños menores de 5 años no superen los 60 minutos diarios de exposición a pantallas [42], incluyendo televisión, consolas, computadores, tabletas y teléfonos móviles. En la población del presente estudio, más del 90 % de los niños utilizaba estos dispositivos a diario, y más del 50 % excedía una hora de exposición diaria, superando ampliamente las recomendaciones internacionales. En el grupo de 5 a 17 años, la OMS sugiere limitar el tiempo dedicado a actividades sedentarias, especialmente el tiempo de ocio frente a pantallas[43]. En nuestra población se calculó un promedio de 122 minutos diarios de exposición.

En el Libro de Resultados de la ENSIN 2015[33] se presentan apartados relacionados con el sobrepeso y la obesidad en los grupos etarios de 0 a 4 años y 5 a 12 años, centrados principalmente en la prevalencia del exceso de peso y en la tendencia nacional, sin describir los hábitos alimentarios de esta población, como si fue descrito en éste estudio.

En contraste, los resultados en el resumen del ENSIN 2010 [44] incluye información detallada sobre los porcentajes de frecuencia de ingesta de distintos grupos alimentarios en población colombiana menor de 18 años, tales como frutas, verduras, comida rápida, bebidas azucaradas, alimentos de paquete y dulces, lo que permitió establecer comparaciones con los resultados obtenidos en el presente estudio. En cuanto a la ingesta diaria de frutas, se observó en nuestra población una frecuencia inferior a la reportada a nivel nacional. Por el contrario, la ingesta diaria de verduras mostró una mayor frecuencia respecto a las cifras de la ENSIN 2010. En relación con el consumo semanal de comida rápida, la frecuencia encontrada fue superior al doble de la registrada para la población colombiana menor de 18 años. Respecto al consumo diario de bebidas azucaradas, se

evidenció un ligero incremento frente a los datos nacionales. Finalmente, tanto la ingesta diaria de alimentos de paquete como la de dulces presentaron frecuencias similares a lo evidenciado en el ENSIN 2010.

Entre las fortalezas del estudio, se resalta que los participantes fueron evaluados mediante instrumentos validados en población local de Bucaramanga, Colombia, lo que permitió incorporar las características culturales y comportamentales propias de la región, incrementando la validez y aplicabilidad de los resultados obtenidos. Además el tamaño de muestra del estudio permitió cumplir los objetivos planteados y caracterizar de manera adecuada a la población pediátrica con exceso de peso atendida en el Hospital Universitario de Santander, constituyéndose en un aporte significativo para la comprensión de esta problemática en este contexto. Los hallazgos obtenidos representan un insumo relevante para la toma de decisiones clínicas, el diseño de estrategias de intervención y la orientación de futuros estudios que puedan aportar nuevos hallazgos y ampliar el conocimiento en esta línea de investigación.

## **9. Conclusiones**

Encontramos en la población un inadecuado patrón alimentario caracterizado por un bajo consumo de frutas y verduras, junto con una elevada ingesta de alimentos con alta densidad calórica y bajo valor nutricional. Adicionalmente se evidenció un nivel de actividad física inferior a las recomendaciones mínimas establecidas por la OMS, así como una prolongada exposición diaria a dispositivos electrónicos con pantalla, lo anterior relacionado al exceso de peso observado en esta población.

Aproximadamente uno de cada cinco niños con exceso de peso refirió antecedentes de haber sido víctima de acoso escolar (bullying). Este hallazgo resulta relevante por su implicación

psicosocial y pone de manifiesto la necesidad de fortalecer las estrategias de prevención y atención en salud mental dentro de los programas de intervención dirigidos a esta población.

Dentro de los motivos de consulta en Urgencias Pediátricas se identificaron patologías que han sido reportadas con mayor prevalencia en población con sobrepeso u obesidad. Entre ellas, el asma bronquial destacó como el diagnóstico más frecuentemente registrado.

Dado que los factores obesogénicos evidenciados son potencialmente modificables, resulta fundamental priorizar la implementación de intervenciones tempranas y multidisciplinarias orientadas a promover hábitos alimentarios saludables, incrementar la actividad física regular y reducir el sedentarismo y la exposición a pantallas, con el fin de modificar el curso natural de la enfermedad y prevenir sus complicaciones asociadas.

A nivel institucional, los resultados de esta investigación evidencian la necesidad de fortalecer las políticas de atención integral en niños con sobrepeso y obesidad infantil, con énfasis en la detección e intervención temprana. La identificación en este estudio de niños con diagnóstico previo de sobrepeso y obesidad que no recibieron ningún tipo de intervención de forma ambulatoria, pone de manifiesto brechas en la continuidad y efectividad de la atención. En este contexto, los hallazgos respaldan la pertinencia de establecer como lineamiento, que los niños con sobrepeso u obesidad identificados durante la valoración inicial, independientemente del motivo de consulta, sean abordados oportunamente por el pediatra, quien desempeña un rol central en el manejo inicial, evaluación integral, orientación a la familia, seguimiento ambulatorio integral y articulación con demás profesionales de salud para su atención integral.

Con este estudio logramos caracterizar la población pediátrica con sobrepeso y obesidad, identificando los factores de riesgo más prevalentes. Se sugiere en futuros trabajos de investigación establecer una fuerza de asociación para identificar los factores con mayor impacto y sobre los cuales se podría abordar y desarrollar intervenciones dirigidas.

## **10. Divulgación**

Los resultados de éste trabajo fueron presentados en los siguientes eventos académicos

- LXVI Congreso Nacional de Pediatría, Ciudad de Guatemala/ Guatemala. 27 al 29 Agosto 2025.
- XXX Congreso de Residentes de Pediatría UIS. Bucaramanga/Colombia. 9 al 22 Octubre 2025
- III Foro de Docencia, investigación e innovación E.S.E. Hospital Universitario de Santander. Bucaramanga. 26 de Noviembre 2025.

### Referencias Bibliográficas

- [1] Vallejo Figueroa PE, Sánchez Barrera IC, Arciniegas Barre-  
ra JA, Escobar Díaz F; 2019. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PES/resumen-politica-obesidad-infantil-amenaza-silenciosa.pdf>.
- [2] García E. Obesidad y síndrome metabólico en pediatría. AEPap ed Curso de Actualización Pediatría. 2015;3:71-84.
- [3] Ministerio de Salud. Resolución No. 2465 de 2016; 2016. [https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/resolucion\\_no.\\_2465\\_del\\_14\\_de\\_junio\\_de\\_2016.pdf](https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/resolucion_no._2465_del_14_de_junio_de_2016.pdf).
- [4] Organización mundial de la salud. Plan de acción para la prevención de la obesidad en la niñez y la adolescencia; 2014. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/49139>.
- [5] Chacín M, Carrillo S, Rodríguez JE, Salazar J, Rojas J, Añez R, et al. Obesidad Infantil: Un problema de pequeños que se está volviendo grande. Revista Latinoamericana de Hipertensión. 2019;14(5):616-23.
- [6] De Onis M, Blössner M, Borghi E. Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. The American journal of clinical nutrition. 2010;92(5):1257-64.
- [7] Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Crece la ola de sobrepeso en la niñez. ¿Demasiado tarde para revertir la marea en América Latina y el Caribe?; 2023. <https://www.unicef.org/lac/media/43026/file/Reporte%20sobrepeso%20ninez%20america%20latina%20caribe%202023%20UNICEF.pdf%20.pdf>.

- [8] World of Obesity. Global Atlas on Childhood Obesity; 2019. <https://www.worldobesity.org/membersarea/global-atlas-on-childhood-obesity>.
- [9] Abarca-Gómez L, Abdeen ZA, Hamid ZA, Abu-Rmeileh NM, Acosta-Cazares B, Acuin C, et al. Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128·9 million children, adolescents, and adults. *The lancet*. 2017;390(10113):2627-42.
- [10] Di Cesare M, Sorić M, Bovet P, Miranda JJ, Bhutta Z, Stevens GA, et al. The epidemiological burden of obesity in childhood: a worldwide epidemic requiring urgent action. *BMC medicine*. 2019;17:1-20.
- [11] Kelley GA, Kelley KS, Pate RR, et al. Exercise and BMI in overweight and obese children and adolescents: a systematic review and trial sequential meta-analysis. *BioMed research international*. 2015;2015.
- [12] Matsudo VK, Lambert EV. Bright spots, physical activity investments that work: Agita Mundo global network. *British Journal of Sports Medicine*. 2017;51:1382-3.
- [13] Gibb S, Shackleton N, Audas R, Taylor B, Swinburn B, Zhu T, et al. Child obesity prevalence across communities in New Zealand: 2010–2016. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*. 2019;43(2):176-81.
- [14] Osiac LR, Cofré C, Pizarro T, Mansilla C, Herrera CA, Burrows J, et al. Using evidence-informed policies to tackle overweight and obesity in Chile. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2018;41:e156.

- [15] Deshpande SN, Simkin DR. Complementary and Integrative Approaches to Prevention and Treatment of Child and Adolescent Obesity. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics*. 2023;32(2):395-419.
- [16] Kerns J, Fisher M. Epidemiology, pathophysiology and etiology of obesity in children and adolescents. *Current problems in pediatric and adolescent health care*. 2020;50(9):100869.
- [17] Yulieska NG, Giselle Lucila VG, Jimmy Javier CT, Jesús Daniel dIRS, Luis Armando MM. Caracterización clínico-epidemiológico de pacientes con exceso de peso hospitalizados en servicio de Clínicas Pediátricas. In: *cibamanz2021*; 2021. .
- [18] Jebeile H, Kelly AS, O'Malley G, Baur LA. Obesity in children and adolescents: epidemiology, causes, assessment, and management. *The lancet Diabetes & endocrinology*. 2022;10:351-65.
- [19] Hernández Durán JA. Prevalencia de malnutrición infantil y sus factores de riesgo medioambientales en escolares de Bucaramanga, Santander. Universidad Autónoma de Bucaramanga UNAB; 2015.
- [20] Herrera A, Sarmiento C. Overweight and obesity: family factors, diet, and physical activity in school children from middle to high socioeconomic level in Cali, Colombia. *Biomédica*. 2022;42:100-15.
- [21] Martínez-Villanueva J, Gonzalez-Leal R, Argente J, Martos-Moreno GÁ. Parental obesity is associated with the severity of childhood obesity and its comorbidities. *Anales de Pediatría (English Edition)*. 2019;90(4):224-31.
- [22] Moon RC. Late adiposity rebound and the probability of developing and reversing childhood obesity. *The Journal of Pediatrics*. 2020;216:128-35.

- [23] Vallés MM, Comós JB. Obesidad y síndrome metabólico. *Protoc Diagn Ter Pediatr.* 2019;1:285-94.
- [24] Clauss SB, de Ferranti SD. Update on preventive cardiology. *Pediatric Clinics.* 2020;67(5):923-44.
- [25] Pool LR, Aguayo L, Brzezinski M, Perak AM, Davis MM, Greenland P, et al. Childhood risk factors and adulthood cardiovascular disease: a systematic review. *The Journal of pediatrics.* 2021;232:118-26.
- [26] Tasdighi E, Barzin M, Mahdavi M, Valizadeh M, Dehghan P, Moghaddam AM, et al. Association of childhood obesity phenotypes with early adulthood Carotid Intima-Media Thickness (CIMT): Tehran lipid and glucose study. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases.* 2022;32(1):249-57.
- [27] Cuda SE, Kharofa R, Williams DR, O'Hara V, Conroy R, Karjoo S, et al. Metabolic, behavioral health, and disordered eating comorbidities associated with obesity in pediatric patients: an Obesity Medical Association (OMA) Clinical Practice Statement 2022. *Obesity Pillars.* 2022;3:100031.
- [28] Cheng S, Kaminga AC, Liu Q, Wu F, Wang Z, Wang X, et al. Association between weight status and bullying experiences among children and adolescents in schools: An updated meta-analysis. *Child Abuse & Neglect.* 2022;134:105833.
- [29] Iwatate E, Atem FD, Jones EC, Hughes JL, Yokoo T, Messiah SE. Association of obesity, suicide behaviors, and psychosocial wellness among adolescents in the United States. *Journal of Adolescent Health.* 2023;72(4):526-34.
- [30] Carroll R, Bice AA, Roberto A, Prentice CR. Examining Mental Health Disorders in Overweight and Obese Pediatric Patients. *Journal of Pediatric Health Care.* 2022;36(6):507-19.

- [31] Congreso de Colombia. Ley 2120 de 2021; 2021. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=168029>.
- [32] Ministerio de Salud. Resolución No. 254 de 2023; 2023. [https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%20254%20de%202023.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%20254%20de%202023.pdf).
- [33] Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional, ENSIN; 2015. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/libro-ensin-2015.pdf?ID=21426>.
- [34] Sánchez LMS, Martínez NP, Palacios LD, Orozco KE. Prevalencia de sobrepeso, obesidad y factores de riesgo en una cohorte de escolares en Bogotá, Colombia. *Pediatría*. 2020;53(1):5-13.
- [35] Fajardo Bonilla E, Ángel Arango LA. Prevalencia de sobrepeso y obesidad, consumo de alimentos y patrón de actividad física en una población de niños escolares de la ciudad de Bogotá. *Revista Med*. 2012;20(1):101-16.
- [36] Cardona Godoy CB. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de básica primaria de la ciudad de Santiago de Cali. Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud; 2016.
- [37] Martínez LAD, Rodríguez MG. Situación nutricional de los niños y niñas escolarizados en el sector oficial de Bucaramanga, 2002. *MedUNAB*. 2003;6(17):70-5.
- [38] Caceres J. Prevalencia de sobrepeso y obesidad Por Índice De Masa Corporal Y Porcentaje De Grasa en Niños Del Colegio Sagrado Corazón De Bucaramanga. Tesis de pregrado). Univesidad Santo Tomás. Bucaramanga.; 2017.

- [39] Plata N, Jhonny A, Gaudier M. Factores de riesgo de obesidad en niños y adolescentes de educación Básica de 6to, 7mo y 8vo de secundaria en el Colegio Cooperativo de Bucaramanga. Unidades Tecnológicas de Santander; 2020.
- [40] Camargo DM, Santisteban S, Paredes E, Flórez MA, Bueno D. Confiabilidad de un cuestionario para medir la actividad física y los comportamientos sedentarios en niños desde preescolar hasta cuarto grado de primaria. *Biomédica*. 2015;35(3):347-56.
- [41] Hampl SE, Hassink SG, Skinner AC, Armstrong SC, Barlow SE, Bolling CF, et al. Clinical practice guideline for the evaluation and treatment of children and adolescents with obesity. *Pediatrics*. 2023;151(2).
- [42] Organization WH, et al. Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age. In: Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age; 2019. p. 36-6.
- [43] Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, Borodulin K, Buman MP, Cardon G, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British journal of sports medicine*. 2020;54(24):1451-62.
- [44] De Lleras C. Encuesta nacional de la situación nutricional en Colombia (2010). Bogotá: instituto colombiano de bienestar familiar; 2010. <https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/resumenfi.pdf>.

## Consentimiento informado para la participación en investigación

### **“CARACTERIZACIÓN CLÍNICA, SOCIODEMOGRÁFICA Y NUTRICIONAL EN NIÑOS ENTRE 2 Y 12 AÑOS CON SOBREPESO U OBESIDAD ATENDIDOS DE FORMA INTRAHOSPITALARIA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER”**

31/05/24

En calidad de representante legal de su hijo, lo invitamos a participar en la investigación propuesta para los pacientes que ingresen a Urgencias del Hospital Universitario de Santander. Esta será desarrollada por la investigadora principal, la Dra. María Camila Velandia Avendaño, médica residente de la especialización en Pediatría de la Universidad Industrial de Santander (UIS), bajo la dirección del Dr. Victor Clemente Mendoza Rojas, Pediatra Endocrinólogo; la codirección de la Dra. Stefanía Roca López, Pediatra y la asesoría epidemiológica del Dr. Sergio Serrano, especialista en Epidemiología. Proyecto que hemos llamado **“CARACTERIZACIÓN CLÍNICA, SOCIODEMOGRÁFICA Y NUTRICIONAL EN NIÑOS ENTRE 2 Y 12 AÑOS CON SOBREPESO U OBESIDAD ATENDIDOS DE FORMA INTRAHOSPITALARIA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER”** cuyo objetivo y forma de realización se describirán a continuación:

#### **Objetivo**

Describir las características clínicas, sociodemográficas y nutricionales de los niños entre 2 y 12 años con sobrepeso u obesidad atendidos de forma intrahospitalaria en el Hospital Universitario de Santander.

#### **Procedimiento**

Su hijo se encuentra con una valoración antropométrica/ nutricional con sobrepeso u obesidad al ingreso de Urgencias Pediátricas del Hospital Universitario, dónde se realiza la toma de medidas antropométricas (Talla y peso) y posteriormente por medio de la aplicación ANTRO y ANTRO+ de la OMS se realiza la clasificación nutricional acorde al grupo etáreo. El exceso de peso aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles, cuyas complicaciones resultantes pueden ser graves y conducir a una esperanza de vida más corta y una calidad de vida inferior a la de las generaciones anteriores, por lo que es importante identificarlos para lograr impactar de forma positiva en su vida.

Su hijo cumple con los criterios de ingreso a este estudio y por lo tanto queremos invitarlos a participar. Para tal fin requerimos revisar la historia clínica su hijo al ingreso a Urgencias Pediátricas del HUS y aplicar un instrumento mediante la entrevista y examen físico con el objetivo de obtener datos clínicos relevantes para esta investigación.

## Beneficios

Su hijo recibirá la atención habitual que reciben todos los pacientes que ingresan a urgencias del Hospital Universitario de Santander. No recibirá beneficio personal de ninguna clase por la participación en este proyecto de investigación. Sin embargo, se espera que los resultados obtenidos permitan mejorar los procesos de atención y manejo de los pacientes con condiciones clínicas similares a las de su hijo.

## Riesgos e incomodidades

No se prevé que participar del estudio sea un riesgo para la salud mental o física de los participantes, ni para su bienestar personal, familiar, de grupo o en la sociedad, puesto que no se hará nada adicional a lo establecido en el HUS.

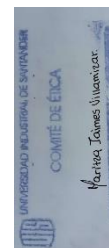
## Aclaraciones:

- La decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria, por lo tanto, no recibirá ningún pago ni incentivo económico por su participación.
- No tendrá que realizar ningún gasto durante el estudio.
- Si decide participar en el estudio, puede retirarse o retirar toda la información suministrada a la investigación en el momento que desee, las razones de su decisión serán respetadas en su total integridad y autonomía.
- No habrá ninguna consecuencia desfavorable en la atención y seguimiento de su hijo si usted elige no participar en el estudio.
- A lo largo del estudio usted puede solicitar información actualizada de forma verbal y/o por escrito sobre el estudio, a la investigadora principal.
- La confidencialidad de la información derivada de este estudio se mantendrá de forma estricta para proteger su privacidad y la de su hijo. Para esto al inicio del estudio se le asignará un código mediante el cual será identificado durante todo el proceso.
- Al participar usted entiende y acepta que a partir de esta investigación pueden surgir ponencias nacionales e internacionales y publicaciones científicas, para socializar en ámbitos académicos los resultados de esta investigación. Los investigadores se responsabilizan en todo momento de garantizar la privacidad de sus datos y los de su hijo.
- No se plantea realizar investigaciones posteriores con los datos obtenidos.

Al tener alguna duda sobre este estudio, puede preguntarnos en cualquier momento. Puede contactarse con: Dra. María Camila Velandia Avendaño en la dirección: Carrera 33 No. 28 – 126, décimo piso del Hospital Universitario de Santander,

Para preguntas, aclaraciones o inquietudes acerca de los aspectos éticos de esta investigación puede comunicarse con los Comités que han dado aprobación a este protocolo:

1.- Comité de Ética en Investigación Científica UIS (Universidad Industrial de Santander), se puede comunicar al teléfono: (607) 634 4000 ext. 3808, o enviar



31/05/24

correo electrónico a: comitedetica@uis.edu.co (Si es el caso o el comité de su institución)

2.- Comité Técnico Científico de Investigación ESE HUS (Hospital Universitario de Santander), se puede comunicar al teléfono: (607) 691 0030 ext. 182 - 178, o enviar correo electrónico a: tecnicocientificodeinvestigacion@hus.gov.co

3.- Comité de Ética en Investigación ESE HUS (Hospital Universitario de Santander), se puede comunicar al teléfono: (607) 691 0030 ext. 182 - 178., o enviar correo electrónico al: comiteeticaeinvestigacion@hus.gov.co

Al firmar este consentimiento, acepta que entiende la información que se le ha presentado con respecto a beneficios, riesgos y que está de acuerdo en autorizar la participación en este estudio.

Yo, \_\_\_\_\_ identificado con documento de identidad No. \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, en calidad padre/madre o representante legal de mi hijo \_\_\_\_\_, identificado con documento No. \_\_\_\_\_, decido \_\_\_\_\_ si/no aceptar voluntariamente que mi hijo participe \_\_\_\_\_ en \_\_\_\_\_ este estudio

Así mismo, declaro que se me ha explicado los procedimientos del estudio y el manejo que se le dará a la información suministrada. Doy mi consentimiento para participar en este estudio investigativo. A la vez, yo recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

En constancia firmo a los \_\_\_\_\_ días, del mes de \_\_\_\_\_, del año \_\_\_\_\_

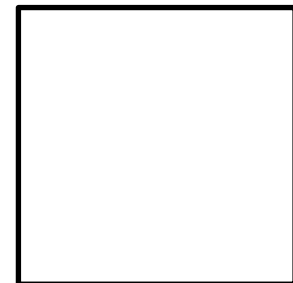
Nombre del padre/madre o representante legal: \_\_\_\_\_

Parentesco: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Número de documento: \_\_\_\_\_

Huella dactilar



Nombre de testigo 1: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Número de documento: \_\_\_\_\_

Nombre de testigo 2: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Número de documento: \_\_\_\_\_

Nombre del investigador principal: María Camila Velandia Avendaño

Firma: \_\_\_\_\_



31/05/24

Nombre del responsable de toma de consentimiento informado: \_\_\_\_\_

Documento de identificación: \_\_\_\_\_



31/05/24

**Universidad Industrial de Santander**  
**Facultad de Salud- Especialización en Pediatría**  
**Asentimiento informado**



84

31/05/24

Asentimiento informado de menor edad (6-12 años) para la participación en investigación

Código Interno: \_\_\_\_\_

**“CARACTERIZACIÓN CLÍNICA, SOCIODEMOGRÁFICA Y NUTRICIONAL EN NIÑOS ENTRE 2 Y 12 AÑOS CON SOBREPESO U OBESIDAD ATENDIDOS DE FORMA INTRAHOSPITALARIA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER”**

Se le invita a participar en una investigación científica llevada a cabo por la Universidad Industrial de Santander (UIS) y el Hospital Universitario de Santander (HUS). Esta investigación se centrará en niños con sobrepeso u obesidad que sean admitidos en Urgencias de pediatría en la institución. Los líderes científicos de este estudio son la doctora María Camila Velandia Avendaño, médica de la UIS, estudiante de residencia de Pediatría, y el Dr. Víctor Mendoza, pediatra endocrinólogo del HUS y docente de la UIS.

Se desea aplicar una encuesta mediante entrevista y examen físico a los niños hospitalizados para obtener datos clínicos relevantes para la investigación. Si decide participar en este estudio, se llevará a cabo una conversación con usted y sus padres para responder varias preguntas necesarias, como sobre su actividad deportiva y hábitos alimenticios.

Durante el transcurso de la investigación, usted puede hacer preguntas en cualquier momento y puede retirarse del estudio cuando lo desee, incluso después de haber hablado con el equipo. Nadie le recriminará si decide no continuar con la investigación. La firma de este documento indica que ha leído o ha recibido información sobre el estudio y desea participar. Si no desea participar, no es necesario que firme.

Recuerde que usted tiene la libertad de decidir y nadie se molestará si decide no firmar. Si decide inicialmente participar y luego cambia de opinión, puede retirar su consentimiento y toda la información que haya proporcionado será eliminada. Al firmar este documento, autoriza la recolección, almacenamiento, uso y conservación de sus datos personales, los cuales serán utilizados exclusivamente para este estudio.

Firma del participante del estudio:

Huella del participante:

\_\_\_\_\_



Firma del investigador: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

ANEXO

N° de Registro: \_\_\_\_\_



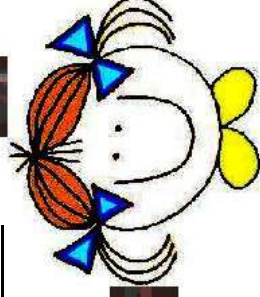
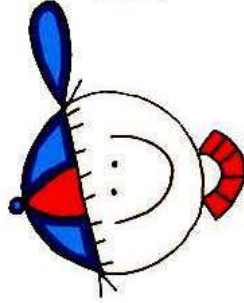
# C-MAFYCS

Cuestionario para la Medición de Actividad Física y  
Comportamiento Sedentario en niños de

Pre-escolar a 4° grado

## Señores padres de familia:

- Por favor respondan todas las preguntas lo mejor que puedan.
- Sí ustedes tienen alguna duda comuníquela inmediatamente al investigador.
- Toda la información recolectada es confidencial.
- No hay respuestas buenas o malas.
- La información que usted registre en este cuestionario corresponde a las actividades que su hijo(a) realizó la **SEMANA PASADA POR FUERA** del colegio.



FECHA: DÍA [ ] MES [ ] AÑO [ ]

**1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA:**

[ ]

¿Quién responde la encuesta?

Madre [ ]

Padre [ ]

Ambos [ ]

Otra persona [ ]

**2. INFORMACIÓN DEL ACUDIENTE**

NOMBRES Y APELLIDOS: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_ años cumplidos

GÉNERO: Masculino  Femenino **NIVEL DE ESCOLARIDAD:**

¿Cuántos años de primaria terminó? \_\_\_\_\_ años

¿Cuántos años de bachillerato terminó? \_\_\_\_\_ años

¿Cuántos años de educación técnica terminó? \_\_\_\_\_ años

¿Cuántos años de universidad terminó? \_\_\_\_\_ años

¿TRABAJA FUERA DE LA CASA? Sí  No 

Si respondió SÍ a la pregunta anterior, por favor responda cuánto tiempo:

Menos de medio tiempo Medio Tiempo Tiempo Completo **INGRESOS ECONÓMICOS FAMILIARES MENSUALES EN SALARIO MÍNIMO LEGAL VIGENTE (SMLV) (\$566.700):**Menos de 1 SMLV Entre 1 y 2 SMLV Entre 3 y 4 SMLV Más de 6 SMLV Entre 5 y 6 SMLV **2. INFORMACIÓN DEL NIÑO**

NOMBRES Y APELLIDOS: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_ años cumplidos

FECHA DE NACIMIENTO: día [ ] mes [ ] año [ ]

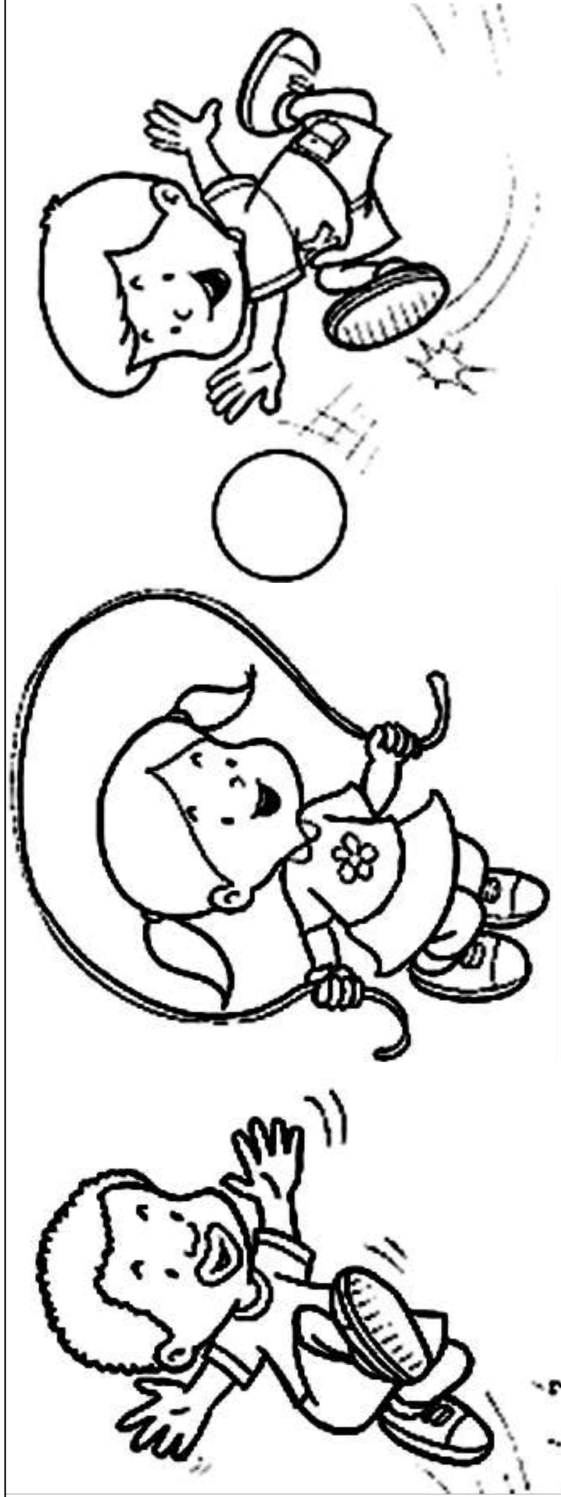
GÉNERO: Masculino  Femenino JORNADA ESCOLAR: No:  Sí: Mañana: Tarde Todo el día 

HORA DE INGRESO AL COLEGIO: \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_ Hora de Salida del Colegio: \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_

GRADO ESCOLAR: Pre-jardín  Jardín  Transición Jardín  Transición Tarde Todo el día

# ACTIVIDAD FÍSICA

Actividades en las que necesita un **mayor esfuerzo**, aumentan los latidos del corazón, la respiración y a veces suda, por ejemplo: caminar, correr, jugar con la pelota o practicar algún deporte.



**RECUERDE:** La información que usted registre en este cuestionario corresponde a las actividades que su hijo realizó la **SEMANA PASADA POR FUERA del colegio.**

## EJEMPLO

Lista de actividades		Tiempo empleado en la actividad						
Actividades		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
<i>Fuera del colegio su hijo ...</i>								
6. Camina	SI NO	20 min	20 min	20 min	20 min	20 min	1 hora	1 hora
7. Baila	SI NO							
8. Juega con balón o pelota	SI NO	30 min	----	----	20 min	40 min	Hora y media	2 horas

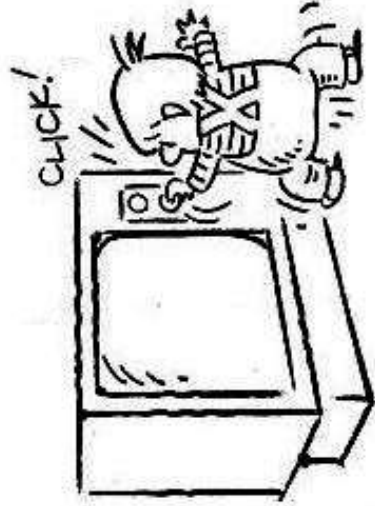


### LISTA DE ACTIVIDADES : DURANTE LA SEMANA PASADA.....

		Tiempo empleado en la actividad						
		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
<i>Transporte al colegio...</i>								
1. Caminó	SI NO							
2. Usó vehículo (bus, moto, etc.)	SI NO							
<i>Su hijo jugó...</i>								
3. Dentro de la casa	SI NO							
4. Por fuera de la casa	SI NO							
<i>Su hijo practicó...</i>								
5. Deporte organizado (Ligas, equipos: Baloncesto, fútbol, natación, patinaje, porrismo, ciclismo, etc.)	SI NO							
<i>Fuera del colegio su hijo ...</i>								
6. Caminó	SI NO							
7. Bailó	SI NO							
8. Jugó con balón o pelota	SI NO							
9. Montó bicicleta, patines.	SI NO							
10. Saltó el lazo o trampolín	SI NO							
11. Jugó o nadó en la piscina	SI NO							
12. Jugó en el parque	SI NO							
13. Jugó con amigos o vecinos	SI NO							



# COMPORTAMIENTOS SEDENTARIOS








Requieren **mínimo o ningún** movimiento y necesita poco esfuerzo. Por ejemplo: ver televisión, leer un libro ó usar el computador, entre otras.






**RECUERDE:** La información que usted registre en este cuestionario corresponde a las actividades que su hijo realizó la **SEMANA PASADA POR FUERA del colegio.**

## EJEMPLO

Lista de actividades		Tiempo empleado en la actividad						
Actividades		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
	1. Tiempo de Lectura (El niño lee, el padre o la madre le lee)	<input checked="" type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	1 hora	Media hora	Media hora	Media hora	-----
	6. Cursos en el tiempo libre (Curso de inglés, música, dibujo, etc)	<input type="radio"/> SI	<input checked="" type="radio"/> NO					
	5. Tiempo Durmiendo	<input checked="" type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	1 hora	-----	-----	3 horas	-----
		9 horas	9 horas	9 horas	9 horas	9 horas	9 horas	9 horas

LISTA DE ACTIVIDADES : DURANTE LA SEMANA PASADA.....		SI	NO
	1. Tiempo de Lectura (El niño lee, el padre o la madre le lee)	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO
	2. ¿El niño(a) tiene TV en el cuarto?	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO
	3. Tiempo frente al televisor (Ve televisión, ve películas o videos en el televisor)	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO
	4. Tiempo en el computador (Juega en el computador, escucha música en el computador)	<input type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO

Tiempo empleado en la actividad						
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo

LISTA DE ACTIVIDADES : DURANTE LA SEMANA PASADA.....		Tiempo empleado en la actividad						
		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
 <p><b>5. Tiempo en las consolas</b> (Juega con las consolas como X-Box, Wii, Play-Station, juega con videojuegos manuales como nintendo DS, etc.)</p>	SI	NO						
	<p>Siesta en el día</p>		SI	NO				
 <p><b>6. Tiempo Durmiendo</b></p>	SI	NO						
	<p>En la noche</p>		SI					
 <p><b>7. Cursos de inglés, música, dibujo, etc. en el tiempo libre</b></p>	SI	NO						

**INFORMACIÓN SOBRE LA JORNADA ESCOLAR**

El niño asiste al jardín o pre-escolar? Si  No .

Si la respuesta es afirmativa, por favor registre:

Hora de entrada: \_\_\_\_\_ Hora de salida: \_\_\_\_\_

GRADO ESCOLAR: Pre-jardín  Jardín  Transición

# Encuesta nacional sobre comportamientos de riesgo entre los jóvenes 2023

Esta encuesta es sobre comportamientos de salud. Se ha creado para que nos cuentes lo que haces que pudiera afectar tu salud. La información que nos proporcionas se usará para mejorar la educación de salud para jóvenes como tú.

Todas las respuestas que nos proporcionas serán confidenciales. Nadie sabrá lo que pones. Responde a las preguntas según lo que realmente haces.

La participación en la encuesta es voluntaria. Si respondes o no a las preguntas no afectará tu nota en esta clase. Si te incomoda responder a alguna pregunta, déjala en blanco.

Las preguntas sobre tus antecedentes se usarán solo para describir los tipos de estudiantes que completan esta encuesta. La información no se usará para descubrir tu nombre. Ningún nombre será reportado.

Asegúrate de leer cada pregunta. Cuando termines, sigue las instrucciones de la persona que administra la encuesta.

Se estima que la carga del público para reportar datos en esta recopilación de información tendrá un promedio de 25 minutos por respuesta, e incluye el tiempo para revisar instrucciones, buscar en fuentes de datos existentes, recopilar y mantener los datos necesarios, y completar y revisar la recopilación de información. Una agencia no puede llevar a cabo ni patrocinar la recopilación de información y las personas no están obligadas a responder, a menos que muestre un número de control de la Oficina de Administración y Presupuesto (OMB) válido y vigente. Envía tus comentarios acerca de esta carga estimada o cualquier otro

aspecto de esta recopilación de información, incluyendo tus sugerencias para reducir la carga a: CDC Reports Clearance Officer, 1600 Clifton Road, MS D-74, Atlanta, GA 30333, ATTN:PRA (0920-0493)

**Las siguientes 10 preguntas son acerca de los alimentos que comiste o bebiste en los últimos 7 días. Piensa en todas las comidas y los refrigerios que has tenido desde que te levantaste hasta que te fuiste a dormir. Asegúrate de incluir alimentos que comiste en casa, en la escuela, en restaurantes o en otra parte.**

93

75. Durante los últimos 7 días, ¿cuántas veces bebiste **jugos con un contenido 100 % de frutas** como jugo de naranja, manzana o uva? (**No** cuentes bebidas de frutas mixtas, Kool-Aid, bebidas deportivas u otras bebidas con sabor a fruta.)
- A. No consumí ninguna bebida con un contenido 100 % de jugo de frutas durante los últimos 7 días
  - B. 1 a 3 veces durante los últimos 7 días
  - C. 4 a 6 veces durante los últimos 7 días
  - D. 1 vez por día
  - E. 2 veces por día
  - F. 3 veces por día
  - G. 4 veces por día o más
76. Durante los últimos 7 días, ¿cuántas veces comiste **frutas**? (**No** cuentes los jugos de frutas.)
- A. No comí ninguna fruta durante los últimos 7 días
  - B. 1 a 3 veces durante los últimos 7 días
  - C. 4 a 6 veces durante los últimos 7 días
  - D. 1 vez por día
  - E. 2 veces por día
  - F. 3 veces por día
  - G. 4 veces por día o más
77. Durante los últimos 7 días, ¿cuántas veces comiste una **ensalada verde**?
- A. No comí ninguna ensalada verde durante los últimos 7 días
  - B. 1 a 3 veces durante los últimos 7 días
  - C. 4 a 6 veces durante los últimos 7 días
  - D. 1 vez por día
  - E. 2 veces por día
  - F. 3 veces por día
  - G. 4 veces por día o más
78. Durante los últimos 7 días, ¿cuántas veces comiste **papas**? (**No** cuentes papas a la francesa (*french fries*), papas fritas o papitas.)
- A. No comí papas durante los últimos 7 días
  - B. 1 a 3 veces durante los últimos 7 días
  - C. 4 a 6 veces durante los últimos 7 días
  - D. 1 vez por día
  - E. 2 veces por día
  - F. 3 veces por día
  - G. 4 veces por día o más

79. Durante los últimos 7 días, ¿cuántas veces comiste **zanahorias**?
- A. No comí zanahorias durante los últimos 7 días
  - B. 1 a 3 veces durante los últimos 7 días
  - C. 4 a 6 veces durante los últimos 7 días
  - D. 1 vez por día
  - E. 2 veces por día
  - F. 3 veces por día
  - G. 4 veces por día o más
80. Durante los últimos 7 días, ¿cuántas veces comiste **otras verduras**? (**No** cuentes ensaladas verdes, papas o zanahorias.)
- A. No comí ninguna verdura durante los últimos 7 días
  - B. 1 a 3 veces durante los últimos 7 días
  - C. 4 a 6 veces durante los últimos 7 días
  - D. 1 vez por día
  - E. 2 veces por día
  - F. 3 veces por día
  - G. 4 veces por día o más
81. Durante los últimos 7 días, ¿cuántas veces bebiste una **lata, una botella o un vaso de gaseosa o refresco** como Coca-Cola o Coke, Pepsi o Sprite? (**No** cuentes las gaseosas dietéticas.)
- A. No bebí ninguna gaseosa durante los últimos 7 días
  - B. 1 a 3 veces durante los últimos 7 días
  - C. 4 a 6 veces durante los últimos 7 días
  - D. 1 vez por día
  - E. 2 veces por día
  - F. 3 veces por día
  - G. 4 veces por día o más
82. Durante los últimos 7 días, ¿cuántas veces bebiste una **lata, una botella o un vaso de bebida deportiva** como Gatorade o Powerade? (**No** cuentes bebidas deportivas bajas en calorías, como Propel o G2.) <sup>20</sup>
- A. No bebí ninguna bebida deportiva durante los últimos 7 días
  - B. 1 a 3 veces durante los últimos 7 días
  - C. 4 a 6 veces durante los últimos 7 días
  - D. 1 vez por día
  - E. 2 veces por día
  - F. 3 veces por día
  - G. 4 veces por día o más

83. Durante los últimos 7 días, ¿cuántas veces bebiste **una botella o un vaso de agua natural**? (Cuenta el agua de la llave, embotellada o agua con gas sin sabor.) 95
- A. No bebí agua durante los últimos 7 días
  - B. 1 a 3 veces durante los últimos 7 días
  - C. 4 a 6 veces durante los últimos 7 días
  - D. 1 vez por día
  - E. 2 veces por día
  - F. 3 veces por día
  - G. 4 veces por día o más
84. Durante los últimos 7 días, ¿cuántos días **desayunaste**?
- A. 0 días
  - B. 1 día
  - C. 2 días
  - D. 3 días
  - E. 4 días
  - F. 5 días
  - G. 6 días
  - H. 7 días

**Las siguientes 4 preguntas son acerca de la actividad física.**

85. Durante los últimos 7 días, ¿cuántos días realizaste actividad física por un total de **al menos 60 minutos al día**? (Suma todo el tiempo que dedicaste a cualquier tipo de actividad física que aumentó tu ritmo cardiaco y te hizo respirar fuerte algunas veces.)
- A. 0 días
  - B. 1 día
  - C. 2 días
  - D. 3 días
  - E. 4 días
  - F. 5 días
  - G. 6 días
  - H. 7 días
86. Durante los últimos 7 días, ¿cuántos días hiciste ejercicios para **fortalecer o tonificar los músculos**, como flexiones (lagartijas), abdominales o levantamiento de pesas?
- A. 0 días
  - B. 1 día
  - C. 2 días
  - D. 3 días
  - E. 4 días
  - F. 5 días
  - G. 6 días
  - H. 7 días

87. En una semana normal en la que vas a la escuela, ¿cuántos días vas a clases de educación física?
- A. 0 días
  - B. 1 día
  - C. 2 días
  - D. 3 días
  - E. 4 días
  - F. 5 días
88. Durante los últimos 12 meses, ¿en cuántos equipos deportivos jugaste? (Cuenta cualquier equipo dirigido por tu escuela o grupos de la comunidad.)
- A. 0 equipos
  - B. 1 equipo
  - C. 2 equipos
  - D. 3 equipos o más

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS CARACTERIZACIÓN CLÍNICA, SOCIODEMOGRÁFICA Y NUTRICIONAL EN NIÑOS ENTRE 2 Y 12 AÑOS CON SOBREPESO U OBESIDAD ATENDIDOS DE FORMA INTRAHOSPITALARIA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER

97

Código interno: \_\_\_\_\_

Sociodemográficas						
Rango de edad	Pre escolar ( 2- 5 años)__					
	Escolar (6-9 años ) ____					
	Adolescente ( 10-12 años) ____					
Sexo	0:Femenino____			1: Masculino____		
Procedencia	Municipio _____					
Estrato	1__	2__	3__	4__	5__	6__
Escolaridad	No escolarizado ____					
	Prejardín- Jardín- Transición ____					
	Primaria ____					
	Bachillerato ____					
Clínicas						

Diagnóstico Principal:	CIE10 _____					
Tiene Obesidad	0: No __			1: Si ____		
Tiene Sobrepeso	0: No __			1: Si ____		
HTA	0: No __			1: Si ____		
Acantosis nigricans	0: No __			1: Si ____		
Estrías	0: No __			1: Si ____		

Antecedentes personales		
Fue prematuro < 37 semanas?	0: No __	1: Si __
Pequeño para la EG	0: No __	1: Si __
Grande para EG	0: No __	1: Si __
Mamá diabética	0: No __	1: Si __
Lactancia materna exclusiva 6m	0: No __	1: Si __
Diagnóstico previo de sobrepeso u obesidad	0: No __	1: Si __
En caso de responder sí indique cuál fue el TRATAMIENTO: _____		
Duración de sueño en el último mes	0: <10 horas	1: >10 horas
Bullying en relación al peso en el último mes	0: No __	1: Si __
Antecedentes Familiares		
Hijo único	0: No __	1: Si __
Ambos padres con exceso de peso	0: No __	1: Si __
Sólo madre con exceso de peso	0: No __	1: Si __
Sólo padre con exceso de peso	0: No __	1: Si __
Actividad física parental al menos 30 minutos durante la última semana	0: No __	1: Si __
En caso de ser si indicar cuantos días	1 __ 2 __ 3 __ 4 __ 5__ 6__ 7__	
DMT2	0: No __	1: Si __
HTA	0: No __	1: Si __

Hábitos de vida		
Realiza actividad física:	0: No __	1: Si __
Con base a la respuesta anterior indique la frecuencia	Diaria __ 3 veces por semana __ < 3 semana __	
Con base a la respuesta anterior indique la duración	0-30 min __ 30 min- 1 hora __ > 1 hora __	
Uso de pantallas: TV	0: No __	1: Si __
Con base a la respuesta anterior indique la frecuencia entre semana	Diaria __ 3 veces por semana __ < 3 semana __	
Con base a la respuesta anterior indique la duración	0-30 min __ 30 min- 1 hora __ > 1 hora __	

Uso de pantallas: Consolas	0: No __	1: Si __
Con base a la respuesta anterior indique la frecuencia entre semana	Diaria __ 3 veces por semana __ < 3 semana __	
Con base a la respuesta anterior indique la duración	0-30 min __ 30 min- 1 hora __ > 1 hora __	
Uso de pantallas:PC, Tablet o celular	0: No __	1: Si __
Con base a la respuesta anterior indique la frecuencia entre semana	Diaria __ 3 veces por semana __ < 3 semana __	
Con base a la respuesta anterior indique la duración	0-30 min __ 30 min- 1 hora __ > 1 hora __	

Nutrición		
Come solo o acompañado	0: Solo __	1: acompañado __
Consumo de frutas	0: No __	1: Si __
Con base a la respuesta anterior sobre CONSUMO DE FRUTAS indique su frecuencia  1 porción= 1 unidad de fruta	Mas de 1 porción al día	
	1 porción diaria	
	Entre 2 a 4 veces a la semana	
	Entre 5 y 6 veces a la semana	
	1 vez a la semana	
Consumo de verduras	0: No __	1: Si __
Con base a la respuesta anterior sobre CONSUMO DE VERDURAS indique su frecuencia  1 porción= ¼ de plato	Mas de 1 porción al día	
	1 porción diaria	
	Entre 2 a 4 veces a la semana	
	Entre 5 y 6 veces a la semana	
	1 vez a la semana	
Consumo de agua	0: No __	1: Si __
Con base a la respuesta anterior sobre CONSUMO DE AGUA indique su frecuencia  1 vaso: 250 mL	1-2 vasos por día	
	3-5 vasos por día	
	6 o más vasos por día	
Consumo de comida rápida	0: No __	1: Si __
Con base a la respuesta anterior sobre	Mas de 1 porción al día	

<p>CONSUMO DE COMIDA RÁPIDA indique su frecuencia</p> <p>1 porción = 1 unidad ( 1 perro caliente, 1 hamburguesa, porción de pizza, porcion de papas fritas)</p>	1 porción diaria	
	Entre 2 a 4 veces a la semana	
	Entre 5 y 6 veces a la semana	
	1 vez a la semana	
Consumo de dulces/golosinas, helados	0: No ___	1: Si ___
<p>Con base a la respuesta anterior sobre CONSUMO DE DULCES, GOLOSINAS, HELADOS indique su frecuencia</p> <p>1 porción = 1 unidad de helado, dulces/ Golosinas</p>	Mas de 1 porción al día	
	1 porción diaria	
	Entre 2 a 4 veces a la semana	
	Entre 5 y 6 veces a la semana	
	1 vez a la semana	
Consumo de gaseosa, té o refrescos	0: No ___	1: Si ___
<p>Con base a la respuesta anterior sobre CONSUMO DE GASEOSA, TE, REFRESCOS, JUGOS DE CAJA indique su frecuencia</p> <p>1 porción = 1 vaso= 250mL</p>	Mas de 1 porción al día	
	1 porción diaria	
	Entre 2 a 4 veces a la semana	
	Entre 5 y 6 veces a la semana	
	1 vez a la semana	
Consumo de alimentos procesados ( ponques, papas de paquete)	0: No ___	1: Si ___
<p>Con base a la respuesta anterior sobre CONSUMO DE PONQUES, GALLETAS, PAPAS DE PAQUETE indique su frecuencia</p> <p>1 porción = 1 unidad de papas de paquete, ponques, paquete de galletas</p>	Mas de 1 porción al día	
	1 porción diaria	
	Entre 2 a 4 veces a la semana	
	Entre 5 y 6 veces a la semana	
	1 vez a la semana	