



**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA**

**FACTORES ASOCIADOS A SOBREPESO Y OBESIDAD EN NIÑOS DE 0 A
12 AÑOS. HOSPITAL DE ESPECIALIDADES PEDIÁTRICAS OMAR
TORRIJOS HERRERA, 2023.**

**ASESORA:
DRA. JESICA CANDANEDO**

**ASTRID DEL CARMEN PÉREZ DÍAZ
CÉDULA: 3-732-1333**

**TESIS PRESENTADA COMO UNO DE LOS REQUISITOS PARA OPTAR AL
GRADO DE MAESTRO EN SALUD PÚBLICA**

PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

2025

Dedicatoria

A Dios, por ser mi guía en todo momento, por darme fortaleza en los momentos más difíciles.

A mi padre, que, aunque ya no esté físicamente, siempre vivirá en mi corazón. Gracias por inculcarme valores que han sido base en mi formación y por enseñarme con tu ejemplo el valor del esfuerzo. Este logro también es tuyo.

A mi madre, por ser mi mayor apoyo, mi ejemplo de perseverancia y amor incondicional. Gracias por enseñarme que la educación es una herramienta de transformación. Tu fe en mí ha sido mi motor.

Agradecimientos

A mi asesora metodológica, Dra. Jesica Candanedo, por su guía, paciencia y compromiso durante este proceso.

Al departamento de Registros y Estadísticas de Salud de la Caja de Seguro Social, por facilitar el acceso a la información requerida para el desarrollo de esta investigación.

A la Escuela de Salud Pública, por fomentar una formación integral y comprometida con las realidades de nuestra población.

A mis docentes, por brindarme sus conocimientos con dedicación y vocación.

Índice General	
Introducción.....	1
Capítulo I.....	2
Planteamiento del problema.....	2
Justificación.....	5
Propósito.....	8
Capítulo II.....	9
Marco teórico.....	9
Hipótesis de Investigación.....	19
Objetivos de la investigación.....	22
Capítulo III.....	23
Marco Metodológico.....	23
Área de estudio.....	23
Diseño de la investigación.....	24
Población y Muestra.....	24
Criterios de Selección.....	25
Definición operacional de las variables.....	27
Procedimiento de Recolección de Datos.....	30
Plan de tabulación y análisis de datos.....	31
Consideraciones éticas.....	33
Capítulo IV.....	35
Resultados.....	35
Conclusiones.....	55
Discusión.....	56
Recomendaciones.....	61

Referencias bibliográficas	62
Anexos	68
Anexo 1. Instrumento de recolección de datos	69
Anexo 2. Acuerdo de confidencialidad	70
Anexo 3. Declaración del investigador de mantener aspectos éticos.	71
Anexo 4. Aprobaciones	72
Anexo 5. Cronograma	77
Anexo 6. Presupuesto	78

Índice de Gráficos

Gráfico 1. <i>Distribución según sexo de los pacientes del estudio de los factores asociados a sobrepeso y obesidad en niños de 0 a 12 años. Hospital de Especialidades pediátricas Omar Torrijos Herrera, 2023.</i>	36
Gráfico 2. <i>Porcentaje de niños con diagnóstico de sobrepeso/obesidad según sexo. Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera. Año 2023.</i>	37
Gráfico 3. <i>Distribución por sexo de los casos y controles del estudio de los factores asociados a sobrepeso y obesidad en niños de 0 a 12 años. Hospital de Especialidades pediátricas Omar Torrijos Herrera, 2023.</i>	37
Gráfico 4. <i>Distribución por edad de los pacientes del estudio de los factores asociados a sobrepeso y obesidad en niños de 0 a 12 años. Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera, 2023.</i>	39
Gráfico 5. <i>Distribución por edad de los casos y controles del estudio de los factores asociados a sobrepeso y obesidad en niños de 0 a 12 años. Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera, 2023.</i>	40
Gráfico 6. <i>Lactancia materna exclusiva menor de 6 meses en pacientes de 0 a 12 años admitidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera. Año 2023.</i>	42
Gráfico 7. <i>Lactancia materna exclusiva menor de 6 meses según casos y controles en pacientes de 0 a 12 años admitidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera. Año 2023.</i>	43
Gráfico 8. <i>Ingresos del hogar de pacientes de 0 a 12 años admitidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera. Año 2023.</i>	45
Gráfico 9. <i>Ingresos del hogar según casos y controles en pacientes de 0 a 12 años admitidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera. Año 2023.</i>	45
Gráfico 10. <i>Peso al nacer de pacientes de 0 a 12 años admitidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera. Año 2023.</i>	47
Gráfico 11. <i>Peso al nacer según casos y controles en pacientes de 0 a 12 años admitidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera. Año 2023.</i>	47
Gráfico 12. <i>Producto de parto por cesárea de pacientes de 0 a 12 años admitidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera. Año 2023.</i>	49
Gráfico 13. <i>Producto de parto por cesárea según casos y controles en pacientes de 0 a 12 años admitidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera. Año 2023.</i>	49

Gráfico 14. *Hijos únicos en pacientes de 0 a 12 años admitidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera. Año 2023.....* 51

Gráfico 15. *Hijos únicos según casos y controles en pacientes de 0 a 12 años admitidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera. Año 2023.....* 51

Índice de Figuras

Figura 1. <i>Cálculos estadísticos para sexo masculino en stat calc de epi info.</i>	38
Figura 2. <i>Cálculos estadísticos para edad escolar en stat calc de Epi info.</i>	41
Figura 3. <i>Cálculos estadísticos para lactancia materna exclusiva menor de 6 meses en stat calc de Epi info.</i>	44
Figura 4. <i>Cálculos estadísticos para ingresos bajos en el hogar en stat calc de Epi info.</i>	46
Figura 5. <i>Cálculos estadísticos para peso bajo al nacer en stat calc de Epi info.</i>	48
Figura 6. <i>Cálculos estadísticos para producto de parto por cesárea en stat calc de Epi info.</i>	50
Figura 7. <i>Cálculos estadísticos para hijo único en stat calc de Epi info.</i>	52

Índice de cuadros

<i>Tabla 1. Resumen de variables obtenidas en el estudio de los factores asociados a sobrepeso y obesidad en niños de 0 a 12 años. Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera, 2023.</i>	53
---	----

Resumen

Introducción: El exceso de peso en la infancia incluye tanto el sobrepeso como la obesidad. Esto representa a nivel mundial un problema de salud pública de creciente preocupación, debido a que en los últimos años se ha evidenciado un aumento significativo en su prevalencia. En Panamá, según la Encuesta Nacional de Salud de Panamá (ENSPA) en el 2019, en menores de 5 años el exceso de peso fue estimado en 13.1%, mientras que en los menores de 5 a 14 años fue estimado en 1 de cada 3 menores, reflejándose un 36.7% para el grupo de 5 a 9 años y un 36.3% para el grupo de 10 a 14 años.

Objetivo: Determinar los factores asociados al sobrepeso y la obesidad en niños de 0 a 12 años atendidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera (HEPOTH) durante el año 2023.

Metodología: Se realizó un estudio epidemiológico de diseño observacional analítico, de casos y controles en donde se analizó la asociación entre las variables independientes y la dependiente; los datos fueron obtenidos mediante la revisión de 340 expedientes de pacientes que fueron admitidos en el HEPOTH, de los cuales 170 correspondían a los casos y 170 a los controles, con una relación de 1:1 de casos y controles.

Resultados: La edad media global fue de 5 años (DE±4.08) [IC AL 95% 4.57-5.43], para los casos la edad media calculada fue de 6 años (DE±4.27) [IC AL 95% 5.35-6.65]. La edad escolar mostró asociación estadísticamente significativa con el diagnóstico de sobrepeso u obesidad ($X^2=21.23$; $p=0.00000190$; OR=3.21, IC 95% 1.93–5.35). En cuanto a factores perinatales y de alimentación, se encontró que la lactancia materna exclusiva menor de 6 meses se asoció significativamente con sobrepeso u obesidad ($X^2=28.69$; $p=0.00000004$; OR=3.45, IC 95% 2.18–5.49). Asimismo, haber nacido por cesárea se asoció de manera significativa con el diagnóstico ($X^2=9.65$; $p=0.00097944$; OR=2.01, IC 95% 1.29–3.13). En el entorno familiar, los niños que eran hijos únicos presentaron una asociación significativa con sobrepeso u obesidad ($X^2=8.80$; $p=0.00155585$; OR=2.04, IC 95% 1.27–3.29). Por el contrario, variables como sexo masculino, ingresos bajos del hogar y peso bajo al nacer no mostraron asociación significativa con la condición estudiada.

Conclusiones: La edad escolar, la lactancia materna exclusiva <6 meses, producto de parto por cesárea y ser hijo único son factores de riesgos asociados al sobrepeso y obesidad en niños de 0 a 12 años atendidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera durante 2023.

El sexo masculino, los ingresos bajos del hogar y el bajo peso al nacer fueron variables que no presentaron asociación estadísticamente significativa para sobrepeso y obesidad en niños de 0 a 12 años atendidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera durante 2023.

Palabras claves: *Obesidad infantil, sobrepeso, factores de riesgo, cesárea, lactancia materna.*

Summary

Introduction: Childhood excess weight, which includes both overweight and obesity, represents a growing global public health concern, as recent years have shown a significant increase in its prevalence. In Panama, according to the National Health Survey (ENSPA, 2019), excess weight in children under 5 years was estimated at 13.1%, while among those aged 5–14 years, it was observed in 1 out of 3 children (36.7% in the 5–9 age group and 36.3% in the 10–14 age group).

Objective: To identify the factors associated with overweight and obesity in children aged 0–12 years attended at the Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera (HEPOTH) during 2023.

Methodology: An epidemiological observational analytical case-control study was conducted to analyze the association between independent variables and the outcome. Data were obtained from 340 patient records admitted to HEPOTH, of which 170 corresponded to cases and 170 to controls, maintaining a 1:1 ratio.

Results: The overall mean age was 5 years (SD±4.08) [95% CI 4.57–5.43], while for cases it was 6 years (SD±4.27) [95% CI 5.35–6.65]. School-age status showed a statistically significant association with overweight/obesity ($X^2=21.23$; $p=0.00000190$; OR=3.21, 95% CI 1.93–5.35). Regarding perinatal and feeding factors, exclusive breastfeeding for less than 6 months was significantly associated with overweight/obesity ($X^2=28.69$; $p=0.00000004$; OR=3.45, 95% CI 2.18–5.49). Likewise, being born by cesarean delivery was significantly associated with the condition ($X^2=9.65$; $p=0.00097944$; OR=2.01, 95% CI 1.29–3.13). In the family environment, being an only child was also significantly associated ($X^2=8.80$; $p=0.00155585$; OR=2.04, 95% CI 1.27–3.29). Conversely, male sex, low household income, and low birth weight did not show statistically significant associations.

Conclusions: School-age status, exclusive breastfeeding <6 months, cesarean delivery, and being an only child were identified as risk factors associated with overweight and obesity in children aged 0–12 years at HEPOTH in 2023. Male sex, low household income, and low birth weight were not significantly associated with the condition.

Keywords: *Pediatric obesity, overweight, risk factors, cesarean section, breastfeeding.*

Introducción

El exceso de peso en la infancia, incluye tanto el sobrepeso como la obesidad, se define como una acumulación anormal o excesiva de grasa corporal. El mismo representa a nivel mundial un problema de salud pública de creciente preocupación, puesto que en los últimos años se ha evidenciado un aumento significativo en su prevalencia; lo que es preocupante debido a los efectos de salud que genera en los niños y, a la vez, las consecuencias en su adultez.

Los niños que presentan exceso de peso pueden desarrollar, desde temprana edad, algunas patologías; por ejemplo, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y síndrome metabólico. Además, presentan un mayor riesgo de desarrollar obesidad en la edad adulta sobre todo si mantienen malos hábitos alimenticios y un estilo de vida sedentario a lo largo de sus vidas, lo que incrementa el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares.

El Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera es una institución que pertenece a la Caja de Seguro Social, brinda atención de tercer nivel de complejidad a la población infantil y ha reportado un aumento en el número de niños con obesidad que acuden a sus servicios.

Esta investigación tiene como objetivo principal determinar los factores asociados al sobrepeso y la obesidad en niños de 0 a 12 años atendidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera durante el año 2023. Se realizó un estudio de caso y controles, donde se analizaron variables demográficas como sexo y edad, así como el nivel socioeconómico de las familias.

Mediante esta investigación se espera encontrar evidencia que aporte información acerca de los determinantes de la obesidad infantil, enfocados en esta población específica, con el fin de mejorar el bienestar de los niños en Panamá.

Capítulo I

Planteamiento del problema

El sobrepeso y la obesidad representan una creciente problemática de salud pública debido a su alta prevalencia y múltiples consecuencias asociadas. Desde 1997, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró la obesidad como una epidemia global, por lo cual ha exhortado a los países a desarrollar programas de prevención para reducir los efectos adversos que esta condición puede causar (Báez, 2024).

La obesidad es la enfermedad crónica no transmisible más común en la infancia y adolescencia, considerada como la "epidemia del siglo XXI". En las últimas dos décadas, las cifras de obesidad han aumentado notablemente en todas las edades, especialmente en niños.

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de tejido adiposo que predisponen a los niños a una serie de problemas de salud, convirtiéndose en un factor de riesgo temprano de morbilidad y mortalidad en la edad adulta. Los niños afectados tienen mayor probabilidad de desarrollar hipertensión arterial, dislipidemia, apnea del sueño, diabetes mellitus tipo 2, trastornos endocrinos y alteraciones, tanto musculoesqueléticas como psicológicas.

Los factores condicionantes del sobrepeso u obesidad son principalmente el deterioro de los hábitos alimentarios y un estilo de vida sedentario; sin embargo, factores como los sociales, económicos, culturales, genéticos, étnicos y medioambientales, también deben ser tomados en consideración, pues forman parte del entorno del niño/a y en consecuencia inciden en su estado nutricional (Narváez & Cóndor, 2023).

Dentro de los factores asociados en el exceso de peso en menores de 5 años se incluye el sexo, lactancia materna, lugar de residencia, nivel educativo materno,

índice de riqueza, vida sedentaria, ejercicios físicos y el tipo de comidas recibidas (Huamán Loayza, 2024) .

En cuanto a los niños en edad escolar se han asociado varios factores al sobrepeso y obesidad, incluyendo el sobrepeso de los padres y la desnutrición materna; mientras que, en los primeros años de vida, estos factores se ven reflejados a través de las prácticas inadecuadas de lactancia materna, la alimentación complementaria y en los hábitos alimentarios poco saludables. Otros factores comprenden entornos alimentarios obesogénicos, actividad física insuficiente, entornos culturales que promueven la obesidad, mecanismos epigenéticos y el estatus socioeconómico. La epidemia está impulsada principalmente por el consumo excesivo de alimentos ultra procesados y de bajo valor nutricional, como la comida rápida y las bebidas azucaradas, junto con bajos niveles de actividad física.

Una de las principales causas del aumento de peso excesivo es la reducida actividad física y las conductas sedentarias en la infancia. Los niños y adolescentes pasan gran parte de su tiempo en actividades sedentarias, especialmente con el uso excesivo de pantallas. Esta tendencia ha aumentado en las últimas décadas y se ha intensificado debido a la pandemia de Covid-19, con el confinamiento y la transición a clases virtuales (Prado & Silva, 2022).

Existe una conexión clara entre la alimentación durante el desarrollo fetal y el estado de salud en etapas posteriores de la vida. Estudios recientes han mostrado una correlación significativa entre el bajo peso al nacer y la aparición de condiciones como obesidad, diabetes tipo 2, dislipidemia y enfermedades cardíacas. Aunque se reconoce el bajo peso al nacer como un factor de riesgo para el desarrollo de la obesidad, existen opiniones divergentes respecto a su impacto exacto. Algunos estudios apuntan a esta relación, mientras que otros sugieren que la macrosomía podría ser un predictor más relevante de obesidad futura.

El nivel socioeconómico también juega un papel crucial en la prevalencia de la obesidad infantil. Los niños de hogares de bajos ingresos presentan tasas significativamente más altas de obesidad en comparación con aquellos de hogares de ingresos más altos. Además, en familias de bajos ingresos, es más común encontrar hábitos alimentarios poco saludables y un estilo de vida sedentario, especialmente entre las niñas. Por otro lado, en estos hogares se observa una menor frecuencia de lactancia materna y menos práctica de actividad física, particularmente entre las niñas (Gutiérrez-González et al., 2023).

Mientras que en los niños con padres sin estudios y pertenecientes a un estrato socioeconómico alto se presenta una mayor incidencia de sobrepeso. Esto subraya que el contexto socioeconómico influye de manera compleja en el desarrollo de la obesidad infantil, indicando que no solo los recursos económicos, sino también la formación y el entorno cultural, son determinantes en la salud de los niños.

Ante lo anteriormente expuesto, surge la interrogante:

¿Cuáles son los factores asociados al sobrepeso y obesidad en niños entre 0 a 12 años que son admitidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera (HEPOTH), en el año 2023?

Justificación

Los datos a nivel mundial permiten evidenciar el aumento de la prevalencia de sobrepeso y obesidad. De hecho, en el año 2022, 37 millones de niños menores de 5 años tenían sobrepeso y más de 390 millones de niños y adolescentes de 5 a 19 años tenían sobrepeso, de los cuales 160 millones eran obesos según OMS.

Para Latinoamérica la prevalencia de sobrepeso en menores de 5 años ha pasado de 6,8 % (3.9 millones) en 2000 a 8,6 % (4.2 millones) en 2022, comparado al promedio mundial actual de 5,6 %. Con respecto a niños, niñas y adolescentes entre 5 y 19 años, la prevalencia ha aumentado de 21,5 % (35 millones) en 2000 a 30,6 % (49 millones) en 2016 (promedio mundial de 18,2 %), según datos de Unicef (2022).

En Panamá, según la Encuesta Nacional de Salud de Panamá (ENSPA) en el 2019, en menores de 5 años el exceso de peso fue estimado en 13.1% de los cuales 10.1% correspondían a sobrepeso y el 3.0% a obesidad; en los menores de 5 a 9 y 10 a 14 años fue estimado en 1 de cada 3 menores, 36.7% para el grupo de 5 a 9 años y 36.3% para el grupo de 10 a 14 años (MINSa et al., 2019).

El aumento de la obesidad y el sobrepeso representa mayores condiciones de riesgo para la población adulta, lo cual incrementa la demanda de servicios de atención y a su vez los costos por su atención, principalmente los generados por sus complicaciones. Como consecuencia de esto se observa que, en Panamá de las 24,663 muertes registradas en 2021, 15,909 (64.5%) se debieron a enfermedades crónicas no transmisibles. La enfermedad cardiovascular cobró 6,829 (43%), los cánceres 3,277(20.6%), la diabetes 1,653 (10.4%) y las enfermedades respiratorias crónicas 938 (5.9%) (MINSa et al., 2019).

El sobrepeso y la obesidad son cada vez más comunes en los países de ingresos bajos y medios y está afectando a las mujeres y a los pobres en particular. Este problema global afecta significativamente la morbilidad y la calidad de

vida, generando un alto costo sanitario. El impacto económico mundial del sobrepeso y obesidad se estima en 2 trillones de dólares anuales (Dobbs et al., 2014). En Panamá se desconoce cuánto le cuesta al estado los problemas generados por la obesidad; se deduce que los costos son altos, dado a las consecuencias que presentan estos niños con exceso de peso (Rivera, 2016) .

Por otro lado, los niños que sufren de obesidad y llevan una vida sedentaria son los primeros en experimentar cambios psicológicos, por esta razón se les dificulta modificar sus hábitos. La baja autoestima es uno de los factores principales que contribuyen a que se mantengan en este ciclo de sobrepeso y obesidad, lo que a menudo lleva a problemas más serios como depresión, ansiedad, trastornos de conducta, trastornos alimentarios y discriminación social (Ambulo Arosemena et al., 2020).

Más del 95% de los casos de obesidad infantil se atribuyen a dietas altas en calorías y a la inactividad física. Esto significa que el sobrepeso y la obesidad en la mayoría de los niños pueden prevenirse adoptando mejores hábitos alimentarios y fomentando una mayor actividad física. Abordar estos problemas no solo mejorará la salud de los niños en el presente, sino que también tendrá un impacto positivo en su salud futura cuando se conviertan en adultos. Esto les permitirá disfrutar de una mejor calidad de vida, reducir el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas y aumentar su bienestar general.

Esta investigación es importante porque se visualiza en las Políticas de Salud 2016-2025, en la Política 3: Lograr el acceso universal a la salud y a la cobertura universal con equidad, eficiencia y calidad; del objetivo estratégico 3.2: Garantizar la atención integral de la población según curso de vida; en la línea de acción 3.2.7: Promoción de la prevención, detección temprana y tratamiento de las principales enfermedades crónicas no transmisibles tales como: la hipertensión, diabetes mellitus, enfermedad renal crónica, enfermedades crónicas de vías respiratorias inferiores, dislipidemias, infarto agudo de miocardio y otras patologías cardiovasculares; y el objetivo estratégico 3.3: Conducir las acciones dirigidas a

aumentar el acceso de los grupos vulnerables a todas las intervenciones en salud pública para mejorar las condiciones de salud integral a nivel nacional. En la línea de acción 3.3.1: Implementación del Sistema de Monitoreo Nutricional (MONINUT) en todas las instalaciones de salud y la línea de acción 3.3.2: Sostenibilidad y continuidad en la implementación de la estrategia de gratuidad en la atención de grupos vulnerables, de los programas de alimentación complementaria, lonchera saludable y otras experiencias exitosas (MINSa, 2016).

También se contempla en la Agenda Nacional de Prioridades de Investigación e Innovación para la Salud 2016-2025, dentro de las Enfermedades Crónicas no Transmisibles el tema Sobrepeso y Obesidad con uno de los subtemas Investigación de los estilos de vida de la población panameña y factores de riesgo para Sobrepeso y obesidad como sub prioridad calificada como crítica dentro del proceso de investigación (MINSa et al., 2016).

El incremento del sobrepeso y la obesidad en niños refleja una susceptibilidad significativa en distintos grupos poblacionales, especialmente aquellos en situación de pobreza, ya que son los más afectados por la malnutrición y la falta de acceso a una alimentación saludable. Específicamente en Panamá, según ENSPA (2019), se muestra un aumento alarmante de obesidad infantil, lo que sugiere que el entorno familiar, la educación alimentaria y la actividad física limitada contribuyen a perpetuar este problema de salud pública.

Desarrollar esta investigación representa un aporte crítico porque permite generar evidencia específica sobre los factores de riesgo y las barreras que enfrentan los niños en Panamá para prevenir el sobrepeso y la obesidad.

Sin esta investigación se corre el riesgo de perpetuar las estrategias actuales que, aunque valiosas, no son suficientes para detener la creciente prevalencia de obesidad infantil. El principal aporte innovador de esta investigación radica en generar evidencia científica que pueda ser utilizada por las autoridades de salud, permitiendo que estas desarrollen políticas adaptadas a las necesidades actuales y futuras de la población infantil en el país.

Propósito

El propósito de este estudio es contribuir al conocimiento sobre los factores asociados al sobrepeso y obesidad en niños de 0 a 12 años en un entorno hospitalario específico.

El resultado de este estudio pretende contribuir a la evidencia científica, obteniendo estimaciones de factores de exposición que puedan ser utilizadas como fundamento para elaborar estrategias que nos brinden un soporte para trabajar en la familia y en la comunidad.

Asimismo, aportará datos actualizados a los programas y guías que ya existen dentro del sector salud, con el fin de enfocarse a educar al personal de salud para que informen de sus actividades con nueva evidencia científica.

Desde el aspecto metodológico, servirá como referencia a otros estudios, perteneciendo a la temática y línea de investigación, permitiendo explorar más profundamente los factores asociados con la obesidad infantil, lo que permitirá el desarrollo de estrategias de intervención eficaces para la prevención del sobrepeso y obesidad, así como el riesgo de enfermedades asociadas.

En cuanto a la diseminación y utilidad de los resultados obtenidos en esta investigación van a ser presentados a los tomadores de decisiones de entidades públicas que son los generadores de políticas como el Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, HEPOTH, así como algunas ONG reconocidas por su trabajo en cuanto a la problemática. Igualmente, se dará a conocer a los propios niños, padres, tutores, a la comunidad en general para prevenir esta condición.

Además, los resultados obtenidos en este trabajo de investigación se publicarán en revistas nacionales e internacionales para que sean de provecho para los profesionales de la salud.

Capítulo II

Marco teórico

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el sobrepeso es una afección que se caracteriza por una acumulación excesiva de grasa; mientras que la obesidad es una compleja enfermedad crónica que se define por una acumulación excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.

Para conocer las condiciones de sobrepeso y obesidad, la medida utilizada es el índice de masa corporal (IMC), el cual relaciona el peso con la estatura (Cruz Sánchez et al., 2013).

En la práctica clínica, se calcula dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de la altura en metros [peso (kg) / altura (m²)]. La obesidad se define como un IMC superior al percentil 97 para la edad y el sexo. En niños y adolescentes, no se pueden usar valores absolutos, por lo que el IMC se ajusta de acuerdo con la edad y el sexo utilizando curvas percentiladas o puntuaciones Z.

En el caso de los niños menores de 5 años, el sobrepeso y la obesidad se definen según las últimas clasificaciones de la OMS de la siguiente manera:

- El sobrepeso se define como el peso para la estatura con más de dos desviaciones estándar por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS.
- La obesidad como el peso para la estatura con más de tres desviaciones estándar por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS. En esta edad es importante valorar la macrocefalia (perímetro cefálico >p97) (Mérida García & Castell Miñana, 2023).

En el caso de mayores de 5 años, la OMS define:

- El sobrepeso como el IMC para la edad con más de una desviación típica por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS. IMC > p95 para sexo y edad, y sobrepeso entre p85-p95 (Z-score >1 y 2 sobrepeso, Z-score >2 indicarían obesidad).

- La obesidad si el IMC es mayor que dos desviaciones típicas por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS. En este grupo se emplea el IMC, un indicador bastante fiable del porcentaje de grasa corporal (Mérida García & Castell Miñana, 2023).

Esta condición está asociada a múltiples problemas de salud desde temprana edad, tales como diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y síndrome metabólico. Los niños con exceso de peso también enfrentan un mayor riesgo de desarrollar obesidad en la adultez, especialmente, si mantienen malos hábitos alimentarios y un estilo de vida sedentario a lo largo de sus vidas; lo que incrementa la probabilidad de padecer enfermedades cardiovasculares y ciertos tipos de cáncer.

Las principales causas de la obesidad infantil incluyen una alimentación inadecuada, comida rica en carbohidratos y grasas, y la falta de actividad física; exacerbada actualmente por el uso excesivo de la tecnología, que mantiene a los niños sedentarios (Báez, 2024).

En cuanto a los agentes de riesgo que predisponen a la obesidad, se encuentran los factores genéticos, epigenéticos y los factores conductuales y ambientales; siendo estos últimos de especial interés, ya que la mayoría puede modificarse durante la etapa escolar. Entre los factores ambientales y conductuales se encuentran los hábitos de alimentación, consumo de comida rápida y bebidas azucaradas, sedentarismo, bajos ingresos económicos y estilos de crianza (Prado & Silva, 2022). Otros factores incluyen la falta de lactancia materna y, aunque menos comunes, causas genéticas y endocrinológicas (Báez, 2024).

Si bien se han identificado distintos genes relacionados con la obesidad, recientes estudios demuestran que en el 99% de la población que presenta obesidad, estos genes no son determinantes, puesto que existe una modulación por factores ambientales, entre los que se encuentran la dieta y la actividad física. El sexo masculino presenta un mayor riesgo de exceso de peso que el femenino (Mérida García & Castell Miñana, 2023). El sexo se refiere a un conjunto de atributos

biológicos que están asociados con características físicas y fisiológicas que incluyen cromosomas, expresión génica, función hormonal y anatomía reproductiva. El sexo generalmente se clasifica como femenino o masculino (Heidari et al., 2019).

En un estudio realizado en una cohorte de 1737 niños peruanos de entre 7 y 8 años, se reportó que el 19,2% de los participantes presentaban sobrepeso, mientras que el 8,6% tenían obesidad. Los investigadores identificaron varios factores de riesgo, como ser varón y ser hijo único (Villar, 2017).

En los niños que son hijos únicos la frecuencia de sobrepeso u obesidad ($p=0,016$) es mayor que en aquellos niños que tienen hermanos. Existe asociación entre la condición obesidad y ser hijo único, lo que podría estar relacionado con la capacidad de consumo de la familia y/o al juego activo en los niños con más de un hermano como medida de prevención del sobrepeso/obesidad (Bernabeu Justes & Sánchez-Ramírez, 2019).

En las últimas décadas, los cambios en la alimentación y los estilos de vida más sedentarios han estado relacionados con el aumento de la obesidad infantil. Las preferencias alimentarias y los hábitos dietéticos se forman durante la infancia y la etapa escolar, y tienden a mantenerse en la adultez, por lo que es esencial vigilar y mejorar la alimentación desde temprana edad (Etchegaray-Armijo et al., 2023).

El uso de pantallas es uno de los factores más estudiados en relación con la obesidad infantil. El estudio ALADINO 2019 muestra que el 26,3% de los escolares pasan dos o más horas diarias viendo TV o usando dispositivos electrónicos entre semana, y el 75,4% lo hacen los fines de semana.

Según García-Solano et al. (2021) en el estudio ALADINO 2019, se encontró una relación entre el sobrepeso u obesidad y el nivel socioeconómico de la familia. Hay un mayor porcentaje de obesidad entre los escolares cuyas familias tienen niveles educativos más bajos, trabajos no remunerados o menores ingresos. En contraste, los niños con peso adecuado tienden a provenir de familias con progenitores con estudios universitarios, trabajos remunerados o mayores ingresos.

El fácil acceso y menor costo de los alimentos poco saludables, abuso de la comida rápida, la tecnologización de nuestra vida diaria, la publicidad y el entorno son otros componentes que influyen en el desarrollo de obesidad en edad infanto-juvenil. Existen otros factores familiares, culturales y ambientales, difícilmente modificables, que tienen un papel importante en la instauración de medidas preventivas y detección precoz de la obesidad (Mérida García & Castell Miñana, 2023).

El abordaje de la obesidad infantil, una enfermedad compleja y multifactorial, se enfoca principalmente en la prevención, fomentando hábitos de vida saludables, especialmente en lo que respecta a la alimentación, la actividad física y la reducción del sedentarismo. Una vez que la obesidad está presente, lograr cambios significativos a través de la modificación de hábitos puede ser un desafío. El tratamiento se centra en el cambio de comportamiento a largo plazo, que incluya la modificación de hábitos alimentarios y de estilo de vida, así como la promoción de la pérdida de grasa manteniendo o aumentando la masa muscular, previniendo o revirtiendo complicaciones, y asegurando un crecimiento y desarrollo adecuados. Es fundamental desarrollar y seguir un plan estructurado e individualizado, enfocado en el paciente y su familia, con la participación activa de la familia, la escuela y la comunidad, así como la colaboración de los órganos gubernamentales para crear entornos favorables y oportunidades para una dieta saludable y la actividad física (Mérida García & Castell Miñana, 2023).

A nivel internacional, sobresale el estudio "*Situación ponderal de la población escolar de 6 a 9 años en España: resultados del estudio ALADINO 2019*", que es una investigación observacional, descriptiva y transversal sobre niños de 6 a 9 años (de 1º a 4º curso de primaria) en centros educativos públicos y privados en España. En este estudio se evaluaron 16.665 estudiantes de 276 colegios. Los resultados mostraron que el 40,6 % presentaban exceso de peso (23,3 % con sobrepeso y 17,3 % con obesidad), siendo la obesidad más frecuente en los niños y el sobrepeso en las niñas, ambos incrementándose con la edad. La prevalencia de la obesidad abdominal se situó en el 22,6 %. Desde 2011, el exceso de peso se redujo en 3,9

puntos porcentuales, especialmente en el caso del sobrepeso en los niños, mientras que la obesidad se mantuvo constante. El exceso de peso fue más común entre los escolares con hábitos alimenticios y de actividad física menos saludables, así como en aquellos provenientes de familias con menor nivel socioeconómico (García-Solano et al., 2021).

Además, está el estudio *"Edad de aparición de sobrepeso y obesidad infantil en atención primaria"* en España, un estudio descriptivo observacional transversal para conocer la prevalencia de la enfermedad. Los resultados mostraron que el primer episodio de sobrepeso/ obesidad se diagnostica con una media de edad de 5.98 años (DS \pm 3, 20), mientras que el primer episodio de obesidad (IMC percentil >95) se diagnostica a una media de edad de 6,23 años (DS \pm 3,42) (Martínez, 2021).

En el estudio titulado *"Factores asociados al sobrepeso/obesidad en niños y niñas menores de 5 años, utilizando la base de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018"* en Ecuador, se llevó a cabo un análisis de una base de datos transversal. La investigación examinó la prevalencia de sobrepeso y obesidad en 11.050 niños menores de cinco años.

Los resultados del estudio muestran que la prevalencia de sobrepeso y obesidad aumentó en un 60% en comparación con los datos recolectados en 2012. Del total de niños con sobrepeso u obesidad, el 64,37% viven en áreas urbanas y el 35,63% en áreas rurales. Los factores significativamente asociados al sobrepeso y obesidad a nivel nacional y en áreas urbanas incluyen: acceso a agua potable, pertenecer al primer quintil de pobreza, lactancia materna exclusiva durante 6 meses o más, antecedentes de sobrepeso u obesidad materna y bajo peso al nacer (menos de 2500 gramos). A nivel nacional y en áreas urbanas, también se identificaron como factores asociados el tener una madre de etnia afroecuatoriana y residir en las regiones de la Sierra, Costa o Amazonía. (Narváez & Córdor, 2023)

El estudio *"Sobrepeso y obesidad en menores de cinco años en Colombia"* es una investigación analítica de tipo transversal, realizada con una muestra de 440

niñas y niños seleccionados mediante un muestreo por conglomerados. En este estudio se evaluó el estado nutricional a través de medidas antropométricas y se analizaron factores socioculturales, familiares y hábitos alimentarios.

Los resultados revelaron que la prevalencia de sobrepeso fue del 7,79% y la de obesidad del 6,23%, cifras inferiores a las reportadas en países desarrollados como España, donde en 2019 al menos el 23,3% de los escolares tenían sobrepeso y el 17,3% eran obesos.

Los factores socioculturales y familiares asociados con el sobrepeso en niños menores de cinco años incluían padres sin estudios y pertenecer a un estrato socioeconómico alto. En cuanto a la obesidad, se encontró asociación con cuidadores sin estudios, estrato socioeconómico bajo y que el niño de dos años comiera solo. No se halló una relación significativa entre los hábitos alimentarios y ninguna de las dos alteraciones nutricionales. Estos hallazgos coinciden con estudios de otros autores que indican que diversos factores influyen en el desarrollo del sobrepeso y la obesidad en los niños, considerando que el acto de comer se sitúa dentro de un contexto social y cultural que abarca desde la recolección de alimentos hasta la preparación y consumo en compañía de otros (Escobar Velasquez et al., 2022).

A nivel nacional, la investigación titulada *“Factores de riesgo socioeconómicos y alimenticios asociados con el sobrepeso y la obesidad de los niños en edad escolar en la provincia de Herrera en el año 2016 – 2017”*, un estudio analítico, de casos y controles; en el estudio el autor asoció tanto los factores de ingreso del hogar de los niños, así como el nivel de escolaridad de los padres, el tiempo frente a la pantalla y la ingesta calórica con el sobrepeso de los niños en estudio. Concluyendo que, sí existe una asociación entre el nivel de escolaridad e ingresos económicos de los padres, el tiempo enfrente de la televisión y la ingesta calórica con el sobrepeso y obesidad de los niños en estudio (Gómez, 2018).

En la investigación *“Factores de riesgo que inciden en el sobrepeso de los niños en la Escuela Juana Vernaza De Guararé”*, a través de un estudio descriptivo transversal, se reveló que 24 de 111 estudiantes (18%) entre primero y segundo

grado presentan exceso de peso, con una mayor prevalencia en niños (63%) que en niñas (37%). Los hábitos alimenticios inadecuados, como el alto consumo de chocolates (29%) y galletas (25%), junto con la escasa ingesta de frutas y verduras (75%) y el alto consumo de bebidas azucaradas (67%), se identificaron como factores críticos. Además, el 79% no realiza actividad física fuera de la escuela y el 96% pasa más de 2 horas diarias frente a pantallas, lo que indica un estilo de vida sedentario. Estos factores de riesgo requieren atención urgente para mejorar la salud de los estudiantes (Chávez, 2020).

Por su parte, la *investigación “Factores causales relacionados con el exceso de peso en escolares de la escuela Carlos A. Arosemena, de los lotes de pacora. Panamá, 2018”*. En su estudio encontró que la etnia mestiza es un factor de riesgo significativo para el exceso de peso en escolares (OR=6.42, p=0.01, IC=1.44-28.60). Además, factores biológicos como tener una madre obesa (OR=3.51, p=0.01) y antecedentes familiares de obesidad (OR=2.46, p=0.02) aumentan el riesgo. Los factores socioeconómicos, específicamente que la madre trabaje (OR=1.18, p=0.68), también están asociados al exceso de peso, debido a la falta de vigilancia y preparación de alimentos saludables para las loncheras escolares. Factores socioculturales, como el consumo de alimentos altos en calorías del kiosco escolar y el uso excesivo de tecnología, junto con un mayor tiempo de sueño diurno, reducen la práctica de actividades recreativas, contribuyendo al sobrepeso (Velásquez P., 2018).

Existe una conexión clara entre la alimentación durante el desarrollo fetal y el estado de salud en etapas posteriores de la vida. Se ha observado una significativa correlación entre el bajo peso al nacer y la aparición de condiciones como obesidad, diabetes tipo 2, dislipidemia y enfermedades cardíacas en estudios recientes. Sin embargo, los mecanismos subyacentes a esta asociación aún no han sido completamente elucidados. Aunque se ha identificado el bajo peso al nacer como un factor de riesgo para el desarrollo de obesidad, hay opiniones divergentes sobre su impacto exacto. Mientras algunos estudios sugieren esta relación, otros

indican que la macrosomía podría ser un predictor más significativo de obesidad en el futuro (García Sáez et al., 2017).

El parto por cesárea se ha asociado con un mayor riesgo de obesidad en la descendencia. Se realizó un estudio de cohorte prospectivo del 1 de septiembre de 1996 al 31 de diciembre de 2012 entre los participantes del estudio Growing Up Today, incluidos 22 068 hijos de 15 271 mujeres, a los que se les realizó un seguimiento mediante un cuestionario desde los 9 a los 14 años hasta los 20 a los 28 años. El análisis de datos se realizó del 10 de octubre de 2015 al 14 de junio de 2016. Los resultados fueron los siguientes: de los 22 068 hijos (20 950 blancos; 9359 varones y 12 709 mujeres), 4921 individuos (22,3%) nacieron por cesárea. El riesgo acumulado de obesidad hasta el final del seguimiento fue del 13% entre todos los participantes. El cociente de riesgo ajustado para la obesidad entre los hijos nacidos por cesárea frente a los nacidos por parto vaginal fue de 1,15 (IC del 95%, 1,06-1,26; $p= 0,002$). Esta asociación fue más fuerte entre las mujeres sin indicaciones conocidas para el parto por cesárea (cociente de riesgo ajustado, 1,30; IC del 95%, 1,09-1,54; $p = 0,004$). Los hijos nacidos por parto vaginal de mujeres que habían tenido anteriormente un parto por cesárea, tenían un riesgo de obesidad, un 31 % menor (IC del 95 %, 17 %-47 %) en comparación con los hijos de mujeres que habían tenido partos por cesárea repetidos. En el análisis intrafamiliar, los individuos nacidos por cesárea tenían un 64 % (8 %-148 %) más de probabilidades de sufrir obesidad que sus hermanos nacidos por parto vaginal (Yuan et al., 2016).

También, la nutrición en etapas tempranas de la vida posee un rol esencial para las edades posteriores. Es así como se han identificado los primeros 1.000 días de vida, considerando la vida intrauterina y extrauterina hasta los 2 años, como un período de desarrollo crítico que podría moldear la susceptibilidad a enfermedades metabólicas como la obesidad. Dentro de los factores nutricionales de la etapa extra uterina, la lactancia materna (LM) que es la forma de alimentación donde el bebe recibe solamente leche del pecho de la madre, sin recibir ningún tipo

de alimentos líquidos o sólidos, ni agua (Ponce et al., 2015); se ha definido como un factor protector en el desarrollo de obesidad infantil, otorgando una nutrición óptima para el correcto desarrollo a nivel somático, cerebral, intestinal y en la función inmunológica que, además, se adapta a las necesidades de cada lactante. Por esto, la recomendación de LM es que debe ser exclusiva hasta los 6 meses de vida (LME), sin adición de líquidos o sólidos y posteriormente, complementada con alimentos naturales sólidos y semisólidos hasta los 2 años o más (Lasserre-Laso et al., 2021).

Se puede señalar otro estudio que evaluó la asociación entre la duración de la lactancia materna y la condición nutricional infantil en una cohorte de niños nacidos entre 2017 y 2018, atendidos en consultas de pediatría de Atención Primaria en España. Se compararon dos grupos: uno con LM inferior a 6 meses y otro con LM igual o superior a 6 meses. Los resultados mostraron que los niños con lactancia materna por menos de 6 meses presentaron una mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad. A los 12 meses, el exceso de peso fue del 5,3% según IMC y del 5,2% según peso para la longitud en el grupo con menor duración de LM, comparado con 1,8% y 2,4%, respectivamente, en los niños con lactancia prolongada. A los 24 meses, las cifras fueron de 7,5% frente a 3,2% según IMC, y 5,8% frente a 2,7% en peso para la longitud, observándose diferencias estadísticamente significativas únicamente en las mediciones por IMC (Gámez & Cuestas, 2025).

En cuanto a la obesidad y discapacidades, se ha evidenciado en diversos estudios que los niños con discapacidad intelectual presentan una mayor tendencia a desarrollar obesidad en comparación con aquellos sin esta condición. Este fenómeno se atribuye, en gran medida, a los bajos niveles de actividad física que suelen realizar, así como a patrones alimenticios particulares que caracterizan a este grupo (Pérez-Vega et al., 2021).

Las personas con discapacidad intelectual enfrentan un riesgo elevado de desarrollar sobrepeso u obesidad, especialmente aquellas con trisomía 21 y

síndrome de Prader-Willi (SPW). Aunque en la trisomía 21 se reconoce la influencia de factores metabólicos en el aumento de peso y en el SPW la hiperfagia es un factor clave, todavía no se ha explorado a fondo el papel de la hiperfagia como posible contribuyente a la obesidad en quienes tienen trisomía 21 (Foerste et al., 2016) .

La presencia concomitante de talla baja y obesidad, conocida como la doble carga de la malnutrición infantil, es observada con mayor frecuencia en países de bajos y medios ingresos económicos. En el estudio *“Malnutrición infantil en Cochabamba, Bolivia: la doble carga entre la desnutrición y obesidad”*, la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue del 16,5% para el indicador peso/talla; 17,6% según el índice de masa corporal/edad y 10,8% para el perímetro meso braquial/Edad. El 66,03% de los niños con talla baja presentaban sobrepeso u obesidad. La prevalencia de desnutrición y obesidad fue mayor en la región andina, el grupo etario más afectado por la obesidad fueron los niños de 1 a 3 años (Mamani Ortiz et al., 2019).

Hipótesis de Investigación

Hipótesis 1:

Ho: El sexo masculino no está asociado a sobrepeso u obesidad en niños de 0 a 12 años atendidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera durante los meses de enero a diciembre del 2023.

Ha: El sexo masculino está asociado a sobrepeso u obesidad en niños de 0 a 12 años atendidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera durante los meses de enero a diciembre del 2023.

Hipótesis 2:

Ho: La edad escolar no está asociada a sobrepeso u obesidad en niños de 0 a 12 años atendidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera durante los meses de enero a diciembre del 2023.

Ha: La edad escolar está asociada a sobrepeso u obesidad en niños de 0 a 12 años atendidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera durante los meses de enero a diciembre del 2023.

Hipótesis 3:

Ho: La lactancia materna exclusiva menor de 6 meses no está asociada a sobrepeso u obesidad en niños de 0 a 12 años atendidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera durante los meses de enero a diciembre del 2023.

Ha: La lactancia materna exclusiva menor de 6 meses está asociada a sobrepeso u obesidad en niños de 0 a 12 años atendidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera durante los meses de enero a diciembre del 2023.

Hipótesis 4:

Ho: El bajo ingreso del hogar no está asociado a sobrepeso u obesidad en niños de 0 a 12 años atendidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera durante los meses de enero a diciembre del 2023.

Ha: El bajo ingreso del hogar está asociado a sobrepeso u obesidad en niños de 0 a 12 años atendidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera durante los meses de enero a diciembre del 2023.

Hipótesis 5:

Ho: El bajo peso al nacer no está asociado a sobrepeso u obesidad en niños de 0 a 12 años atendidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera durante los meses de enero a diciembre del 2023.

Ha: El bajo peso al nacer está asociado a sobrepeso u obesidad en niños de 0 a 12 años atendidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera durante los meses de enero a diciembre del 2023.

Hipótesis 6:

Ho: El producto de parto por cesárea no está asociado a sobrepeso u obesidad en niños de 0 a 12 años atendidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera durante los meses de enero a diciembre del 2023.

Ha: El producto de parto por cesárea está asociado a sobrepeso u obesidad en niños de 0 a 12 años atendidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera durante los meses de enero a diciembre del 2023.

Hipótesis 7:

Ho: Ser hijo único no está asociado a sobrepeso u obesidad en niños de 0 a 12 años atendidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera durante los meses de enero a diciembre del 2023.

Ha: Ser hijo único está asociado a sobrepeso u obesidad en niños de 0 a 12 años atendidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera durante los meses de enero a diciembre del 2023.

Objetivos de la investigación

Objetivo General

Determinar los factores asociados a sobrepeso u obesidad en niños de 0 a 12 años atendidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera durante el año 2023.

Objetivos específicos

1. Estimar si hay asociación entre el sexo masculino y el sobrepeso u obesidad de los niños de 0 a 12 años atendidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera durante el año 2023.

2. Establecer si hay asociación entre la edad escolar y el sobrepeso u obesidad de los niños de 0 a 12 años atendidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera durante el año 2023.

3. Analizar si hay asociación entre la lactancia materna exclusiva menor de 6 meses y el sobrepeso u obesidad en niños de 0 a 12 años atendidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera durante el año 2023.

4. Estimar la asociación entre el bajo ingreso del hogar y el sobrepeso u obesidad en niños de 0 a 12 años atendidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera durante el año 2023.

5. Establecer si hay asociación entre el bajo peso al nacer y el sobrepeso u obesidad en niños de 0 a 12 años atendidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera durante el año 2023.

6. Analizar si existe asociación entre el producto de parto por cesárea y el sobrepeso u obesidad en niños de 0 a 12 años atendidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera durante el año 2023.

7. Establecer si hay asociación entre ser hijo único y el sobrepeso u obesidad de los niños de 0 a 12 años atendidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera durante el año 2023.

Capítulo III

Marco Metodológico

Área de estudio

El estudio se realizó en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera (HEPOTH), una institución de salud ubicada en la República de Panamá, específicamente, en la ciudad de Panamá, perteneciente a la Caja del Seguro Social, con más de 20 años de trayectoria.

Atiende a una amplia población infantil que proviene de la ciudad de Panamá y sus alrededores, al igual que de otras regiones del país.

Dentro de los servicios especializados en pediatría, ofrece: consultas médicas generales y especializadas, atención de emergencias pediátricas, hospitalización pediátrica, cirugía pediátrica, unidades de cuidados intensivos pediátricos, servicios de diagnóstico por imágenes, como radiografías, ecografías y tomografías.

En el HEPOTH, ha sido notable el aumento de casos de niños con problemas de sobrepeso y obesidad; situación que a juicio de los especialistas se ha duplicado por la pandemia de COVID-19. Las estadísticas se han duplicado con la pandemia, debido a que cuando se dio el confinamiento, esto provocó que se redujera la actividad física en los niños.

En el hospital se han atendido casos de adolescentes que pesan 300 libras, niños en edad escolar con peso de 250 libras y preescolares que alcanzan las 100 libras, por el exceso de comida y la falta de actividad física.

Este hospital está dedicado a brindar atención médica especializada a niños y adolescentes, desde recién nacidos hasta los 15 años. El total de pacientes admitidos en el año 2023 en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera fue de 5,449.

Diseño de la investigación

Se realizó un estudio epidemiológico de diseño observacional analítico, de casos y controles. Se eligieron dos grupos de pacientes, ambos admitidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera. Un grupo tenía consignado el diagnóstico de sobrepeso y obesidad, mientras que el otro grupo no presentaba el diagnóstico de sobrepeso y obesidad.

Población y Muestra

○ Universo: Son 5,449 el total de pacientes que fueron admitidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera durante el período de enero a diciembre de 2023 en la República de Panamá.

○ Muestra: la muestra es de 170 en cada grupo. Se seleccionó de acuerdo a la fórmula Cálculo para el tamaño de muestra de la comparación de dos proporciones independientes (Díaz & Fernández, 2002), se utilizó el estudio “Factores de riesgo asociados al sobrepeso y obesidad en niños de 8 a 10 años en tiempos de pandemia atendidos en el centro de salud de Parcona. Perú – febrero a marzo 2022” (Torres Tipismana, 2022), la variable utilizada fue el sexo masculino, donde la Frecuencia de exposición entre los controles: 42% con un OR=1,84 y se calculó la frecuencia de exposición entre los casos: 57.12% con un índice de confianza de 95% y un poder estadístico en 80%. En particular, para una seguridad de un 95% y un poder estadístico del 80% se tiene que $z_{1-\alpha/2} = 1,96$ y $z_{1-\beta} = 0,84$.

$$n = \frac{\left[z_{1-\alpha/2} \sqrt{2p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

$$n_c = n_e = \frac{[1.96 \sqrt{2 \times 0.4956 \times (1 - 0.4956)} + 0.84 \sqrt{0.5712 \times (1 - 0.5712) + 0.42 \times (1 - 0.42)}]^2}{(0.5712 - 0.42)^2}$$

$$n_c = n_e = 170$$

○ Tipo de muestreo: Muestreo aleatorio simple, tomando en cuenta el universo que fue el total de niños que fueron admitidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera durante el período de enero a diciembre de 2023. Una vez obtenido el tamaño de la muestra, se contó con el listado de la totalidad de pacientes admitidos para el año 2023 y se utilizó la fórmula para números aleatorios del programa Excel para la selección de la muestra y así permitir que todos los participantes tuviesen las mismas probabilidades de ser elegidos.

○ Unidad de análisis:

Definición de caso: paciente de 0 a 12 años admitido en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera durante el período de enero a diciembre de 2023 que tenga diagnóstico de sobrepeso y obesidad.

Control: paciente de 0 a 12 años admitido en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera durante el período de enero a diciembre de 2023 que no tenga diagnóstico de sobrepeso y obesidad.

Criterios de Selección

Criterios de inclusión de caso:

- Edad de 0 a 12 años.
- Diagnóstico de sobrepeso y obesidad.
- Admisión en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera, durante los meses de enero a diciembre del 2023.

Criterios de exclusión de caso:

- Condiciones médicas crónicas o genéticas conocidas que afectan el metabolismo (por ejemplo, síndrome de Prader-Willi, hipotiroidismo, diabetes tipo 1).
- Tratamiento médico o farmacológico que pueda influir significativamente en el peso corporal (por ejemplo, esteroides a largo plazo o metilfenidato).

Criterios de inclusión de control:

- Edad de 0 a 12 años.
- Sin diagnóstico de sobrepeso u obesidad.
- Admisión al Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera, durante los meses de enero a diciembre del 2023.

Criterios de exclusión de control:

- Discapacidad física o mental.
- Deficiencias nutricionales graves o desnutrición.

Definición operacional de las variables

Variables	Definición Operacional			
	Definición y criterios de clasificación	Categoría	Naturaleza	Nivel de Medición
Variable dependiente				
Sobrepeso/obesidad	<p>Paciente que tenga consignado en el expediente clínico al momento de su admisión:</p> <p>Sobrepeso: Menores de 2 años: más de dos desviaciones estándar por encima. 2-5 años: más de dos desviaciones estándar por encima. 6-12 años: más de una desviación estándar por encima.</p> <p>Obesidad: Menores de 2 años: más de tres desviaciones estándar por encima.</p>	<p>Normal: Menores de 2 años (peso para la estatura): entre -2 y +2 desviaciones estándar. 2-5 años (IMC para la edad): entre -2 y +2 desviaciones estándar. 6-12 años (IMC para la edad): entre -2 y +1 desviaciones estándar.</p> <p>Sobrepeso/ obesidad</p> <p>Sobrepeso: Menores de 2 años: más de dos desviaciones estándar por encima. 2-5 años: más de dos desviaciones estándar por encima. 6-12 años: más de una desviación estándar por encima.</p> <p>Obesidad: Menores de 2 años: más de tres desviaciones estándar por encima. 2-5 años: más de tres desviaciones estándar por encima. 6-12 años: más de dos desviaciones estándar por encima.</p>	Cualitativa	Ordinal

	2-5 años: más de tres desviaciones estándar por encima. 6-12 años: más de dos desviaciones estándar por encima.			
Variables independientes				
Sexo	Sexo del niño consignado en el expediente clínico.	Masculino Femenino	Cualitativa	Nominal
Edad escolar	Años cumplidos en el momento de la investigación que esté consignado en el expediente.	Edad en años	Cuantitativa	Razón
Lactancia materna exclusiva menor de 6 meses	Paciente que tenga consignado en el expediente la duración y exclusividad de la lactancia materna.	Meses de lactancia materna exclusiva	Cuantitativa	Razón
Ingresos bajos del hogar	Paciente que tenga consignado en el expediente el ingreso mensual promedio de la familia.	Ingreso mensual de la familia en dólares	Cuantitativa	Razón
Bajo peso al nacer	Paciente que tenga consignado en el expediente su peso al momento del nacimiento	Peso al nacer en gramos	Cuantitativa	Razón

	independientemente de la edad gestacional.			
Producto de parto por cesárea	Paciente que tenga consignado en el expediente clínico que fue producto de parto por cesárea.	Si No	Cualitativa	Nominal
Hijo único	Paciente que tenga consignado en el expediente la composición del núcleo familiar y no tenga hermanos.	Si No	Cualitativa	Nominal

Procedimiento de Recolección de Datos

Se ingresó al Comité local de Investigación, registro, codificación, revisión y conformidad del Proyecto. Se registró el proyecto en la plataforma RESEGIS, se sometió el proyecto a un Comité de Bioética acreditado y al obtener la aprobación ética se procedió a recolectar los datos. La información se obtuvo de los registros de estadística del Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera, posteriormente de los expedientes clínicos de los pacientes, ya que se contó con el listado de la totalidad de los pacientes admitidos en el 2023 y luego se procedió a utilizar la fórmula para números aleatorios del programa Excel para la selección de la muestra. Una vez identificados los pacientes con sobrepeso y obesidad, se procedió a seleccionar aquellos que cumplían con los criterios de inclusión establecidos y luego se utilizó un formulario digital para recolectar las variables estudiadas y se codificaron a través de un libro de código. Así mismo, se creó una matriz de datos a partir de los datos del expediente.

El documento de recolección fue digital y estuvo estructurado de la siguiente manera:

- Sobrepeso/Obesidad
 - Presente→Dato antropométrico
 - Ausente→ Dato antropométrico
- Datos demográficos:
 - Edad:
 - Sexo:
 - Masculino
 - Femenino
- Meses de lactancia materna exclusiva:
- Peso al nacer:
- Ingreso mensual familiar:
- Producto de parto por cesárea:
- Hijo Único:
 - Si
 - No

Plan de tabulación y análisis de datos

Primeramente, se diseñó una matriz de datos, ordenando la información por filas (individuos o unidades de observación) y columnas (datos o variables). Luego se procedió a depurar los datos para lo cual se enlistaron las frecuencias simples de cada una de las variables y, en los casos requeridos, se corrigieron los errores de digitación.

Se crearon gráficas de acuerdo con la naturaleza de la variable para el análisis univariado de su distribución para el resumen de datos, mientras que, en el análisis para comprobar las hipótesis nulas, la prueba estadística utilizada fue Chi cuadrado (X^2), el nivel de significancia de la prueba de hipótesis de $p < 0,05$. Para analizar si existe o no significancia estadística se utilizó la siguiente fórmula:

$$x^2 = \frac{n(ad - bc)^2}{(a + c)(b + d)(a + b)(c + d)}$$

Ejemplo de tabla tetracórica que se utilizó para cada variable:

		Obesidad/Sobrepeso		
		Sí	No	Total
Expuestos	Sí	a	b	a+b
	No	c	d	c+d
	Total	a + c	b + d	a+b+c+d

Después de obtener los resultados de Chi Cuadrado:

Si $Chi^2 > 3.84$ Los resultados del estudio no se deben al azar.

Si $\chi^2 < 3.84$ Los resultados del estudio se deben al azar.

En las variables con significancia estadísticas se procedió a determinar si hay fuerza de asociación a través de la prueba Odds Ratio o Relación de momios (O.R), con un intervalo de confianza de 95%, mediante la siguiente fórmula:

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

Ahora bien, si el OR es = 1 no hay asociación, las incidencias de casos y controles son iguales. En cambio, si el OR es > 1, hay asociación y es factor de riesgo, pues ese valor es las veces de incidencia mayor de los casos sobre los controles, que son atribuibles al factor de exposición. Por otro lado, si el OR es < 1, hay asociación; pero es un factor protector.

Acto seguido, se determinó la precisión de la asociación a través de los límites de confianza, por medio de la siguiente fórmula: $OR \pm Z / \sqrt{X^2}$

Finalmente, se utilizó EPI INFO 7 para la elaboración del conjunto de datos y del análisis de los datos.

Consideraciones éticas

Durante la investigación se respetaron los principios éticos establecidos para la investigación con seres humanos, tomando en consideración el informe Belmont, declaración de Helsinki, Código de Núrenberg y las pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos del Consejo internacional de Organizaciones de las Ciencias Médicas (CIOMS), así como las normas de buenas prácticas clínicas del Consejo Internacional de Armonización (CIARM). Cada historia clínica fue identificada con un código de participante a fin de conservar la confidencialidad y el trato justo para cada participante.

Es un estudio de riesgo mínimo, ya que es una investigación donde se utilizan registros de datos por medio de procedimientos de rutina, y si resulta que los resultados solo marcan un impacto mínimo y pasajero sobre la salud o bienestar/en salud comodidad de la persona: "la probabilidad y la magnitud de daño o malestar anticipados en la investigación, no son mayores que aquellos que son encontrados en la vida diaria" del participante en el estudio. Además, la ley 68 del 20 de noviembre de 2003 permite el acceso a expedientes clínicos para fines de investigación, incluso se cumplió con las normativas específicas de investigación para la salud establecidas en la Ley 84 del 14 de mayo de 2019: Que "Regula y Promueve la investigación para la Salud y establece su rectoría y gobernanza, y dicta otras disposiciones" y la Resolución N°512 de 28 de junio de 2019 Que establece el procedimiento administrativo para el registro y seguimiento de los Proyectos de Investigación para Salud.

En este sentido, se solicitó la aprobación del Comité de la Universidad Santander y de la Dirección Médica del Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera, para el acceso de los expedientes médicos de los pacientes admitidos en dicha institución durante el 2023.

La recolección de datos es responsabilidad exclusiva del autor de la investigación, garantizando la adherencia a los principios éticos. Cabe señalar, que los documentos del estudio serán resguardados por el investigador, quien tiene la responsabilidad de garantizar la confidencialidad de los datos recolectados en la investigación. Estos deberán conservarse por un período mínimo de cinco años, contados a partir del cierre del estudio ante el comité de bioética.

Capítulo IV

Resultados

En el año 2023, un total de 5,449 pacientes fueron admitidos en la institución. Esta información fue brindada por el departamento de registros médicos del hospital a través de un archivo de Excel que contenía los registros mensuales de las admisiones del año 2023.

A partir de este universo, se aplicó un muestreo aleatorio simple con el programa Excel, utilizando la fórmula para números aleatorios y por medio de los números de identificación de los pacientes de los registros mensuales se obtuvo la lista de los seleccionados. Considerando la posibilidad de exclusión debido a no cumplir con los criterios de inclusión y exclusión, se seleccionó una lista que superaba el tamaño de la muestra calculada.

Se revisaron 465 expedientes, de los cuales 252 correspondían a los controles y 213 a los casos. Se excluyeron 82 controles por no cumplir con el rango de edad y/o por presentar desnutrición o discapacidad ya sea física o mental. De los casos se excluyeron 43 por no cumplir con el rango de edad y/o presentar comorbilidades como diabetes mellitus tipo I e hipotiroidismo.

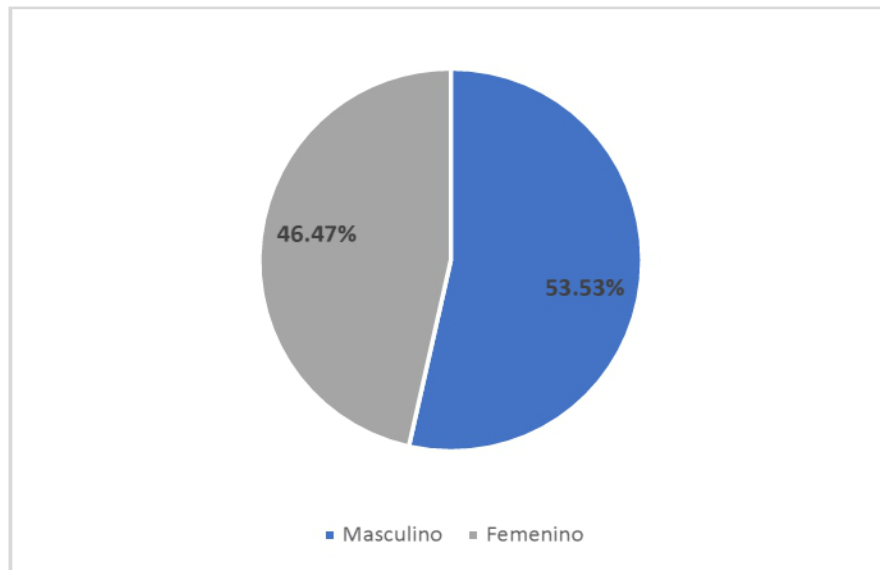
El análisis se llevó a cabo con 340 expedientes: un grupo de 170 expedientes de niños de 0 a 12 años con diagnóstico de Obesidad o Sobrepeso que fueron admitidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera en el 2023 (casos) y un grupo de 170 expedientes de niños de 0 a 12 años sin diagnóstico de Obesidad o Sobrepeso que fueron admitidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera en el 2023 (controles).

Sexo

El sexo con mayor predominancia en el estudio fue el masculino representado por 182 (53.53% - IC AL 95% 48.07-58.93), mientras que el número

de expedientes con sexo femenino fue de 158 (46.47% - IC AL 95% 41.07-51.93) (ver gráfico 1).

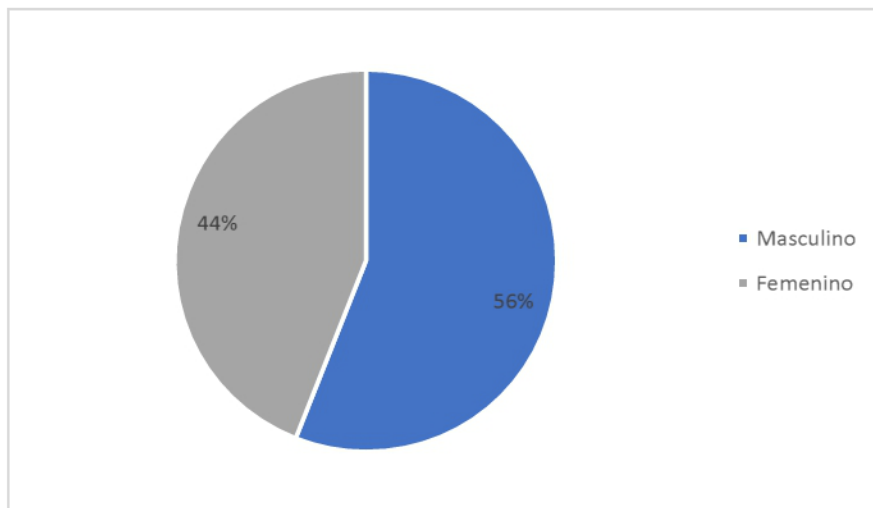
Gráfico 1. *Distribución según sexo de los pacientes del estudio de los factores asociados a sobrepeso y obesidad en niños de 0 a 12 años. Hospital de Especialidades pediátricas Omar Torrijos Herrera, 2023.*



Fuente: Estudio de los factores asociados a Sobrepeso y Obesidad en niños de 0 a 12 años. Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera, 2023.

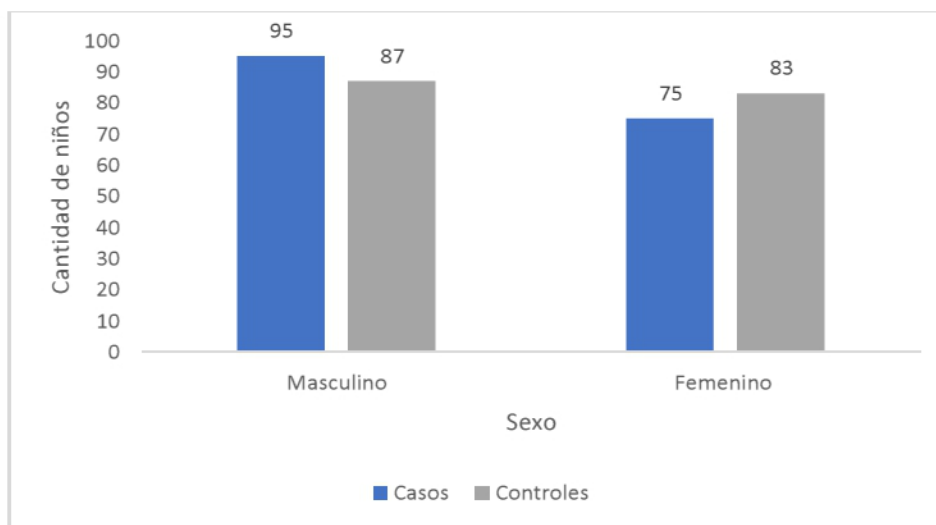
Del total de los pacientes que tenían consignado el diagnóstico de Sobrepeso u Obesidad el 56% fueron del sexo masculino y el 44% correspondía al sexo femenino (ver gráfico 2).

Gráfico 2. Porcentaje de niños con diagnóstico de sobrepeso/obesidad según sexo. Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera. Año 2023.



Fuente: Estudio de los factores asociados a Sobrepeso y Obesidad en niños de 0 a 12 años. Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera, 2023.

Gráfico 3. Distribución por sexo de los casos y controles del estudio de los factores asociados a sobrepeso y obesidad en niños de 0 a 12 años. Hospital de Especialidades pediátricas Omar Torrijos Herrera, 2023.



Fuente: Estudio de los factores asociados a Sobrepeso y Obesidad en niños de 0 a 12 años. Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera, 2023.

El cálculo del X^2 para la categoría de la variable sexo masculino fue de: 0.75 con un valor de p en 0.193 y, a su vez, el OR para esta variable fue 1.21 [IC al 95% 0.79-1.85] (ver figura 1).

Figura 1. Cálculos estadísticos para sexo masculino en stat calc de epi info.

		Outcome		
		Yes	No	Total
Exposure	Yes	95	87	182
	Row %	52.20 %	47.80 %	100.00 %
	Col %	55.88 %	51.18 %	53.53 %
	No	75	83	158
	Row %	47.47 %	52.53 %	100.00 %
	Col %	44.12 %	48.82 %	46.47 %
Total	170	170	340	
Row %	50.00 %	50.00 %	100.00 %	
Col %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	

Odds-based Parameters				Statistical Tests		
	Estimate	Lower	Upper		χ^2	2 Tailed P
Odds Ratio	1.2084	0.7887	1.8516	Uncorrected	0.7567	0.38435957
MLE Odds Ratio (Mid-P)	1.2078	0.7876	1.8541	Mantel-Haenszel	0.7545	0.38505964
Fisher-Exact		0.7712	1.8940	Corrected	0.5794	0.44656433

Risk-based Parameters					
	Estimate	Lower	Upper	1 Tailed P	2 Tailed P
Risk Ratio	1.0996	0.8869	1.3634	Mid-P Exact	0.19359651
Risk Difference	4.7294	-5.9146	15.3735	Fisher Exact	0.22330731

Fuente: Estudio de los factores asociados a Sobrepeso y Obesidad en niños de 0 a 12 años. Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera, 2023.

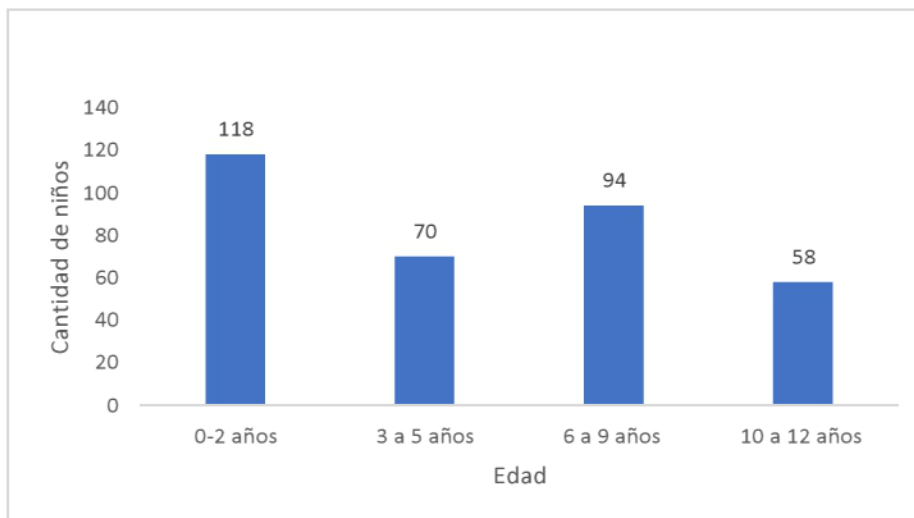
Edad

La edad media para el grupo en general fue de 5 años (DE+4.08) [IC AL 95% 4.57-5.43]. Para los casos la edad media calculada fue de 6 años (DE+4.27) [IC AL

95% 5.35-6.65], a diferencia de los controles la edad media calculada fue de 4 años (DE+3.57) [IC AL 95% 3.46-4.54].

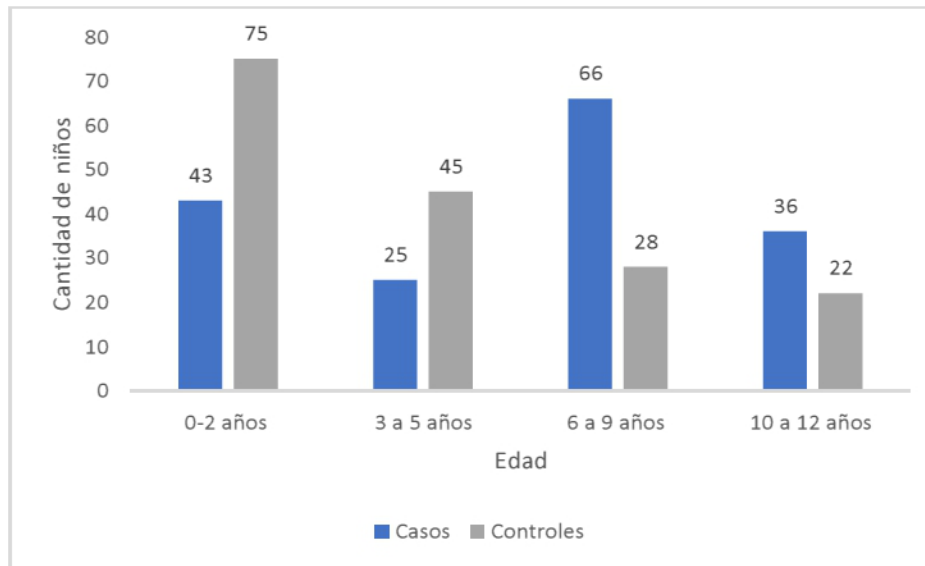
La mayoría de los expedientes revisados presentaban pacientes con edades entre 0 a 5 años (55%), la distribución según edad es la siguiente: 0 a 24 meses (35%), 3 a 5 años (20%) y 6 a 9 años (28%) y 10 a 12 años (17%) (ver gráfico 4).

Gráfico 4. *Distribución por edad de los pacientes del estudio de los factores asociados a sobrepeso y obesidad en niños de 0 a 12 años. Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera, 2023.*



Fuente: Estudio de los factores asociados a Sobrepeso y Obesidad en niños de 0 a 12 años. Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera, 2023.

Gráfico 5. Distribución por edad de los casos y controles del estudio de los factores asociados a sobrepeso y obesidad en niños de 0 a 12 años. Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera, 2023.



Fuente: Estudio de los factores asociados a Sobrepeso y Obesidad en niños de 0 a 12 años. Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera, 2023.

El cálculo del X^2 para la categoría de la variable edad escolar fue de: 21.23 con un valor de p en 0.00000190, al mismo tiempo, el OR para esta variable fue 3.21 [IC al 95% 1.93-5.35] (ver figura 2).

Figura 2. Cálculos estadísticos para edad escolar en stat calc de Epi info.

		Outcome		
		Yes	No	Total
Exposure	Yes	66	28	94
	Row %	70.21 %	29.79 %	100.00 %
	Col %	38.82 %	16.47 %	27.65 %
	No	104	142	246
	Row %	42.28 %	57.72 %	100.00 %
	Col %	61.18 %	83.53 %	72.35 %
Total	170	170	340	
Row %	50.00 %	50.00 %	100.00 %	
Col %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	

Odds-based Parameters				Statistical Tests		
	Estimate	Lower	Upper		X^2	2 Tailed P
Odds Ratio	3.2184	1.9340	5.3559	Uncorrected	21.2316	0.00000407
MLE Odds Ratio (Mid-P)	3.2071	1.9367	5.3959	Mantel-Haenszel	21.1692	0.00000420
Fisher-Exact		1.8835	5.5684	Corrected	20.1289	0.00000724

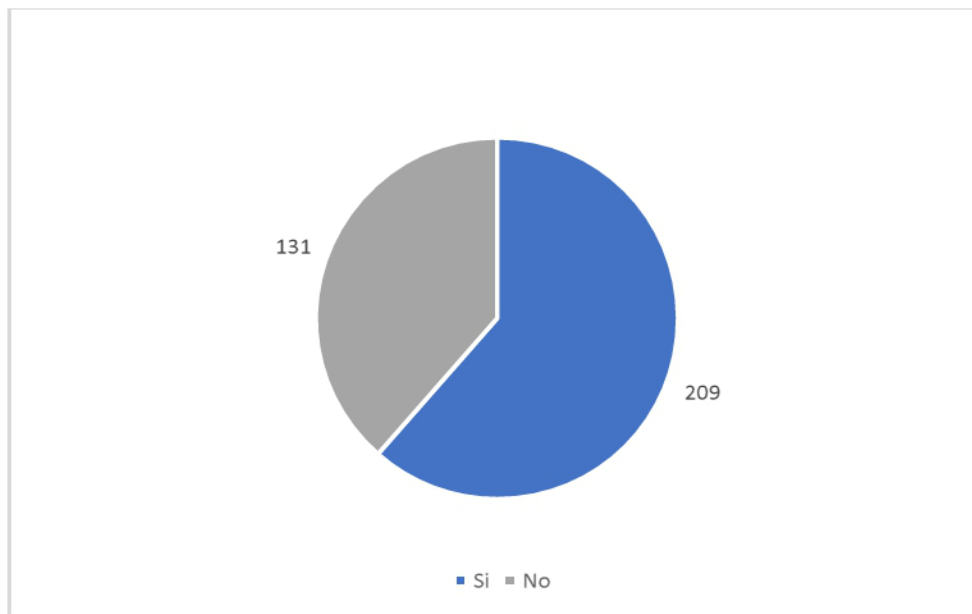
Risk-based Parameters					
	Estimate	Lower	Upper	1 Tailed P	2 Tailed P
Risk Ratio	1.6608	1.3644	2.0217	Mid-P Exact	0.00000190
Risk Difference	27.9363	16.8196	39.0531	Fisher Exact	0.00000293

Fuente: Estudio de los factores asociados a Sobrepeso y Obesidad en niños de 0 a 12 años. Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera, 2023.

- **Lactancia Materna**

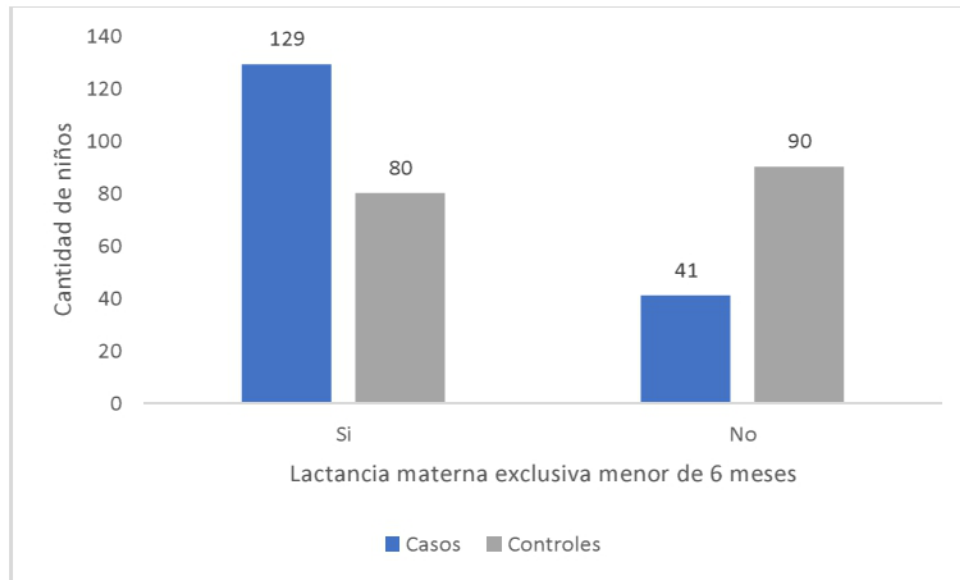
De los pacientes estudiados, 209 (61.47% IC AL 95% 56.07-66.67) tenían consignado en el expediente lactancia materna exclusiva menor de 6 meses. De los 209 pacientes, 129 (61.72% IC AL 95% 54.76-68.34) de ellos tenían el diagnóstico de Sobrepeso u Obesidad (ver gráfico 6).

Gráfico 6. *Lactancia materna exclusiva menor de 6 meses en pacientes de 0 a 12 años admitidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera. Año 2023.*



Fuente: Estudio de los factores asociados a Sobrepeso y Obesidad en niños de 0 a 12 años. Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera, 2023.

Gráfico 7. Lactancia materna exclusiva menor de 6 meses según casos y controles en pacientes de 0 a 12 años admitidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera. Año 2023.



Fuente: Estudio de los factores asociados a Sobrepeso y Obesidad en niños de 0 a 12 años. Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera, 2023.

El cálculo del X^2 para la categoría de la variable lactancia materna exclusiva menor de 6 meses fue de: 28.69 con un valor de p en 0.00000004. Asimismo, el OR para esta variable fue 3.45 [IC al 95% 2.18-5.49] (ver figura 3).

Figura 3. Cálculos estadísticos para lactancia materna exclusiva menor de 6 meses en *stat calc de Epi info*.

		Outcome		
		Yes	No	Total
Exposure	Yes	129	81	210
	Row %	61.43 %	38.57 %	100.00 %
	Col %	75.88 %	47.65 %	61.76 %
	No	41	89	130
	Row %	31.54 %	68.46 %	100.00 %
	Col %	24.12 %	52.35 %	38.24 %
Total	170	170	340	
Row %	50.00 %	50.00 %	100.00 %	
Col %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	

Odds-based Parameters				Statistical Tests		
	Estimate	Lower	Upper		X^2	2 Tailed P
Odds Ratio	3.4571	2.1766	5.4910	Uncorrected	28.6945	0.00000008
MLE Odds Ratio (Mid-P)	3.4438	2.1749	5.5068	Mantel-Haenszel	28.6101	0.00000009
Fisher-Exact		2.1240	5.6502	Corrected	27.5114	0.00000016

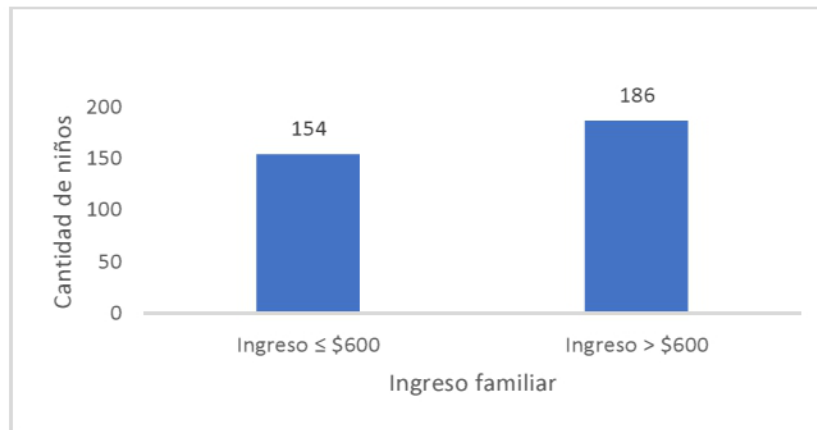
Risk-based Parameters						
	Estimate	Lower	Upper		1 Tailed P	2 Tailed P
Risk Ratio	1.9477	1.4794	2.5643	Mid-P Exact	0.00000004	
Risk Difference	29.8901	19.5388	40.2414	Fisher Exact	0.00000006	0.00000012

Fuente: Estudio de los factores asociados a Sobrepeso y Obesidad en niños de 0 a 12 años. Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera, 2023.

- **Ingreso bajo del Hogar**

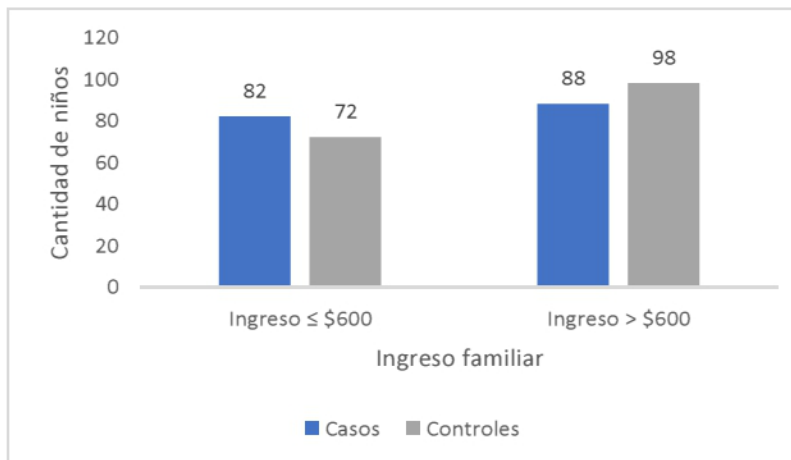
En cuanto al ingreso familiar se observó que, de los pacientes estudiados, la cantidad de pacientes con ingresos \leq \$600 fue de 154 (45.29% IC AL 95% 39.92-50.75), de los cuales 82 (53.25% IC AL 95% 45.05-61.32) tenían el diagnóstico de sobrepeso u obesidad.

Gráfico 8. Ingresos del hogar de pacientes de 0 a 12 años admitidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera. Año 2023.



Fuente: Estudio de los factores asociados a Sobrepeso y Obesidad en niños de 0 a 12 años. Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera, 2023.

Gráfico 9. Ingresos del hogar según casos y controles en pacientes de 0 a 12 años admitidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera. Año 2023.



Fuente: Estudio de los factores asociados a Sobrepeso y Obesidad en niños de 0 a 12 años. Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera, 2023.

El cálculo del X^2 para la categoría de la variable ingreso bajo en el hogar fue de: 1.19 con un valor de p en 0.13, mientras que el OR para esta variable fue 1.27 [IC al 95% 0.83-1.94] (ver figura 4).

Figura 4. Cálculos estadísticos para ingresos bajos en el hogar en stat calc de Epi info.

		Outcome		
		Yes	No	Total
Exposure	Yes	82	72	154
	Row %	53.25 %	46.75 %	100.00 %
	Col %	48.24 %	42.35 %	45.29 %
	No	88	98	186
	Row %	47.31 %	52.69 %	100.00 %
	Col %	51.76 %	57.65 %	54.71 %
Total	170	170	340	
Row %	50.00 %	50.00 %	100.00 %	
Col %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	

Odds-based Parameters				Statistical Tests		
	Estimate	Lower	Upper		X^2	2 Tailed P
Odds Ratio	1.2683	0.8268	1.9455	Uncorrected	1.1870	0.27593855
MLE Odds Ratio (Mid-P)	1.2674	0.8257	1.9482	Mantel-Haenszel	1.1835	0.27664585
Fisher-Exact		0.8084	1.9904	Corrected	0.9615	0.32681983

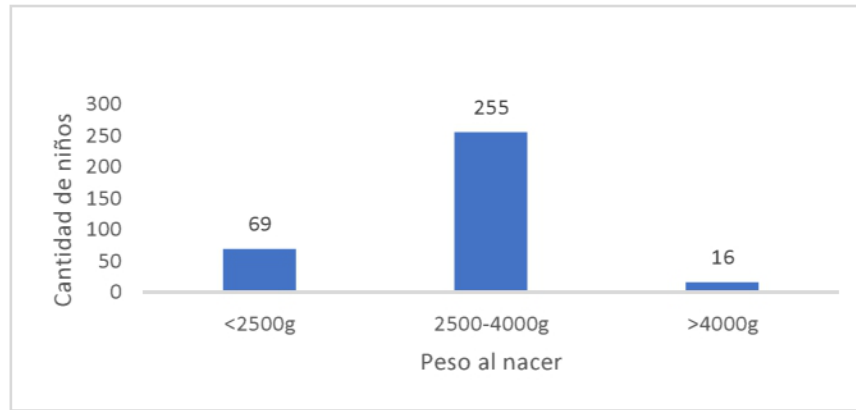
Risk-based Parameters				Statistical Tests		
	Estimate	Lower	Upper		1 Tailed P	2 Tailed P
Risk Ratio	1.1254	0.9105	1.3911	Mid-P Exact	0.13938121	
Risk Difference	5.9349	-4.7227	16.5926	Fisher Exact	0.16341361	0.32682722

Fuente: Estudio de los factores asociados a Sobrepeso y Obesidad en niños de 0 a 12 años. Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera, 2023.

- **Peso bajo al nacer**

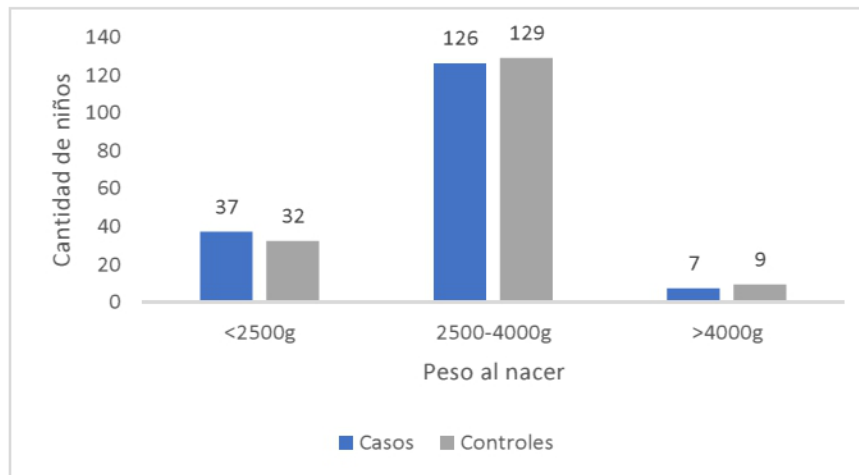
De los pacientes que participaron en el estudio, se observó que los de bajo peso al nacer fueron 69 (20.29% IC AL 95% 16.15-24.97), de los cuales 37 (53.62% IC AL 95% 41.20-65.72) tenían el diagnóstico de sobrepeso u obesidad.

Gráfico 10. Peso al nacer de *pacientes de 0 a 12 años admitidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera. Año 2023.*



Fuente: Estudio de los factores asociados a Sobrepeso y Obesidad en niños de 0 a 12 años. Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera, 2023.

Gráfico 11. Peso al nacer según casos y controles en *pacientes de 0 a 12 años admitidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera. Año 2023.*



Fuente: Estudio de los factores asociados a Sobrepeso y Obesidad en niños de 0 a 12 años. Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera, 2023.

El cálculo del χ^2 para la categoría de la variable peso bajo al nacer fue de: 1.19 con un valor de p en 0.25. Igualmente, el OR para esta variable fue 1.19 [IC al 95% 0.71-2.04] (ver figura 5).

Figura 5. Cálculos estadísticos para peso bajo al nacer en stat calc de Epi info.

		Outcome		
		Yes	No	Total
Exposure	Yes	37	32	69
	Row %	53.62 %	46.38 %	100.00 %
	Col %	21.76 %	18.82 %	20.29 %
	No	133	138	271
	Row %	49.08 %	50.92 %	100.00 %
	Col %	78.24 %	81.18 %	79.71 %
Total	170	170	340	
Row %	50.00 %	50.00 %	100.00 %	
Col %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	

Odds-based Parameters				Statistical Tests		
	Estimate	Lower	Upper		χ^2	2 Tailed P
Odds Ratio	1.1997	0.7064	2.0377	Uncorrected	0.4546	0.50017280
MLE Odds Ratio (Mid-P)	1.1991	0.7046	2.0474	Mantel-Haenszel	0.4532	0.50080374
Fisher-Exact		0.6827	2.1147	Corrected	0.2909	0.58962860

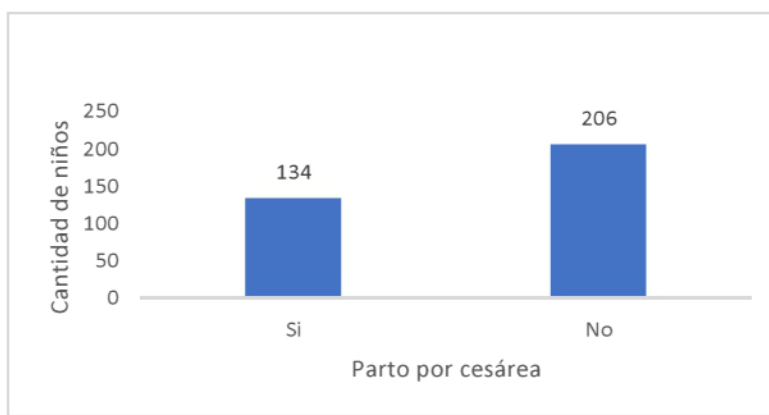
Risk-based Parameters					
	Estimate	Lower	Upper	1 Tailed P	2 Tailed P
Risk Ratio	1.0926	0.8503	1.4040	Mid-P Exact	0.25211461
Risk Difference	4.5457	-8.6408	17.7322	Fisher Exact	0.29492141

Fuente: Estudio de los factores asociados a Sobrepeso y Obesidad en niños de 0 a 12 años. Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera, 2023.

- **Producto de parto por Cesárea**

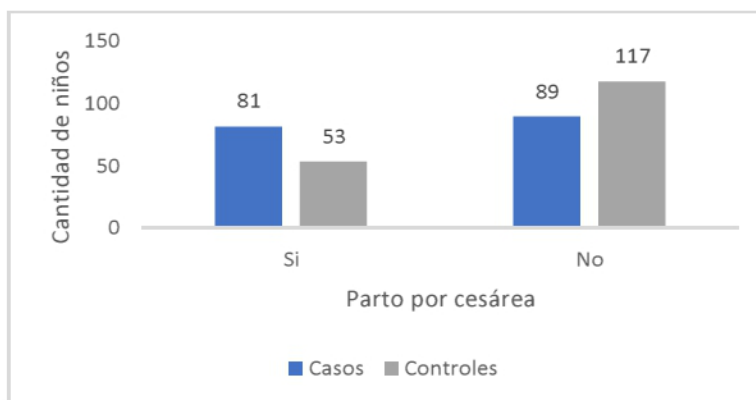
En cuanto a la variable producto de parto por cesárea, se constató que de los pacientes estudiados, los que nacieron vía cesárea fueron 134 (39.41% IC AL 95% 34.18-44.83), y de estos 81 (60.45 IC AL 95% 51.64-68.78) tenían consignado en el expediente el diagnóstico de sobrepeso u obesidad.

Gráfico 12. *Producto de parto por cesárea de pacientes de 0 a 12 años admitidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera. Año 2023.*



Fuente: Estudio de los factores asociados a Sobrepeso y Obesidad en niños de 0 a 12 años. Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera, 2023.

Gráfico 13. *Producto de parto por cesárea según casos y controles en pacientes de 0 a 12 años admitidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera. Año 2023.*



Fuente: Estudio de los factores asociados a Sobrepeso y Obesidad en niños de 0 a 12 años. Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera, 2023.

El cálculo del χ^2 para la categoría de la variable producto de parto por cesárea fue de: 9.65 con un valor de p en 0.00097944, y el OR para esta variable fue 2.01 [IC al 95% 1.29-3.13] (ver figura 6).

Figura 6. Cálculos estadísticos para producto de parto por cesárea en stat calc de Epi info.

		Outcome		
		Yes	No	Total
Exposure	Yes	81	53	134
	Row %	60.45 %	39.55 %	100.00 %
	Col %	47.65 %	31.18 %	39.41 %
	No	89	117	206
	Row %	43.20 %	56.80 %	100.00 %
	Col %	52.35 %	68.82 %	60.59 %
Total	170	170	340	
Row %	50.00 %	50.00 %	100.00 %	
Col %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	

Odds-based Parameters				Statistical Tests		
	Estimate	Lower	Upper		χ^2	2 Tailed P
Odds Ratio	2.0091	1.2906	3.1277	Uncorrected	9.6566	0.00188675
MLE Odds Ratio (Mid-P)	2.0049	1.2890	3.1337	Mantel-Haenszel	9.6282	0.00191615
Fisher-Exact		1.2607	3.2073	Corrected	8.9791	0.00273080

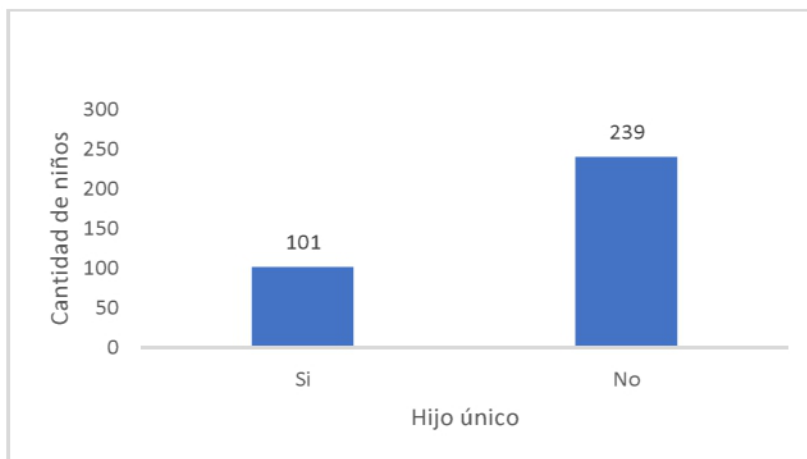
Risk-based Parameters					
	Estimate	Lower	Upper	1 Tailed P	2 Tailed P
Risk Ratio	1.3991	1.1364	1.7227	Mid-P Exact	0.00097944
Risk Difference	17.2439	6.5527	27.9351	Fisher Exact	0.00133422

Fuente: Estudio de los factores asociados a Sobrepeso y Obesidad en niños de 0 a 12 años. Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera, 2023.

- **Hijo único**

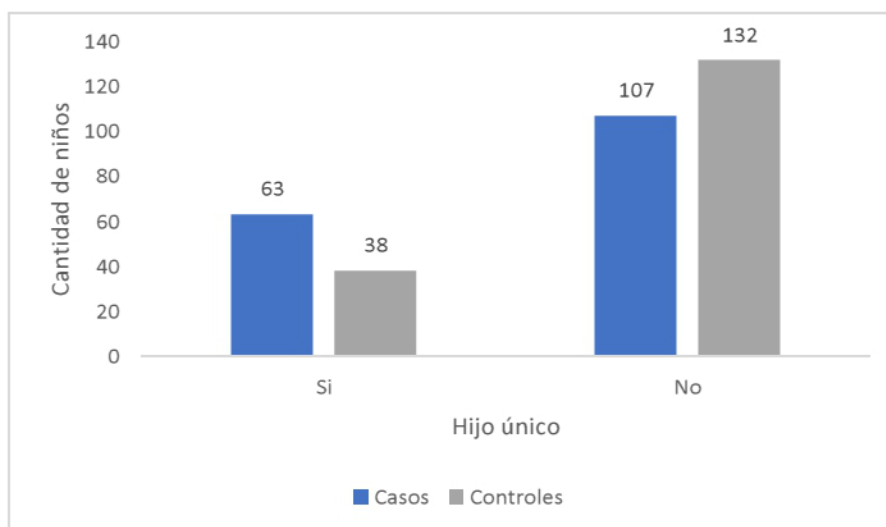
En relación a la variable hijo único, se evidenció que, de los pacientes del estudio, los que no tienen hermanos fueron 101 (29.71% IC AL 95% 24.90-34.87), y de estos 63 (62.38 IC AL 95% 52.18-71.82) presentaban el diagnóstico de sobrepeso u obesidad.

Gráfico 14. *Hijos únicos en pacientes de 0 a 12 años admitidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera. Año 2023.*



Fuente: Estudio de los factores asociados a Sobrepeso y Obesidad en niños de 0 a 12 años. Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera, 2023.

Gráfico 15. *Hijos únicos según casos y controles en pacientes de 0 a 12 años admitidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera. Año 2023.*



Fuente: Estudio de los factores asociados a Sobrepeso y Obesidad en niños de 0 a 12 años. Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera, 2023.

El cálculo del X^2 para la categoría de la variable hijo único fue de: 8.80 con un valor de p en 0.00155585. En tanto, el OR para esta variable fue 2.04 [IC al 95% 1.27-3.29] (ver figura 7).

Figura 7. Cálculos estadísticos para hijo único en stat calc de Epi info.

		Outcome		
		Yes	No	Total
Exposure	Yes	63	38	101
	Row %	62.38 %	37.62 %	100.00 %
	Col %	37.06 %	22.35 %	29.71 %
	No	107	132	239
	Row %	44.77 %	55.23 %	100.00 %
	Col %	62.94 %	77.65 %	70.29 %
Total	170	170	340	
Row %	50.00 %	50.00 %	100.00 %	
Col %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	

Odds-based Parameters				Statistical Tests		
	Estimate	Lower	Upper		χ^2	2 Tailed P
Odds Ratio	2.0453	1.2700	3.2938	Uncorrected	8.8032	0.00300706
MLE Odds Ratio (Mid-P)	2.0409	1.2693	3.3071	Mantel-Haenszel	8.7773	0.00305004
Fisher-Exact		1.2376	3.3976	Corrected	8.1130	0.00439486

Risk-based Parameters				Statistical Tests		
	Estimate	Lower	Upper		1 Tailed P	2 Tailed P
Risk Ratio	1.3933	1.1330	1.7134	Mid-P Exact	0.00155585	
Risk Difference	17.6064	6.2482	28.9645	Fisher Exact	0.00213582	0.00427164

Fuente: Estudio de los factores asociados a Sobrepeso y Obesidad en niños de 0 a 12 años. Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera, 2023.

Tabla 1. Resumen de variables obtenidas en el estudio de los factores asociados a sobrepeso y obesidad en niños de 0 a 12 años. Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera, 2023.

Variable	Casos n= 170		Controles n= 170		X ²	Valor de p	OR	Límites de confianza
	Frecuencia (%)	IC al 95%	Frecuencia (%)	IC al 95%				
Sexo masculino								
Si	95 (55.88)	48.08-63.48	87 (51.18)	43.41-58.91	0.75	0.193	1.21	0.79-1.85
No	75 (44.12)	36.52-51.92	83 (48.82)	41.09-56.59				
Edad escolar								
Si	66 (38.82)	31.46-46.59	28 (16.47)	11.23-22.92	21.23	0.00000190	3.21	1.93-5.35
No	104 (61.18)	53.41-68.54	142 (83.53)	77.08-88.77				
Lactancia materna exclusiva <6 meses								
Si	129 (75.88)	68.74-82.10	81 (47.65)	39.95-55.43	28.69	0.00000004	3.45	2.18-5.49
No	41 (24.12)	17.90-31.26	89 (52.35)	44.57-60.05				
Ingresos bajos en el hogar								
Si	82 (48.24)	40.52-56.01	72 (42.35)	34.82-50.15	1.19	0.13	1.27	0.83-1.94
No	88 (51.76)	43.99-59.48	98 (57.65)	49.85-65.18				
Peso bajo al nacer								
Si	37 (21.76)	15.81-28.73	32 (18.82)	13.25-25.52	1.19	0.25	1.19	0.71-2.04
No	133 (78.24)	71.27-84.19	138 (81.18)	74.48-86.75				

Producto de parto por cesárea								
Si	81 (47.65)	39.95-55.43	53 (31.18)	24.30-38.72	9.65	0.00097944	2.01	1.29-3.13
No	89 (52.35)	44.57-60.05	117 (68.82)	61.28-75.70				
Hijo único								
Si	63 (37.06)	29.79-44.79	38 (22.35)	16.33-29.37	8.80	0.00155585	2.04	1.27-3.29
No	107 (62.94)	55.21-70.21	132 (77.65)	70.63-83.67				

Conclusiones

- No se encontró asociación estadísticamente significativa entre el sexo masculino y el diagnóstico de sobrepeso u obesidad en los niños que participaron de este estudio.
- Se identificó una asociación estadísticamente significativa entre pertenecer a la edad escolar y el sobrepeso u obesidad, lo que sugiere que en esta etapa los niños presentan mayor riesgo.
- La ausencia de lactancia materna exclusiva, por al menos seis meses, mostró asociación estadísticamente significativa con el sobrepeso u obesidad en la población infantil evaluada.
- El nivel bajo de ingreso en el hogar no mostró asociación estadísticamente significativa con la presencia de sobrepeso u obesidad en el grupo de niños elegidos para esta investigación.
- El bajo peso al nacer no presentó asociación estadísticamente significativa con el sobrepeso u obesidad en los grupos participantes.
- Se observó una asociación estadísticamente significativa entre haber nacido por cesárea y la presencia de sobrepeso u obesidad en los niños observados.
- Se encontró asociación estadísticamente significativa entre ser hijo único y el sobrepeso u obesidad, lo que sugiere que esta condición representa un factor de riesgo en la población evaluada.

Discusión

Se pudo observar que para la variable sexo masculino los resultados no fueron significativos para demostrar asociación, por lo cual, se acepta la hipótesis nula (Ho: El sexo masculino no está asociado a sobrepeso u obesidad en niños de 0 a 12 años atendidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera durante los meses de enero a diciembre del 2023).

Para el sexo masculino los estudios encontrados demostraban mayor frecuencia en niños, como, por ejemplo, el estudio *"Situación ponderal de la población escolar de 6 a 9 años en España: resultados del estudio ALADINO 2019"*, que es una investigación observacional, descriptiva y transversal sobre niños de 6 a 9 años (de 1º a 4º curso de primaria) en centros educativos públicos y privados en España. En este estudio se evaluaron 16.665 estudiantes de 276 colegios. Los resultados mostraron que el 40,6 % presentaban exceso de peso (23,3 % con sobrepeso y 17,3 % con obesidad), siendo la obesidad más frecuente en los niños y el sobrepeso en las niñas, ambos incrementándose con la edad (García-Solano et al., 2021). También, en la investigación *"Factores de riesgo que inciden en el sobrepeso de los niños en la Escuela Juana Vernaza De Guararé"*, a través de un estudio descriptivo transversal, se revela que 24 de 111 estudiantes (18%) entre primero y segundo grado presentan exceso de peso, con una mayor prevalencia en niños (63%) que en niñas (37%) (Chávez, 2020).

En cuanto a la variable edad escolar los resultados fueron significativos, por tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa (Ha: La edad escolar está asociada a sobrepeso u obesidad en niños de 0 a 12 años atendidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera durante los meses de enero a diciembre del 2023).

Se determinó la fuerza de asociación con el OR de 3.21, resultando ser un factor de riesgo y se demuestra la consistencia de la asociación al tener el límite de confianza entre 1.93-5.35.

Esta asociación como factor de riesgo concuerda con el estudio *"Edad de aparición de sobrepeso y obesidad infantil en atención primaria"* en España, un

estudio descriptivo observacional transversal para conocer la prevalencia de la enfermedad. Los resultados mostraron que el primer episodio de sobrepeso/obesidad se diagnostica con una media de edad de 5.98 años (DS \pm 3, 20), mientras que el primer episodio de obesidad (IMC percentil >95) se diagnostica a una media de edad de 6,23 años (DS \pm 3,42) (Martínez, 2021).

Referente a la variable lactancia materna exclusiva <6 meses, los resultados fueron significativos, razón por la cual se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa (Ha: La lactancia materna exclusiva menor de 6 meses está asociada a sobrepeso u obesidad en niños de 0 a 12 años atendidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera durante los meses de enero a diciembre del 2023).

Se evidenció la fuerza de asociación con un OR de 3.45, resultando ser un factor de riesgo y se confirma la consistencia de la asociación al tener el límite de confianza entre 2.18-5.49.

Esto concuerda con un estudio que evaluó la asociación entre la duración de la lactancia materna y la condición nutricional infantil en una cohorte de niños nacidos entre 2017 y 2018, atendidos en consultas de pediatría de Atención Primaria en España. Se compararon dos grupos: uno con LM inferior a 6 meses y otro con LM igual o superior a 6 meses. Los resultados mostraron que los niños con lactancia materna por menos de 6 meses presentaron una mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad. A los 12 meses, el exceso de peso fue del 5,3% según IMC y del 5,2% según peso para la longitud en el grupo con menor duración de LM, comparado con 1,8% y 2,4%, respectivamente, en los niños con lactancia prolongada. A los 24 meses, las cifras fueron de 7,5% frente a 3,2% según IMC, y 5,8% frente a 2,7% en peso para la longitud, observándose diferencias estadísticamente significativas únicamente en las mediciones por IMC (Gámez & Cuestas, 2025).

Por lo tanto, la lactancia materna exclusiva se ha definido como un factor protector en el desarrollo de obesidad infantil, otorgando una nutrición óptima para el correcto desarrollo a nivel somático, cerebral, intestinal y en la función

inmunológica que, además, se adapta a las necesidades de cada lactante. Por esto, la recomendación de LM es que debe ser exclusiva hasta los 6 meses de vida (Lasserre-Laso et al., 2021).

Para la variable ingresos bajos en el hogar los resultados no fueron significativos para demostrar asociación, en consecuencia, se acepta la hipótesis nula (Ho: El bajo ingreso del hogar no está asociado a sobrepeso u obesidad en niños de 0 a 12 años atendidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera durante los meses de enero a diciembre del 2023).

Sin embargo, según García-Solano et al. (2021) en el estudio ALADINO 2019, se encontró una relación entre el sobrepeso u obesidad y el nivel socioeconómico de la familia. Hay un mayor porcentaje de obesidad entre los escolares cuyas familias tienen niveles educativos más bajos, trabajos no remunerados o menores ingresos. En contraste, los niños con peso adecuado tienden a provenir de familias con progenitores con estudios universitarios, trabajos remunerados o mayores ingresos.

En relación a la variable peso bajo al nacer los resultados no fueron significativos para poder demostrar asociación, por ende, se acepta la hipótesis nula (Ho: El bajo peso al nacer no está asociado a sobrepeso u obesidad en niños de 0 a 12 años atendidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera durante los meses de enero a diciembre del 2023).

Se ha observado una significativa correlación entre el bajo peso al nacer y la aparición de condiciones como obesidad, diabetes tipo 2, dislipidemia y enfermedades cardíacas en estudios recientes. A pesar de ello, los mecanismos subyacentes a esta asociación aún no han sido completamente elucidados. Aunque se ha identificado el bajo peso al nacer como un factor de riesgo para el desarrollo de obesidad, hay opiniones divergentes sobre su impacto exacto. Mientras algunos estudios sugieren esta relación, otros indican que la macrosomía podría ser un predictor más significativo de obesidad en el futuro (García Sáez et al., 2017).

Respecto a la variable producto de parto por cesárea los resultados fueron significativos, de manera que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa (Ha: El producto de parto por cesárea está asociado a sobrepeso u obesidad en niños de 0 a 12 años atendidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera durante los meses de enero a diciembre del 2023).

La fuerza de asociación se demuestra con un OR en 2.01, resultando ser un factor de riesgo y se determina la consistencia de la asociación al tener un límite entre 1.29-3.13.

Estos resultados concuerdan con un estudio que se realizó de cohorte prospectivo, del 1 de septiembre de 1996 al 31 de diciembre de 2012, entre los participantes del estudio Growing Up Today, incluidos 22 068 hijos de 15 271 mujeres, a los que se les realizó un seguimiento mediante un cuestionario desde los 9 a los 14 años hasta los 20 a los 28 años. El análisis de datos se realizó del 10 de octubre de 2015 al 14 de junio de 2016. Los resultados fueron los siguientes: de los 22 068 hijos (20 950 blancos; 9359 varones y 12 709 mujeres), 4921 individuos (22,3%) nacieron por cesárea. El riesgo acumulado de obesidad hasta el final del seguimiento fue del 13% entre todos los participantes. El cociente de riesgo ajustado para la obesidad entre los hijos nacidos por cesárea frente a los nacidos por parto vaginal fue de 1,15 (IC del 95%, 1,06-1,26; $p= 0,002$). Esta asociación fue más fuerte entre las mujeres sin indicaciones conocidas para el parto por cesárea (cociente de riesgo ajustado, 1,30; IC del 95%, 1,09-1,54; $p = 0,004$) (Yuan et al., 2016).

En la variable hijo único los resultados fueron significativos, por ese motivo se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa (Ha: Ser hijo único está asociado a sobrepeso u obesidad en niños de 0 a 12 años atendidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera durante los meses de enero a diciembre del 2023).

Se demuestra la fuerza de asociación con un OR en 2.04, por lo que resulta ser un factor de riesgo y se evidencia la consistencia de la asociación al tener un límite entre 1.27-3.29.

Esto concuerda con un estudio realizado en una cohorte de 1737 niños peruanos de entre 7 y 8 años, se reportó que el 19,2% de los participantes presentaban sobrepeso, mientras que el 8,6% tenían obesidad. Los investigadores identificaron varios factores de riesgo, como ser varón y ser hijo único (Villar, 2017).

En los niños que son hijos únicos la frecuencia de sobrepeso u obesidad ($p=0,016$) es mayor que en aquellos niños que tienen hermanos. Existe asociación entre la condición obesidad y ser hijo único, lo que podría estar relacionado con la capacidad de consumo de la familia y/o al juego activo en los niños con más de un hermano como medida de prevención del sobrepeso/obesidad (Bernabeu Justes & Sánchez-Ramírez, 2019).

Limitaciones del estudio

- Variables importantes como los hábitos alimentarios y de ejercicio físico, no se incluyeron en el estudio porque la población estudiada abarcaba un amplio rango de edades (0-12 años), lo que no permitió una aplicación homogénea de estas variables, especialmente en los niños más pequeños.
- El Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera se trasladó a la Ciudad de la Salud durante el período de recolección de datos. Este cambio de ubicación y el acceso oportuno a los registros solicitados fue una limitación logística. No obstante, se logró recopilar con éxito todos los datos necesarios para alcanzar los objetivos establecidos.

Recomendaciones

- Fortalecimiento de los programas de lactancia materna exclusiva desde el control prenatal hasta el primer año de vida, integrando componentes de educación comunitaria, apoyo institucional y participación familiar.
- Controles de crecimiento y desarrollo con evaluación nutricional periódica en la etapa escolar, garantizando la detección temprana de desviaciones del IMC y el fortalecimiento de hábitos saludables.
- Transformación del entorno escolar, mediante la incorporación de programas integrales que promuevan la alimentación saludable, la educación nutricional y la práctica regular de actividad física
- Investigación futura sobre determinantes contextuales, orientada a desarrollar estudios locales basados en participación comunitaria que exploren factores ambientales, culturales y sociales de la obesidad infantil, con énfasis en acciones intersectoriales y estrategias de salud pública informadas por evidencia científica.
- Enfoque transdisciplinario para la obesidad infantil, que articule salud, educación, políticas alimentarias y participación comunitaria, buscando transformar los entornos obesogénicos.

Referencias bibliográficas

- Ambulo Arosemena, G., González Salina, M., Montenegro, R., Brooks, Y., Bonilla, M., Camarena, M., & Moreno, Y. (2020). Análisis del sobrepeso, obesidad, actividad física y autoestima de la niñez en el área metropolitana de la región educativa panameña. *MHSalud*, 17(2), 1-21. <https://doi.org/10.15359/mhs.17-2.1>
- Armas, S., & Andadre, F. A. (2023). Factors associated with overweight/obesity in children under five years of age, using the 2018 National Health and Nutrition Survey (ENSANUT). *Ecuadorian Journal of Pediatrics*, 24(2), Article 2. <https://doi.org/10.52011/219>
- Báez, E. M. (2024). Epidemia Mundial de Obesidad Infantil. *Sociedad Dominicana de Pediatría*, 2(1), Article 1. <https://doi.org/10.58994/adopa.v2i1.33>
- Bernabeu Justes, M., & Sánchez-Ramírez, C. A. (2019). Asociación entre los factores demográficos y socioeconómicos con el estado nutricional en niños menores de 5 años en poblaciones rurales de Colima, México. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 23(2), 48-55. <https://doi.org/10.14306/renhyd.23.2.545>
- Chávez, I. (2020). *Factores de riesgo que inciden en el sobrepeso de los niños en la Escuela Juana Vernaza De Guararé*. Universidad Especializada de las Américas.
- Cruz Sánchez, M., Tuñón Pablos, E., Villaseñor Farías, M., Álvarez Gordillo, G. del C., & Nigh Nielsen, R. B. (2013). Sobrepeso y obesidad: Una propuesta de abordaje desde la sociología. *Región y sociedad*, 25(57), 165-202.

- Díaz, P., & Fernández, P. (2002). *Cálculo del tamaño muestral en estudios de casos y controles*. Fistera.com. <https://www.fistera.com/formacion/metodologia-investigacion/calculo-tamano-muestral-estudios-casos-controles/>
- Dobbs, R., Sawers, C., Thompson, F., & Manyika, J. (2014). *How the world could better fight obesity | McKinsey* [Reporte]. McKinsey Global Institute. <https://www.mckinsey.com/industries/healthcare/our-insights/how-the-world-could-better-fight-obesity>
- Escobar Velasquez, K., Hernández Álvarez, G., & López Sáleme, R. (2022). Sobrepeso y obesidad en menores de cinco años. *Revista Internacional de Cooperación y Desarrollo*, 9(1), 44-57. <https://doi.org/10.21500/23825014.5928>
- Etchegaray-Armijo, K., Fuentealba-Urra, S., Bustos-Arriagada, E., Etchegaray-Armijo, K., Fuentealba-Urra, S., & Bustos-Arriagada, E. (2023). Factores de riesgo asociados al sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes durante la pandemia por COVID-19 en Chile. *Revista chilena de nutrición*, 50(1), 56-65. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182023000100056>
- Foerste, T., Sabin, M., Reid, S., & Reddihough, D. (2016). Understanding the causes of obesity in children with trisomy 21: Hyperphagia vs physical inactivity. *Journal of Intellectual Disability Research: JIDR*, 60(9), 856-864. <https://doi.org/10.1111/jir.12259>
- Gámez, B., & Cuestas, M. (2025). *Lactancia materna y riesgo de obesidad infantil: Hallazgos y limitaciones de un estudio prospectivo español*. <https://evidenciasenpediatria.es/articulo/8451/lactancia-materna-y-riesgo->

de-obesidad-infantil-hallazgos-y-limitaciones-de-un-estudio-prospectivo-espanol-

- García Sáez, J., Llanes Camacho, M. del C., Espinosa Reyes, T., Batista Hernández, N. E., & Fernández Martínez, E. (2017). Peso al nacer y obesidad infantil: ¿Un nexo incuestionable? *Medicentro Electrónica*, 21(4), 309-315.
- García-Solano, M., Gutiérrez-González, E., López-Sobaler, A. M., Ruiz-Álvarez, M., Bermejo López, L. M., Aparicio, A., García-López, M. A., Yusta-Boyo, M. J., Robledo de Dios, T., Villar Villalba, C., Dal Re Saavedra, M. Á., García-Solano, M., Gutiérrez-González, E., López-Sobaler, A. M., Ruiz-Álvarez, M., Bermejo López, L. M., Aparicio, A., García-López, M. A., Yusta-Boyo, M. J., ... Dal Re Saavedra, M. Á. (2021). Situación ponderal de la población escolar de 6 a 9 años en España: Resultados del estudio ALADINO 2019. *Nutrición Hospitalaria*, 38(5), 943-953. <https://doi.org/10.20960/nh.03618>
- Gómez, J. (2018). *Factores de riesgo socioeconómicos y alimenticios asociados con el sobrepeso y la obesidad de los niños en edad escolar en la provincia de Herrera en el año 2016-2017*. Universidad de Panamá.
- Gutiérrez-González, E., Sánchez Arenas, F., López-Sobaler, A. M., Andreu Ivorra, B., Rollán Gordo, A., & García-Solano, M. (2023). Desigualdades socioeconómicas y de género en la obesidad infantil en España. *Anales de Pediatría*, 99(2), 111-121. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2023.05.013>
- Heidari, S., Babor, T. F., De Castro, P., Tort, S., & Curno, M. (2019). Equidad según sexo y de género en la investigación: Justificación de las guías SAGER y recomendaciones para su uso. *Gaceta Sanitaria*, 33(2), 203-210. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2018.04.003>

- Huamán Loayza, Y. C. (2024). *Factores relacionados a sobrepeso y obesidad en niños menores de 5 años en el Perú – según ENDES 2021* [Universidad Ricardo Palma]. <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/7295>
- Lasserre-Laso, N., Inostroza-Saelzer, V., Petermann-Rocha, F., Martínez-Sanguinetti, M. A., Leiva-Ordoñez, A. M., Lanuza, F., Troncoso-Pantoja, C., Villagrán, M., Mardones, L., Diaz, F., Ulloa, N., Labraña, A. M., Martorell, M., Ramírez-Alarcón, K., Nazar, G., Parra-Soto, S., & Celis-Morales, C. (2021). Lactancia materna y su asociación con obesidad: Mecanismos que podrían explicar el rol protector en la infancia. *Revista chilena de nutrición*, 48(6), 955-964. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182021000600955>
- Mamani Ortiz, Y., Luizaga Lopez, J. M., & Illanes Velarde, D. (2019). Malnutrición infantil en Cochabamba, Bolivia: La doble carga entre la desnutrición y obesidad. *Gaceta Médica boliviana*, 42(1), 17-28.
- Martínez, C. (2021). *Edad de aparición de sobrepeso y obesidad infantil en atención primaria*. Univeridad de Valladolid.
- Mérida García, ía J., & Castell Miñana, M. (2023). Obesidad infantil: La otra pandemia. *Congreso de Actualización en Pediatría 2023.*, 127-139.
- MINSA. (2016). *Política Nacional de Salud y Lineamientos Estratégicos 2016—2025*. [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://www.minsa.gob.pa/sites/default/files/transparencia/politicas_de_salud_del_minsa.pdf](https://www.minsa.gob.pa/sites/default/files/transparencia/politicas_de_salud_del_minsa.pdf)
- MINSA, ICGES, & INEC. (2019). *Encuesta Nacional de Salud de Panamá (ENSPA)*. <https://www.gorgas.gob.pa/wp-content/uploads/external/SIGENSPA/Inicio.htm>

- MINSA, ICGES, SENACYT, & OPS-OMS. (2016). *Agenda nacional de prioridades de investigación e innovación para la salud. Panamá 2016-2025.*
- Pérez-Vega, D. J., Males-Villegas, M. S., & Reinoso-Mena, E. (2021). Influencia del sobrepeso y la obesidad en las discapacidades, el deterioro cognitivo y el rendimiento escolar. *CienciaAmérica: Revista de Divulgación Científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, 10(1).
<https://portal.amelica.org/ameli/journal/367/3672094007/html/>
- Ponce, R. M., Moreno, C. S., Islas, E. G., Cruz, C. L., & Díaz, Y. O. (2015). ¿Qué es la Lactancia Materna? ¿Cómo la definen la OMS y la UNICEF? *Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, 4(7), Article 7.
<https://doi.org/10.29057/icsa.v4i7.832>
- Prado, P. V., & Silva, J. V. (2022). Factores asociados al sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes durante la Pandemia COVID-19: Una revisión bibliográfica. *Revista Confluencia*, 5(2), Article 2.
- Rivera, G. (2016). El sobre peso y la obesidad, fenómeno que afecta la economía del país. *Revista Plus Economía*, 4(1), Article 1.
- Torres Tipismana, K. G. (2022). *Factores de riesgo asociados al sobrepeso y obesidad en niños de 8 a 10 años en tiempos de pandemia atendidos en el Centro de Salud de Parcona – febrero a marzo 2022* [Universidad Privada San Juan Bautista].
<http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/20.500.14308/4295>

- Velásquez P., G. (2018). *Factores causales relacionados con el exceso de peso en escolares de la escuela Carlos A. Arosemena, de los Lotes de Pacora. Panamá, 2018* [Universidad de Panamá]. <https://up-rid.up.ac.pa/1693/>
- Villar, C. M. D. Á. (2017). Obesidad en el niño: Factores de riesgo y estrategias para su prevención en Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 34, 113-118. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2017.341.2773>
- Yuan, C., Gaskins, A. J., Blaine, A. I., Zhang, C., Gillman, M. W., Missmer, S. A., Field, A. E., & Chavarro, J. E. (2016). Association Between Cesarean Birth and Risk of Obesity in Offspring in Childhood, Adolescence, and Early Adulthood. *JAMA Pediatrics*, 170(11), e162385. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2016.2385>

Anexos

Anexo 1. Instrumento de recolección de datos

Instrumento de recolección de datos

Factores asociados a Sobrepeso y Obesidad en niños de 0 a 12 años. Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera, 2023.

Este formulario está dirigido a estudiar algunos factores asociados a sobrepeso y obesidad en niños de 0 a 12 años del Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera (HEPOTH). Año 2023

- Sobrepeso/Obesidad
 - Presente → Dato antropométrico
 - Ausente → Dato antropométrico

- Datos demográficos:
 - Edad:
 - Sexo:
 - [] Masculino
 - [] Femenino

- Meses de lactancia materna exclusiva:

- Peso al nacer:

- Ingreso mensual familiar:

- Producto de parto por cesárea:

- Hijo Único:
 - [] Si
 - [] No



Anexo 2. Acuerdo de confidencialidad

	COMITÉ DE BIOÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD SANTANDER PANAMÁ	
	Acuerdo de Confidencialidad	Fecha: 04-enero-2021 Versión: 1.0 Página: 1 de 1

Por medio del presente documento, los abajo firmantes, Investigadores y colaboradores del estudio (escribir título del estudio):

Factores asociados a Sobrepeso y obesidad en niños de 0 a 12 años. Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Tomijos Herrera, 2023.

Nos comprometemos a respetar la confidencialidad de los datos obtenidos de los expedientes clínicos y de cualquier otro método de recolección de datos, y a no divulgar ninguna información que permita identificar a los sujetos en estudio.

Nombre: Astrid Del Carmen Pérez DAZ Firma: 

Fecha de la firma del acuerdo: 13/marzo/2025

Anexo 3. Declaración del investigador de mantener aspectos éticos.

	COMITÉ DE BIOÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD SANTANDER PANAMÁ	
	Declaración del Investigador de Mantener Aspectos Éticos	Fecha: 04-enero-2021 Versión: 1.0 Página: 1 de 1

Por medio del presente documento, los abajo firmantes, Investigadores y colaboradores del estudio (escribir título del estudio):

Factores asociados a Sobrepeso y Obesidad en niños de 0 a 12 años. Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera, 2023.


Aceptamos cumplir con los principios éticos y morales que deben regir toda investigación que involucra sujetos humanos como lo son:

1. Declaración de Helsinki
2. Informe Belmont
3. Buenas Prácticas Clínicas
4. Normas y criterios éticos establecidos en los códigos nacionales de ética y/o leyes vigentes


Nombre: Astrid Del Carmen Pérez DIAZ Firma: 

Fecha de la declaración: 13/marzo/2025

Anexo 4. Aprobaciones



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE MEDICINA
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO



Certificación FM- DIP-2024-059

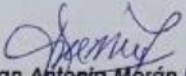
A QUIEN CONCIERNE


El suscrito, Director de Investigación y Postgrado, de la Facultad de Medicina de la Universidad de Panamá,

CERTIFICA QUE

La estudiante **ASTRID PÉREZ**, con cédula de identidad personal N° 3-732-1333 presento el protocolo de tesis titulado: **FACTORES ASOCIADOS A SOBREPESO Y OBESIDAD EN NIÑOS DE 0 A 12 AÑOS. HOSPITAL DE ESPECIALIDADES PEDIÁTRICAS OMAR TORRIJOS HERRERA, 2023**, ante la Comisión Académica del programa de la Maestría en Salud Pública de la Facultad de Medicina el cual fue aprobado el jueves 24 de octubre de 2024.

Dado en la ciudad Universitaria, Octavio Méndez Pereira, a los doce días del mes de noviembre del dos mil veinticuatro.


Prof. Juan Antonio Morán P., MCB
Director



2024" año de la política agroalimentaria a 60 años de la gestión patriótica del 9 de enero"
Ciudad Universitaria Octavio Méndez Pereira
Estafeta Universitaria Panamá Rep. De Panamá



18DENSYPS-DENADOI-N-18-2025
Panamá, 13 de enero de 2025

Doctora
Astrid Pérez
Investigadora Principal
E. S. M.

Respetada Dra. Pérez:

Hemos recibido solicitud de **Certificación de No Objeción** para el desarrollo del estudio, **"Factores Asociados a Sobrepeso y Obesidad en Niños de 0 a 12 años. Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera, 2023"**, presentado por usted, como parte de su trabajo de grado para optar por la Maestría en Salud Pública de la Universidad de Panamá, en el marco del Convenio CSS-UP, vigente.

La solicitud se hace como parte de los requisitos exigidos por los Comités de Bioética de la Investigación, en este caso el CBI de la Universidad Santander, para la evaluación del protocolo.

El objetivo general del estudio es Establecer los factores asociados a sobrepeso u obesidad en niños de 0 a 12 años atendidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera durante el año 2023.

Por lo anterior y toda vez que los resultados pueden ser un gran apoyo para el desarrollo de la investigación y de esta patología, otorgamos **Certificación de No Objeción** para el desarrollo del estudio en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera.

A su vez, se le indica su responsabilidad como investigadora principal, con el cumplimiento de las cualificaciones de su equipo interno y externo de apoyo requeridas para el desarrollo de la investigación, con los lineamientos bioéticos, de seguridad del paciente, de seguridad y confiabilidad de datos, de declaración de conflictos de interés y en general con las buenas prácticas clínicas.



-2-
DENSYPS-DENADOI-N-18-2025
Panamá, 13 de enero de 2025

La instruimos para que, al recibir la aprobación del comité de bioética, presente la versión aprobada del protocolo junto con los anexos sellados, la resolución de aprobado del comité, así como el registro y aval sanitario correspondiente, al correo investigacionescss@gmail.com para la autorización definitiva, **sin la cual no podrá iniciar el estudio.**

Atentamente,


Dr. Paulino Vigil De Gracia*
Jefe del Departamento Nacional de Docencia
e Investigación



*Fundamento legal: Delegación del Director General
Resolución N°6916-2024 – D.G.
De 25 de octubre de 2024


PVDG/NFCH



CBI-USantander-M- 037- 2025

Panamá, 28 de marzo de 2025.

MEMORANDO

Para: **ASTRID DEL CARMEN PÉREZ DÍAZ**
Investigadora Principal.

De: 
Dra. Nydia Flores Chiari
Presidenta del Comité de Bioética de la Investigación



Asunto: **Consideraciones sobre protocolo revisado**

En revisión expedita de marzo 2025 del Comité de Bioética de la Investigación de la Universidad Santander Panamá se discutieron los documentos del protocolo: **"FACTORES ASOCIADOS A SOBREPESO Y OBESIDAD EN NIÑOS DE 0 A 12 AÑOS. HOSPITAL DE ESPECIALIDADES PEDIÁTRICAS OMAR TORRIJOS HERRERA, 2023"**. Y se decide aprobar con correcciones menores, mismas que se completaron el 24 de marzo de 2025.

Los Miembros del Comité de Bioética de la Investigación deciden entonces:

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Aprobar | <input type="checkbox"/> Solicitud de Modificaciones |
| <input type="checkbox"/> Suspender para correcciones | <input type="checkbox"/> Denegar |



DENSYPS-DENADOI-N-286 -2025
Panamá, 31 de marzo de 2025

Doctora
Astrid Pérez
Investigadora Principal
E. S. M.

Respetada Dra. Pérez:


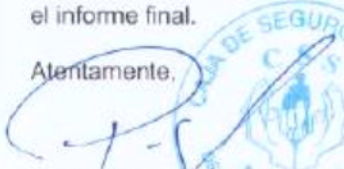
Hemos revisado la información recibida con referencia al protocolo, **"FACTORES ASOCIADOS A SOBREPESO Y OBESIDAD EN NIÑOS DE 0 A 12 AÑOS. HOSPITAL DE ESPECIALIDADES PEDIÁTRICAS OMAR TORRIJOS HERRERA, 2023"**, como parte de su trabajo de grado para optar por la Maestría en Salud Pública.

Luego de la revisión, el estudio fue clasificado como un estudio de riesgo menor que el mínimo, cuyo método de recolección de datos será la revisión de expedientes. Su protocolo recibió aprobación por parte del Comité de Bioética de la Investigación de la Universidad Santander, mediante nota N° Nota CBI-USantander-M- 037- 2025, previa certificación de No Objeción.

Hacemos énfasis en su responsabilidad con el cumplimiento de las cualificaciones de su equipo interno y externo de apoyo requeridas para el desarrollo de la investigación, con los lineamientos bioéticos, de seguridad del paciente, de seguridad y confiabilidad de datos, de declaración de conflictos de interés y en general con las buenas prácticas clínicas

Por lo anterior, nos es grato informarle que su estudio cuenta con **AUTORIZACIÓN** para realizarse. **Le recordamos que al finalizar el estudio deben sustentar la investigación en su servicio, posteriormente remitir a esta sección una copia del informe final en el formato establecido, al correo investigacionescss@gmail.com**, finalmente se le emitirá un diploma que certifica la conclusión de su trabajo. El código de su estudio es **DENADOI-SIBI-028-2025**, favor hacer referencia del mismo para cualquier consulta y al entregar el informe final.

Atentamente,



Dr. Paulino Vigil De Gracia
Jefe del Departamento Nacional de Docencia
e Investigación

PVDG/nfch/ahj

Anexo 5. Cronograma

ACTIVIDADES		2024												2025								
		Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	En	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct
Planificación	Selección del tema	■	■																			
	Revisión bibliográfica del tema	■	■																			
	Elaboración del marco teórico			■	■	■																
	Elaboración del marco metodológico			■	■	■																
	Asesoría			■	■	■	■	■	■													
	Sustentación del protocolo ante la comisión académica									■												
Ejecución	Aprobación del proyecto										■	■	■									
	Solicitud de permisos en el lugar de trabajo												■	■								
	Registro de DIGESA a RESEGIS													■	■							
	Sometimiento al comité de bioética														■							
	Recolección de datos															■						
	Procesamiento de los datos															■						
	Realización de los análisis estadísticos																■	■				
	Interpretación y análisis de los resultados																		■			
	Elaboración del informe final																			■		
	Asesoría																			■	■	
	Sustentación de Tesis																					■

Anexo 6. Presupuesto

	Detalle	Unidad	Precio	Cantidad	Total
Insumos y Materiales Oficina	Hojas de Papel	1 paquete	\$ 8.50 USD	3	25.50
	Tóner de impresora	1 caja	\$ 300.00 USD	1	300.00
	Bolígrafos	1 caja	\$ 5.00 USD	1	5.00
	Engargolado	1	\$ 5.00 USD	1	5.00
Salario de investigador	Investigador 1	1 mes	\$2,066.00 USD	2	4,132.00
Revisión ética	Cargo administrativo por revisión ética del comité	1	\$90.00	1	90.00
Movilización	Transporte		\$50.00		50.00
Otros gastos	Imprevisto		\$450.00		450.00
Total					5,057.50 USD