

**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**FACTORES ASOCIADOS A LA OBESIDAD INFANTIL EN MENORES DE  
15 AÑOS ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD “DANIEL ALCIDES  
CARRIÓN” CLAS – SUNAMPE ENERO – DICIEMBRE 2021**

**TESIS**

**PRESENTADA POR BACHILLER  
OLIVA QUISPE PINO TOMAS CARMELO**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
MÉDICO CIRUJANO**

**ICA – PERÚ**

**2022**

**ASESOR**  
**Mag. MALLMA SOTO JOSE CARLOS**

### **Agradecimiento**

Agradezco a Dios por guiarme por el camino correcto en todo momento de mi corta existencia, al darme una magnífica madre que se sacrificó y luchó para que pudiera salir adelante, además de coincidir con una persona maravillosa que es mi esposa que me brinda su apoyo y amor, la cual trajo al mundo a la luz de mi vida que es mi hija.

Dedicado a mi abuelo que es fuente de mi inspiración y modelo a seguir, por ser una gran persona que ayudaba a los demás sin recibir nada a cambio, el cual nos acogió y nos brindó lo más importante que no solo es su apellido sino su amor eterno.

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar los factores asociados a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS - Sunampe enero - diciembre 2021.

**Metodología.** Estudio de tipo observacional, trasversal, retrospectiva y analítica en 117 niños menores de 15 años con obesidad y 117 niños menores de 15 años sin obesidad, de quienes se revisó sus historias clínicas obteniendo los datos a través de una ficha de recolección de datos.

**Resultados:** 46,2% (108) son niños de edades de entre 10 a 14 años, 53,8% (126) son de sexo masculino, 20,5% (48) tienen madre con grado de instrucción primaria y 56,4% (132) son grado de instrucción secundaria, 24,4% (57) no tuvieron lactancia materna exclusiva, 20,5% (48) su padre tiene obesidad y 16,7% (39) tienen madre con obesidad. Los niños de 10 a 14 años tienen más probabilidad de presentar obesidad infantil  $p= 0.000$  OR=2.9 (IC95%: 1.7-4,9). Los masculinos tienen más probabilidad de presentar obesidad infantil  $p= 0.000$  OR=2.9 (IC95%: 1.7-4,9). Los que tienen madre con grado de instrucción primaria tienen más probabilidad de presentar obesidad infantil  $p= 0.000$ . Los que no tuvieron lactancia materna exclusiva tienen más probabilidad de presentar obesidad infantil  $p= 0.000$  OR=3.8 (IC95%: 1.9-7,4). Los que tienen el padre obeso tienen más probabilidad de presentar obesidad infantil  $p= 0.000$  OR=3.9 (IC95%: 1.9-7,9). Y los niños que tienen una madre obesa tienen más probabilidad de presentar obesidad infantil  $p= 0.000$  OR=4.1 (IC95%: 1.9-9,2).

**Conclusión:** Los factores asociados a la obesidad infantil en menores de 15 años son: la edad de 10 a 14 años, sexo masculino, grado de instrucción primaria en la madre, la no lactancia materna exclusiva en los primeros 6 meses de vida y obesidad en los padres.

**Palabras clave:** Factores riesgo, obesidad infantil.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the factors associated with childhood obesity in children under 15 years of age treated at the "Daniel Alcides Carrión" Health Center CLAS - Sunampe January - December 2021.

**Methodology.** Observational, cross-sectional, retrospective and analytical study in 117 children under 15 years of age with obesity and 117 children under 15 years of age without obesity, whose medical records were reviewed, obtaining the data through a data collection form. **Results:** 46.2% (108) are children between the ages of 10 and 14, 53.8% (126) are male, 20.5% (48) have a mother with a primary education degree and 56.4 % (132) have secondary education, 24.4% (57) did not have exclusive breastfeeding, 20.5% (48) have an obese father and 16.7% (39) have an obese mother. Children between 10 and 14 years of age are more likely to have childhood obesity  $p=0.000$  OR=2.9 (95% CI: 1.7-4.9). Males are more likely to have childhood obesity  $p=0.000$  OR=2.9 (95% CI: 1.7-4.9). Those who have a mother with a primary education degree are more likely to have childhood obesity  $p=0.000$ . Those who did not have exclusive breastfeeding are more likely to have childhood obesity  $p=0.000$  OR=3.8 (95% CI: 1.9-7.4). Those who have an obese father are more likely to have childhood obesity  $p=0.000$  OR=3.9 (95% CI: 1.9-7.9). And children who have an obese mother are more likely to have childhood obesity  $p=0.000$  OR=4.1 (95% CI: 1.9-9.2).

**Conclusion:** The factors associated with childhood obesity in children under 15 years of age are: age 10 to 14 years, male gender, primary education level of the mother, non-exclusive breastfeeding in the first 6 months of life and obesity in parents.

**Keywords:** Risk factors, childhood obesity.

## INTRODUCCIÓN

Los niños requieren una dieta sana y equilibrada que les proporcione suficiente energía para su crecimiento y desarrollo. Esto significa que los niños necesitan consumir más energía de la que generalmente consumen, y esta energía adicional ayuda a formar tejido nuevo a medida que crecen. Sin embargo, si los niños consumen demasiada energía de forma regular, el exceso se almacena como grasa y aumenta de peso.

Hay varios factores que pueden causar obesidad en los niños. Las posibles causas de la obesidad incluyen una dieta deficiente, como alimentos con alto contenido de azúcar y grasa, inactividad o falta de ejercicio y demasiado tiempo en la televisión o la computadora. Los padres obesos tienen más probabilidades de tener hijos obesos porque no son amamantados.

La obesidad causa serios problemas de salud en el futuro, como presión arterial alta, diabetes tipo 2, niveles altos de colesterol, asma, trastornos del desarrollo de los pies, enfermedad hepática y apnea del sueño.

Por ello se desarrolló este estudio cuyo objetivo fue: Determinar los factores asociados a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS – Sunampe enero – diciembre 2021. El estudio se desarrolló con la estructura propuesta por la Universidad San Juan Bautista, en el primer capítulo se trata de la problemática de la obesidad infantil, se indica los objetivos y se justifica el estudio, en el capítulo dos se trata de las bases teóricas las que están actualizadas y vigentes que incluyen estudios internacionales y nacionales, se mencionan las hipótesis y variables, en el capítulo tres se indica la metodología a estudiar, la población, muestra, técnica de recolección de datos y análisis de datos, y los aspectos éticos tenidos en cuenta en el desarrollo del estudio, en el capítulo cuatro se muestran los resultados y la discusión, y en el capítulo cinco se determinan las conclusiones y recomendaciones para finalmente indicar las fuentes bibliográficas utilizadas y los anexos del estudio.

<b>ÍNDICE</b>	<b>Pág</b>
CARATULA	
ASESOR	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DEDICATORIA	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
INTRODUCCIÓN	vii
ÍNDICE	viii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
ÍNDICE DE ANEXOS	xii
<b>CAPITULO I: EL PROBLEMA</b>	
1.1. Planteamiento del Problema	1
1.2. Formulación del Problema	3
1.2.1 Problema General	3
1.2.2 Problemas Específicos	3
1.3. Justificación	4
1.4. Delimitación del área de estudio	5
1.5. Limitaciones de la investigación	6
1.6. Objetivos	6
1.6.1. Objetivo General	6
1.6.2. Objetivos Específicos	6
1.7. Propósito	7
<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO</b>	
2.1. Antecedentes bibliográficos	8
2.2. Bases Teóricas	13
2.3 Marco conceptual	28
2.4 Hipótesis de la Investigación	30
2.4.1. Hipótesis general	30
2.4.2. Hipótesis específicas	30

2.5. Variables	31
2.5.1. Variable de supervisión	31
2.5.2. Variables de asociación	31
2.6. Definición operacional de variables	32
<b>CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	
3.1. Diseño metodológico	33
3.1.1. Tipo de investigación	33
3.1.2. Nivel de investigación	33
3.2. Población y muestra	33
3.2.1. Población	33
3.2.2. Muestra	33
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	35
3.3.1. Técnicas	35
3.3.2. Instrumentos	36
3.4. Diseño de recolección de datos	36
3.5. Diseño y esquema de análisis de datos	36
3.6. Aspectos éticos	36
<b>CAPITULO IV: RESULTADOS</b>	
4.1. Resultados	38
4.2. Discusión	48
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	51
5.1. Conclusiones	52
5.2. Recomendaciones	53
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	54
<b>ANEXOS</b>	58
Operacionalización de las variables	59
Matriz de consistencia	62
Instrumento	65
Permiso para acceder a información para elaborar la tesis	66
Juicio de expertos	67
Consentimiento informado	70
Constancia de aprobación del Comité de Ética	72

## Índice de tablas

Tabla N° 1. Factores asociados a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS – Sunampe enero - diciembre 2021	38
Tabla N° 2. Edad un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS - Sunampe enero - diciembre 2021	42
Tabla N° 3. Sexo un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS - Sunampe enero - diciembre 2021	43
Tabla N° 4. Grado de instrucción de la madre un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS - Sunampe enero - diciembre 2021	44
Tabla N° 5. No lactancia materna exclusiva un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS - Sunampe enero - diciembre 2021	45
Tabla N° 6. Estado nutricional del padre un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS - Sunampe enero - diciembre 2021	46
Tabla N° 7. Estado nutricional de la madre un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS - Sunampe enero - diciembre 2021	47

## Índice de figuras

Figura N° 1. Factores asociados a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS – Sunampe enero – diciembre 2021	39
Figura N° 2. Edad un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años	42
Figura N° 3. Sexo un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15	43
Figura N° 4. Grado de instrucción de la madre un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años	44
Figura N° 5. No lactancia materna exclusiva un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años	45
Figura N° 6. Estado nutricional del padre un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años	46
Figura N° 7. Estado nutricional de la madre un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años	47

## Índice de anexos

Anexo 1. Operacionalización de las variables	59
Anexo 2. Matriz de consistencia	62
Anexo 3. Instrumento	65
Anexo 4. Permiso para acceder a información para elaborar la tesis	66
Anexo 5. Juicio de expertos	67
Anexo 6. Consentimiento informado	70
Anexo 7. Constancia de aprobación del Comité de Ética	72

## CAPITULO I: EL PROBLEMA

### 1.1. Planteamiento del problema

La obesidad infantil es un problema de salud pública más severos del siglo XXI y uno de los mayores costes de salud que supone al país<sup>1</sup>. Según la Organización Mundial de la Salud (2017), el número de lactantes con sobrepeso u obesidad (0 a 5 años) aumentó de 32 millones en el año 1990 a 41 millones en 2016<sup>2</sup>.

El sobrepeso y la obesidad alguna vez se consideraron problemas en los países de altos ingresos, pero ahora esta patología está aumentando en los países de bajos y medianos ingresos, especialmente en las áreas urbanas. En África, el número de niños menores de cinco años con sobrepeso se ha incrementado en casi un 50% desde 2000 hasta el presente año 2021. Mientras que, en 2020, casi la mitad de los niños menores de 5 años con sobrepeso u obesos vivían en Asia<sup>3</sup>.

La prevalencia de la obesidad infantil en España es elevada, y está distribuida de manera desigual entre los estados autónomos. La incidencia de sobrepeso fue del 39,4% en los últimos años y la obesidad alcanzó el 21,6% manifestándose con mayor frecuencia en el género femenino, aumentando con los años<sup>4</sup>.

En México, los casos de cáncer, diabetes y enfermedades cardiovasculares tienen factores de riesgo dietéticos por bajo consumo de frutas, verduras, leche, pescado y mariscos, y mayor consumo de carnes magras y carne procesada, mientras que los últimos datos sobre sobrepeso y obesidad en niños en México son 5,8% para niñas menores de 5 años y 6,5% para niños; 32,8% para niñas escolares y 33,7% para niños; 39,2% para mujeres

adolescentes y 33,5% para hombres adolescentes, lo que indica un aumento según la edad avanza<sup>5</sup>.

Chile es también uno de los países con mayor número de niños con sobrepeso. La Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB) reporta que solo 4 de cada 10 niños tienen el peso ideal. El 50,3% de los niños de jardín de infantes tenían sobrepeso u obesidad y en 20 años la tasa de obesidad en niños de primer grado se duplicó<sup>6</sup>.

En el Perú de inicios de este milenio, estudios epidemiológicos han demostrado una prevalencia del 30% de sobrepeso y del 15% de obesidad en la población menor de 15 años. INEI 2018 Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES)<sup>7</sup>.

En este sentido Ica cuenta con escasa información actualizada sobre la obesidad infantil, sin embargo, se trata de una ciudad que en las últimas décadas han cambiado los estilos alimentarios con la presencia de múltiples lugares de expendio de alimentos ricos en grasas y carbohidratos, sobre todo en zonas cercanas a los colegios y en tiempos de pandemia en efecto del sedentarismo se deja notar en la morfología de los niños menores de 15 años. Por lo que desarrollaremos este estudio con la finalidad de identificar los factores de riesgo que estarían asociadas a la presencia de obesidad infantil desde los aspectos hereditarios.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema principal**

¿Cuáles son los factores asociados a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS - Sunampe enero - diciembre 2021?

### **1.2.2. Problemas específicos**

¿Es la edad un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS - Sunampe enero - diciembre 2021?

¿Es el sexo un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS - Sunampe enero - diciembre 2021?

¿Es el grado de instrucción de la madre un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS - Sunampe enero - diciembre 2021?

¿Es la no lactancia materna exclusiva un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS - Sunampe enero - diciembre 2021?

¿Es el estado nutricional del padre un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS - Sunampe enero - diciembre 2021?

¿Es el estado nutricional de la madre un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS - Sunampe enero - diciembre 2021?

### **1.3. Justificación**

#### **Importancia**

El interés en la investigación de la obesidad es su alta incidencia, y porque es un factor de riesgo para algunas de las enfermedades más importantes, incluidas las enfermedades cardiovasculares, la diabetes tipo 2 y el cáncer. Considerándose una epidemia mundial y constituye un problema de salud pública principalmente en los países occidentales.

Entre los trastornos asociados a la obesidad destacan las complicaciones vasculares, entre ellas la cardiopatía isquémica e insuficiencia cardíaca, las tromboembólicas en venas profundas y superficiales, la hipertensión y la dislipidemia, siendo el papel de la dislipidemia cada vez más relevante, observando que la pérdida de peso moderada se asocia con una reducción significativa del riesgo cardiovascular, asociado de allí que es importante tratar esta patología pues los efectos de la obesidad pueden revertirse al disminuir de peso.

Relevancia científica. El estudio es de relevancia científica toda vez que su completo conocimiento es aún deficiente, por lo que se busca contribuir con este objetivo con una investigación diseñada científicamente pues los datos a obtener son veraces y con mínimo sesgo.

Relevancia social. Desde el punto de vista social esta investigación busca contribuir con sus resultados dirigir adecuadamente las intervenciones en la sociedad a fin de evitar los factores de riesgo que se asocian a esta enfermedad y disminuir la incidencia a largo plazo de dicha nosología en beneficio de la comunidad y de la población en riesgo.

Relevancia práctica. Desde este punto de vista, intervenir en la población sobre la evidencia local mejorará la calidad de vida de los pacientes en riesgo de obesidad, así como disminuirá a largo plazo

los eventos adversos que se atribuyen a este padecimiento con lo que se estaría prolongando la vida de la población.

Relevancia teórica. El estudio contribuye a una mejor comprensión de la realidad local de la obesidad en un grupo de la población donde el buen desarrollo es de gran importancia por lo que no debe verse alterado por patologías como la obesidad.

### **Viabilidad.**

La investigación fue viable pues los datos corresponden a una zona de acceso fácil tanto a nivel del Centro de Salud como de la propia comunidad por lo que se puede obtener datos veraces incluso si se acudiera directamente en busca del paciente. Se contó con la asesoría científica propuesta por la universidad San Juan Bautista. La investigación es autofinanciada por el propio investigador en su totalidad.

#### **1.4. Delimitación del área de estudio**

- Delimitación espacial. La investigación se desarrolló en el Centro de Salud “DANIEL ALCIDES CARRIÓN” CLAS - SUNAMPE.
- Delimitación temporal. La investigación se desarrolló sobre los casos presentados durante el año 2021.
- Delimitación social. La investigación se desarrolló en los pacientes que presentan riesgo para obesidad menores de 15 años atendidos en dicho Centro de Salud.
- Delimitación conceptual. La investigación se orientó a identificar los factores de riesgo para el desarrollo de obesidad infantil desde enfoque socioculturales hasta hereditarios a fin de poder tomar decisiones más certeras para su control.

## **1.5. Limitaciones de la investigación**

La investigación estuvo limitada a solo determinar los principales factores de riesgo para el desarrollo de obesidad en los menores de 15 años, sin embargo, el problema va más allá pues existen factores cuya obtención de la información exige más tiempo y dedicación, además de que el problema se expande hasta otras edades mayores. Sin embargo, orienta a futuros investigadores a seguir en la línea de investigación sobre otros factores y en edades que abarquen mayor número de participantes.

## **1.6. Objetivos**

### **1.6.1. Objetivo General**

- Determinar los factores asociados a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS - Sunampe enero - diciembre 2021

### **1.6.2. Objetivos Específicos**

- Precisar si la edad es un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS – Sunampe enero – diciembre 2021
- Indicar si el sexo es un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS - Sunampe enero - diciembre 2021
- Valorar si el grado de instrucción de la madre es un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS - Sunampe enero - diciembre 2021

- Establecer si la no lactancia materna exclusiva es un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS - Sunampe enero - diciembre 2021
- Verificar si el estado nutricional del padre es un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS - Sunampe enero - diciembre 2021
- Verificar si el estado nutricional de la madre es un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS - Sunampe enero - diciembre 2021

### **1.7. Propósito**

La investigación se desarrolla con el propósito de mejorar una situación que afecta la salud actual y futura de los menores de 15 años en desarrollo como es la obesidad, para lo cual se inicia con la identificación de los principales factores de riesgo para su desarrollo.

## CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes bibliográficos

#### 2.1.1 Antecedentes Internacionales

Ferrer A. en su estudio sobre factores de riesgo que se asocian con el sobrepeso y la obesidad en escolares de La Habana Cuba en el 2020, cuyo objetivo fue establecer la asociación entre el sobrepeso y la frecuencia de obesidad y factores de riesgo en niños en edad escolar. Métodos: Estudio transversal en el que participaron 125 niños de 5 a 10 años de tres clínicas familiares de La Habana, los resultados fueron que el 14,4% de los escolares presentaba sobrepeso y el 16,8% obesidad. Los factores de riesgo que se mostraron altamente asociados con el sobrepeso y la obesidad fueron el sobrepeso materno ( $p = 0,01$ ) y el peso al nacer mayor de 3.500 gramos, además del antecedente de no lactancia materna se ha mostrado con mayor frecuencia en niños con sobrepeso/obesidad 41% y con lactancia 24%, las conclusiones fueron que se ha demostrado el efecto de factores prenatales como la nutrición materna, el peso al nacer y la falta de lactancia materna como factor de riesgo para sobrepeso y obesidad en niños en edad escolar<sup>8</sup>.

Machado K. en un estudio sobre el sobrepeso/obesidad en escolares y sus factores de riesgo en el 2018 en Montevideo, cuyo objetivo fue valorar la prevalencia de sobrepeso/obesidad en escolares e identificar factores de riesgo, cuya metodología fue un estudio de tipo transversal de enfoque cuantitativo, en niños de 4° y 5° grado de colegios públicos y privados en una muestra que incluyeron 318 niños los resultados fueron que el 28,3% tenía sobrepeso y el 14,5% obesidad, los niños con y sin sobrepeso/obesidad no mostraron diferencia significativa en género, bajo peso al nacer o el tipo de

alimentación recibida en el primer año de vida. Conclusiones: La prevalencia de sobrepeso/obesidad fue alta en el grupo evaluado relacionada con la dieta y poco ejercicio<sup>9</sup>.

Vidal V. en su estudio de prevalencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en niños de 5º y 6º año de escuela pública de Montevideo, en Uruguay 2017, cuya metodología se trató de un estudio transversal cuantitativo y descriptivo en una escuela pública de Montevideo. Una muestra conveniente de 54 niños en los grados 5º y 6º, los resultados indican 16% sobrepeso y obesidad, 9% tienen presión arterial alta, con poca actividad física en estos pacientes. Conclusión: La prevalencia de sobrepeso y de obesidad es alta en los niños evaluados<sup>10</sup>.

Ramírez-Izcoa A. en su estudio sobre prevalencia y factores que están asociadas al sobrepeso/obesidad infantil en escolares de Tegucigalpa, en Honduras, cuyo objetivo principal fue de comparar los factores relacionados con el sobrepeso y la obesidad en niños de escuelas públicas y privadas con una metodología de tipo cuantitativo, trasversal, observacional en una muestra constituida por 357 niños de 6 a 11 años, los resultados indican que se encontró que el 18% de los escolares presentaba obesidad y el 18% sobrepeso. Los niños de escuelas privadas tenían más probabilidades de tener sobrepeso y obesidad 46,3% que los niños de escuelas públicas 33,2%, el 58,5% de los alumnos de colegios públicos y el 68,7% de los alumnos de centros privados realizaban alguna actividad física al aire libre. Conclusión: En nuestra muestra, los estudiantes de escuelas privadas tenían más prevalencia de sobrepeso y obesidad que los estudiantes de escuelas públicas<sup>11</sup>.

Contreras Martínez L. en su estudio sobre factores asociados a obesidad en pediatría, en el hospital Mario Catarino Rivas, 2017-2018, cuyo objetivo fue identificar los factores relacionados con la obesidad infantil. Pacientes y Métodos: Diseño no experimental,

estudio de casos y controles, en niños con edades de 2-17 años, se reclutaron pacientes obesos para consultas externas de endocrinología pediátrica y se seleccionó una proporción 1:1. Resultados: Los factores asociados a la obesidad son: Género femenino, antecedentes familiares de obesidad, menos de 30 minutos de actividad física diaria, uso diario de videojuegos. Conclusiones: El análisis de regresión logística binaria muestra un aumento significativo en la probabilidad de desarrollar obesidad infantil si el niño es de sexo femenino, tiene antecedentes de padres obesos y no recibió lactancia materna en los primeros 6 meses de vida<sup>12</sup>.

Cervantes-Bravo F, et al. En su estudio sobre obesidad materna como factor asociado de riesgo para obesidad infantil en México en el 2020. Cuyo objetivo fue precisar los factores maternos, socioeconómicos y de estilo de vida asociados al sobrepeso/obesidad en niños de 5 a 10 años. Metodología: Se realizó un estudio transversal, analítico en 153 niños y niñas los resultados indican que el 30,7% de los niños tenían sobrepeso/obesidad, alta frecuencia de acantosis nigricans y presión arterial sistólica elevada. El predictor de obesidad infantil fue la obesidad materna, y el riesgo de obesidad en hijos de madres obesas fue OR: 1,261 (IC 95%: 1,047-1,518)<sup>13</sup>.

### **2.1.2. Antecedentes Nacionales**

Tirado Castillo K. en su estudio sobre factores de riesgo que se asocian a la obesidad en niños de 3 a 14 años del Hospital Regional de Cajamarca 2016, el estudio es correlacional, no experimental y transversal. Los resultados muestran que el 54% eran hombres con una edad promedio de 10,1 años y el 46% eran mujeres con una edad promedio de 10 años. El 60% de los niños no son físicamente activos fuera de la escuela. Por lo que las conclusiones son que

existen factores modificables de la obesidad como es la actividad física, y no comer alimentos altamente energéticos<sup>14</sup>.

Ninatanta Ortiz J. en su estudio sobre factores asociados a sobrepeso/obesidad en estudiantes de secundaria en Cajamarca en el 2017, se realizó un estudio transversal en una muestra de 586 participantes de dos distritos de la región Cajamarca, los resultados fueron que las tasas de sobrepeso/obesidad fueron 22,9% y 6,8% en la adolescencia, respectivamente, el género masculino fue un factor de riesgo con (OR ajustado: 2,05, intervalo de confianza del 95%: 1,02 a 4,11) y baja actividad física (odds ratio ajustado: 4,14, intervalo de confianza del 95%: 1,65 a 10,3) Conclusión: El nivel de actividad física es un factor importante asociado a la obesidad, mientras que los estudiantes de escuelas públicas tienen menos probabilidades de tener sobrepeso u obesidad<sup>15</sup>.

Tarqui-Mamani C. en su trabajo de investigación titulada, prevalencia y factores que se asocian al sobrepeso/obesidad en escolares de primaria en Lima en el 2018, con una metodología de tipo observacional, trasversal, retrospectiva, de enfoque cuantitativo evaluándose 2 801 escolares de 5 a 13 años en un muestreo polietápico cuyo resultados fueron que el 18,1% tenía sobrepeso y el 14,1% obesidad, el sobrepeso predominio en los masculinos en 18,7% y en escolares de 8 a 10 años 19,6%, mientras que la obesidad también predominó en el sexo masculino 19,1%, y en escolares de 8 a 10 años 17,9%, conclusión. La prevalencia de la obesidad y el sobrepeso en los niños es alta, y ser varón se asocia con la obesidad<sup>16</sup>.

Echevarria C. en su estudio sobre los factores que se asocian al sobrepeso-obesidad en niños de 0 a 5 años 2016, cuyo objetivo

general fue identificar los factores que se asocian al sobrepeso y obesidad infantil con una metodología descriptiva, transversal retrospectiva observacional de enfoque cuantitativo en una muestra constituida por 7,935 niños, los resultados muestran que la prevalencia de sobrepeso-obesidad en niños menores de 6 años fue 4,5% Conclusiones: No se determinó asociación entre depresión de la madre y sobrepeso-obesidad en niños menores de 6 años<sup>17</sup>.

Oras Cervantes, J. en su estudio sobre factores que se asocian a la obesidad en niños del hospital Regional de Huacho, 2019, cuyo objetivo fue precisar los factores asociados a la obesidad en niños con una metodología de tipo no experimental, analítico, transversal y retrospectivo. incluyó 80 pacientes obesos y 80 pacientes de peso normal como muestras. Resultados: Los factores relacionados con la obesidad en los niños son la obesidad o el sobrepeso durante el primer año de vida ( $p = 0,000$ ;  $OR = 4,57$ ) y no tener lactancia materna ( $p = 0,000$ ,  $OR = 14,79$ ;  $p = 0,012$ ,  $OR = 4,03$ ), no realizar actividades recreativas ( $p = 0,000$ ;  $OR = 20,14$ ). Conclusión: Macrosomía, no lactancia materna exclusiva en los primeros 6 meses, diagnóstico de obesidad en el primer año son factores que se asocian al sobrepeso-obesidad<sup>18</sup>.

Yepez Pezo, A. en su estudio sobre prevalencia y factores que se asocian al sobrepeso/obesidad en escolares de primaria, en instituciones educativas de la ciudad del Cusco, 2017, cuyo objetivo fue establecer los factores que se asocian al sobrepeso y obesidad infantil con una metodología de tipo prospectivo, observacional, transversal de enfoque cuantitativo, el estudio se realizó a estudiantes de primaria de 6 a 11 años. Resultados: La prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de 6 a 11 años del Cusco es de 23,9% (sobrepeso 12,5% y obesidad 11.4%) además, 28.5% para

género femenino y 20.8% para género masculino Conclusión: Ser de sexo masculino es un factor de riesgo asociado al sobrepeso/obesidad<sup>19</sup>.

Cruz Sosa, B. en su estudio sobre las características clínico-epidemiológicas en pacientes con obesidad infantil pertenecientes a “Wira Warma” hospital Hipólito Unanue Tacna 2017- 2018, cuyo objetivo fue determinar las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con obesidad infantil. material y método. Se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo, en una población de 160 niños, los resultados muestran que las principales características de los pacientes obesos son género masculino (50,8%), edad 5-8 años (42,40%), peso adecuado al nacer (76%), no lactancia materna exclusiva (52,3%), tiempo dedicado menos de una hora de actividad física (44,9 %), circunferencia de cintura superior a p90 (83,3 %), conclusiones: El antecedente de padres con obesidad es un factor para desarrollar obesidad en el niño<sup>20</sup>.

### **2.1.3. Antecedentes locales**

No se encuentran estudios actualizados.

## **2.2. Bases teóricas**

El sobrepeso y la obesidad es definida como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud (OMS). Es una patología crónica caracterizado por un incremento del tejido adiposo provocado por un desequilibrio entre el ingreso de energía y la energía que se elimina. La obesidad se asocia a un proceso de inflamación y oxidación elevado, lo que puede conducir a graves problemas de salud e incremento de la mortalidad<sup>21</sup>.

La OMS lo clasifica como:

-Normo peso. Este es el índice de obesidad ideal para personas de peso normal en relación con su altura, con un índice de obesidad entre "18,5 y 24,9 kg/m<sup>2</sup>".

-Exceso de peso. Es considerada un aumento de peso que supera el patrón de índice de obesidad y el IMC se ubica entre 25-29 kg / m<sup>2</sup>.

-Obesidad tipo 1: Factor asociada al desarrollo de determinadas enfermedades como la diabetes y la hipertensión arterial. Las personas obesas de grado I se pueden determinar cuando el índice de obesidad es de 30-34 kg/m<sup>2</sup>.

-Obesidad tipo 2: Con este grado de obesidad, la posibilidad de padecer trastornos cardiovasculares, metabólicos o musculoesqueléticos es incluso mayor que la obesidad grado I, con un índice de obesidad de 35-39,9 kg/m<sup>2</sup>.

-Obesidad Tipo 3: Considerada obesidad de riesgo alto porque el riesgo de padecer los trastornos mencionados anteriormente es muy alto. Por lo tanto, existe una necesidad urgente de introducir cambios en la dieta y la actividad física, que son indicadores del peso corporal, el IMC es de 40-49,9 kg/m<sup>2</sup>.

-Obesidad Tipo 4 u Obesidad Extrema: Este caso de obesidad es llamada también obesidad extrema o super obesidad. Esto sucede cuando el índice de masa corporal es mayor a 50 kg/m<sup>2</sup>.

Los tejidos adiposos tienen varias características que pueden distinguirse diferentes tipos como el Tejido adiposo blanco donde los adipocitos son las principales células del tejido adiposo que almacenan el exceso de energía en los cuerpos lipídicos en forma de triglicéridos constituyéndose en las únicas células que no pueden sufrir lipotoxicidad y los liberan en situaciones en las que se necesita energía<sup>22</sup>.

Además, desde su descubrimiento como célula endocrina, sabemos que los adipocitos juegan un papel activo tanto en el balance energético como en muchos procesos fisiológicos y metabólicos. Actualmente, al menos 600 factores bioactivos se consideran adipocinas que son

citocinas liberadas del tejido adiposo, pero muchas de las adipocinas recién descubiertas tienen una función, mecanismo de acción o señalización poco conocidos. Sin embargo, la leptina y la adiponectina son las adipocinas más conocidas e investigadas y buscan obtener un entendimiento más profundo de su desempeño en niveles generales y en obesidad<sup>22</sup>.

El tejido adiposo pardo, es la otra cara del mismo tejido adiposo, que tradicionalmente se ha distinguido entre blanco a marrón. Ambos tejidos muestran diferencias estructurales en su composición, su función y su distribución por todo el cuerpo. Este tipo de tejido adiposo se expresa solo en mamíferos, tiene una función notable de generación de calor y disipa energía en forma de calor, por lo que desempeña un papel principal en la llamada generación de calor adaptativa. Originalmente se pensó que ocurría solo en recién nacidos y niños, pero también se ha encontrado su presencia en adultos. En los últimos años, el tejido adiposo marrón ha recibido una atención considerable debido a su capacidad de utilizar ácidos grasos y glucosa para su actividad, que es lo opuesto a la obesidad<sup>22</sup>.

La obesidad suele categorizarse según la distribución del exceso de grasa y dividirse en dos grupos: central, visceral o androide, y periférica o ginecológica<sup>20</sup>.

Respecto a la central, visceral o androide, es caracterizado por la acumulación de tejido adiposo en el tronco y el abdomen desarrollándose un abdomen en forma de manzana<sup>23</sup>.

Periférica o ginecoide: La acumulación es en glúteos-muslos y la forma que adopta a un tipo de pera<sup>21</sup>.

La primera es más frecuente y destaca su asociación con marcadores de complicaciones metabólicas y de riesgo cardiovascular<sup>23</sup>.

La obesidad está influenciada por una variedad de determinantes fundamentales como la globalización que trajo cambios en los estilos de vida y de alimentación, la cultura, las condiciones económicas, la

educación, la urbanización, el entorno político y social, y es sistémica involucrando la susceptibilidad genética y el estilo de vida y el medio ambiente, se trata de una enfermedad crónica y multifactorial.

La obesidad en niños y adolescentes es considerada un problema de salud pública tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo debido a su mayor prevalencia e impacto en la salud de la población. El sobrepeso no solo aumenta el riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes tipo 2 y la hipertensión arterial, sino que también genera importantes costos sociales<sup>24</sup>.

En relación a la epidemiología, el aumento de la obesidad infantil y la prevalencia de sobrepeso y obesidad se observan desde la escuela primaria, cuando un niño ingresa a la escuela primaria alrededor de los 6 años, la prevalencia promedio de sobrepeso y obesidad es de 24,3%, y después de graduarse de la escuela primaria a la edad de 12 años, su prevalencia aumenta al 32,5%, esto refleja un aumento de 12,2 puntos porcentuales<sup>5,25</sup>.

La obesidad se considera una pandemia mundial establecida por la OMS y se ha convertido en los últimos años en un importante problema de salud pública, especialmente en el creciente mundo occidental. El 7% de todas las muertes pueden deberse al sobrepeso y el 10% en los niños. El 40% de los niños con sobrepeso se vuelven obesos en la edad adulta. De los mayores de 65 años, el 35% son obesos, acercándose a 1,1 billones de adultos en todo el mundo son obesos o con sobrepeso y casi la mitad de ellos tuvieron obesidad en su infancia<sup>4</sup>.

La patogenia de esta enfermedad se cree que el aumento de peso excesivo en los niños se debe a una combinación de mayor ingesta y falta de gasto de energía. El tejido adiposo está involucrado en el mecanismo de regulación hormonal por hormonas como la leptina y la adiponectina que son citocinas que aumentan la sensibilidad a la insulina y tiene efectos antiinflamatorios, y hormonas como la grelina y el factor de necrosis tumoral<sup>23</sup>.

La resistencia a la insulina es el trastorno metabólico más común asociado con la obesidad y representa una relación importante entre la obesidad y otras complicaciones metabólicas y cardiovasculares asociadas con el estrés oxidativo y la inflamación. Es bien conocido como un factor importante en el desarrollo de la DM2 y está asociado con la obesidad, el síndrome metabólico, la hipertensión y la enfermedad cardiovascular isquémica<sup>23</sup>.

La disfunción de las células beta en el páncreas finalmente causa DM2, pero la resistencia a la insulina precede a la disfunción de las células beta y, por lo tanto, juega un papel importante en la patogenia de esta enfermedad crónica. La resistencia a la insulina se ha convertido en un grave problema de salud en los grupos de edad de la niñez y la adolescencia. En niños y adolescentes, la resistencia a la insulina se asocia significativamente con la obesidad, el riesgo cardiometabólico y la inflamación<sup>23</sup>.

El clamp hiperinsulinémico es el estándar de oro para determinar la sensibilidad a la insulina, pero es costosa e invasiva. Se han validado métodos alternativos basados en marcadores alternativos derivados de la insulina y la glucosa en ayunas, como HOMA-IR (Homeostasis Model Assessment-Insulin Resistance), y un valor > 2,5 sugiere resistencia a la insulina<sup>23</sup>.

La fórmula para determinar el HOMA IR es  $HOMA-IR = \frac{[\text{insulina plasmática en ayunas (mUI/L)} \times \text{glucosa plasmática en ayunas (mg/dL)}]}{22,5}$  siendo la otra fórmula el valor de QUICKI =  $1 / [\log(\text{insulina en ayuno mUI/L}) + \log(\text{glucosa de ayuno mg/dL})]$ , definiéndose como resistencia a la insulina cuando el valor de HOMA está igual o más del percentil 95 y en el caso de QUICKI cuando es menor o igual al percentil 5.

$$HOMA-IR = \frac{\text{Insulinemia en ayunas (uU/ml)} \times \text{Glicemia en ayunas (mmol/l)}}{22,5}$$

La regulación del balance energético se basa en sistemas complejos que incluyen factores endocrinos y neurológicos. Se puede dividir en tres componentes<sup>23</sup>.

-Sistemas periféricos o aferentes: generan señales desde una variedad de ubicaciones, que incluyen:

-Señales crónicas: leptinas y adiponectinas. Producido por las células grasas.

-Señales agudas: insulina (del páncreas), grelinas (a partir del estómago), péptido YY (producido por el íleon y el colon).

La leptina tiene como función reducir la ingesta de los alimentos. Se sintetiza en los adipocitos y su concentración sérica es proporcional a la cantidad de grasa, por lo que aumenta en la obesidad. Su función es enviar señales al cerebro en relación con el almacenamiento de grasa corporal. La disminución de los niveles de leptina aumenta el apetito y reduce el gasto energético al intervenir en el eje tiroideo. Los niveles normales o elevados de leptina reducen el apetito<sup>23</sup>.

La secreción de grelinas estimula el apetito y actúa como una señal para iniciar la ingesta de alimentos. El péptido YY es liberado posprandial por las células endocrinas del íleon y el colon y proporciona una señal de saciedad.

Núcleo arcuato del hipotálamo: Procesa señales periféricas para generar nuevas señales enviadas por dos subgrupos de neuronas.

a) Neuronas POMC (proopiomelanocortina) y CART (que son sustancia de transcripción regulados por la cocaína y anfetamina) es una vía catabólica.

b) neuronas NPY (neuropéptido Y) y AgRP (péptido relacionado con proteína agoutí), es una ruta anabólica.

Sistema nervioso eferente: Consta de neuronas hipotalámicas reguladas por el núcleo arqueado. Las señales eferentes se comunican con el centro del prosencéfalo y el mesencéfalo, que controlan el sistema nervioso autónomo. Consta de dos vías.

-Vías del catabolismo: las neuronas POMC y CART activan las neuronas eferentes promueven el gasto energético y la pérdida de peso a través de la producción de la hormona estimulante de melanocitos  $\alpha$  (MSH) inducida por la anorexia y la activación de los receptores de melanocortina 3 y 4 (MC3/4R) en las neuronas secundarias. Estas neuronas secundarias producen factores que aumentan el metabolismo, como TSH (hormona estimulante de la tiroides) y CRH (hormona liberadora de corticotropina)<sup>23</sup>.

-Vía anabólica: Las neuronas NPY y AgRP son activadoras de las neuronas eferentes que promueven la ingesta de alimentos y el aumento de peso mediante la activación de los receptores Y1/5 de las neuronas de tipo secundarias. Estas neuronas secundarias liberan factores como MCH que es la hormona agregadora de melanina y la orexina que estimulan el apetito<sup>23</sup>.

La leptina producida en el tejido adiposo juega un papel fundamental en el balance energético. Está regulado por la cantidad de depósitos de grasa para inducir la activación directa de las neuronas supresoras del apetito (POMC/CART) y señalar al cerebro que bloquee la actividad de las neuronas supresoras del apetito (NPY/AgRP) <sup>4</sup>.

El tejido adiposo obeso se caracteriza por un alto número de macrófagos estos macrófagos se forman a partir de adipocitos premenstruales. Este proceso involucra un conjunto de factores de crecimiento específicos. Uno de los factores clave es PPAR- $\gamma$  (receptor gamma activado por proliferador de peroxisomas), un receptor nuclear que juega un papel importante en el balance energético, especialmente en la oxidación de lípidos<sup>4</sup>.

También interviene en la resistencia a la insulina y procesos neoplásicos, PPAR- $\gamma$  se une a las tiazolidinedionas sensibles a la insulina que se usan para tratar la DM2, reduce la resistencia a la insulina en el tejido adiposo, el músculo esquelético y el hígado, reduce la producción de glucosa en el hígado y aumenta la utilización de glucosa periférica<sup>4</sup>.

Los macrófagos en el tejido adiposo y los órganos periféricos contribuyen a la resistencia a la insulina al promover una respuesta inflamatoria. Los macrófagos son activados por ácidos grasos que provocan una respuesta inflamatoria. Esta respuesta inflamatoria crónica provoca daño vascular, el primer signo de la aterosclerosis, y comienza cada vez con mayor frecuencia en la infancia<sup>4</sup>.

La leptina también juega un papel en el proceso inflamatorio porque tiene múltiples efectos, incluido el aumento de la actividad simpática, promueve la trombosis y aumenta la presión arterial y la frecuencia cardíaca<sup>4</sup>.

Del mismo modo, la obesidad se considera una condición proinflamatoria, los niveles elevados de proteína C reactiva (PCR) se asocian con un mayor riesgo de infarto de miocardio, enfermedad cerebrovascular y enfermedad arterial periférica. El mecanismo por el cual se eleva la PCR parece explicarse por el hecho de que la IL-6 estimula la producción de PCR en el hígado<sup>4</sup>.

Para el diagnóstico el método más utilizado es el IMC, el estándar IOTF están entre los más utilizados, seguido del gráfico CDC<sup>7</sup>.

Criterios de diagnóstico. El diagnóstico de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes se realiza midiendo el peso y la talla y calculando el índice de masa corporal ( $IMC = Kg/m^2$ ), y el resultado debe compararse con el patrón de referencia de la OMS y colocarse en el percentil o puntuación z. La OMS considera la presencia de sobrepeso con un valor de +1 desviación estándar (DE) y obesidad cuando es mayor a +2DE. Otra opción es utilizar un IMC entre los percentiles 85 y 94 y un patrón de referencia CDC-2000 que tenga en cuenta la obesidad para los percentiles 95 y superiores<sup>23</sup>.

El método más utilizado para medir la obesidad es el IMC, que es peso/talla<sup>2</sup> ( $kg/m^2$ ). El IMC es un predictor mucho más poderoso del porcentaje de grasa corporal para predecir el riesgo futuro de morir por ECV<sup>23</sup>.

Otros métodos para cuantificar la obesidad incluyen la antropometría (grosor de la piel), la densitometría o el peso hidrostático (peso bajo el agua para determinar el tejido adiposo), la tomografía computarizada, la resonancia magnética y la impedancia eléctrica<sup>4</sup>.

El IMC clasifica la obesidad en diferentes grados y afecta el diagnóstico y el tratamiento. Según la clasificación de la OMS, un IMC de 18,5 a 24,9 se considera peso corporal normal, un IMC de 25 a 29,9 se considera sobrepeso y la obesidad se establece con un IMC > 30<sup>4</sup>.

Las predicciones del IMC dependen de la edad, el origen étnico, la geografía y los factores culturales. La distribución del tejido adiposo también es importante en relación con la morbilidad, la grasa abdominal intraperitoneal y subcutánea tiene mayor riesgo que la grasa subcutánea en los glúteos y las extremidades inferiores. Una forma de distinguirlos es determinar la relación cintura-cadera<sup>4</sup>. Esto es anormal con un valor de 0,9 o superior para las mujeres y de 1,0 o superior para los hombres. Muchas de las consecuencias más importantes de la obesidad, como la resistencia a la insulina, la DM2, la hipertensión, la hiperlipidemia y el hiperandrogenismo en las mujeres, están más estrechamente asociadas con la grasa intraabdominal, la grasa corporal superior o ambas<sup>4</sup>.

La justificación de esta asociación está relacionada con el hecho de que los adipocitos intraabdominales tienen mayor actividad lipolítica que otros depósitos, la liberación de ácidos grasos libres en la circulación portal ejerce un efecto metabólico perjudicial, especialmente en el hígado<sup>4</sup>.

Grado de obesidad según percentil IMC.

Individuos sanos de 3 a 75

Riesgo de sobrepeso 76-85

Sobrepeso 85-95

Obesidad con percentiles mayores de 95

Los casos de obesidad endógena son raros y se asocian a la presencia de trastornos endocrinos o hereditarios<sup>21</sup>.

Además de su función de almacenamiento, el tejido adiposo es una glándula endocrina que produce varias hormonas como la leptina, la resistina, el factor de necrosis tumoral (TNF- $\alpha$ ) y la adiponectina, y regula la sensibilidad de los tejidos periféricos a la insulina<sup>4</sup>.

Además, otros factores como las citoquinas (IL1, IL6), angiotensinógeno, factores del complemento relacionados con la respuesta inmune como el factor D (adipsina), productos promotores de la formación de trombos (inhibidor del activador del plasminógeno o PAI-1), etc,<sup>4</sup>.

En pacientes obesos, el tejido adiposo muestra diferencias cuantitativas y cualitativas en la secreción de hormonas que conducen al síndrome metabólico, por tanto, el tejido adiposo hipertrófico normalmente produce TNF- $\alpha$  y resistina, que aumentan la resistencia a la insulina, pero disminuye la adiponectina (que mejora la sensibilidad a la insulina)<sup>4</sup>.

En pacientes obesos, también aumentan los factores que promueven la formación de trombos, como el inhibidor del activador del plasminógeno (PAI-1), del mismo modo, la adiponectina, una proteína con propiedades vasoprotectoras, se deriva del tejido adiposo, lo que reduce los niveles de obesidad y mejora la resistencia a la insulina y la oxidación de lípidos. Sin embargo, la resistina y la proteína de unión al retinol 4 (RBP4), que están elevadas en la obesidad, pueden inducir resistencia a la insulina<sup>4</sup>.

Por lo tanto, todos estos factores, y otros factores no especificados, están involucrados en la homeostasis de los lípidos, la sensibilidad a la insulina, el control de la presión arterial y la coagulación, y probablemente contribuyan a las condiciones médicas relacionadas con la obesidad<sup>4</sup>.

Además, por disfunción endotelial, hay cambios en los sistemas de coagulación y fibrinolíticos de la obesidad, los pacientes obesos tienen niveles elevados de fibrinógeno, factores de coagulación VII y VIII, factor de von Willebrand y PAI-1, y tienen una alta adherencia plaquetaria, este fenómeno acelera el proceso trombótico y acelera el proceso de aterogénesis<sup>4</sup>.

La obesidad, junto con el aumento de la mortalidad, tiene un grave impacto negativo en la salud. Las entidades que han demostrado estar asociadas a la obesidad son:

a – Resistencia a la insulina y diabetes tipo 2: La alta resistencia a la insulina aparece en la obesidad y aumenta con el aumento de peso. El 80% de los casos de DM2 se deben a la obesidad, la resistencia a la insulina está asociada con la grasa intraabdominal. La resistencia a la insulina es muy común en las personas obesas, pero la mayoría de las personas obesas no padecen diabetes debido a la necesidad de otros factores adicionales, la pérdida de peso aumenta la sensibilidad a la insulina y mejora el control de la DM2, en pacientes obesos con DM2 intervenidos de cirugía de obesidad, la DM2 se resolvió en el 77% de los casos<sup>4,21</sup>.

b – Disfunción lipídica y dislipidemia, conduce a aumentos de triglicéridos y ácidos grasos antes de las comidas, HDL más bajo y LDL más alto, y un mayor riesgo de ECV, y la elevación posprandial de triglicéridos se asocia de forma independiente con infarto de miocardio y eventos cerebrovasculares<sup>21</sup>.

c - Complicaciones cardiovasculares: incluyen hipertensión, enfermedad coronaria, insuficiencia cardíaca congestiva y enfermedad tromboembólica<sup>21</sup>.

Un estudio de Framingham de 1983 encontró que la obesidad era un factor de riesgo independiente en la incidencia de eventos cerebrovasculares por cardiopatía isquémica, accidente cerebrovascular, insuficiencia cardíaca congestiva<sup>4</sup>.

La relación cintura-cadera puede ser el mejor predictor de este riesgo. La obesidad es más perjudicial cuando se asocia con los efectos adicionales de la hipertensión y la intolerancia a la glucosa. La obesidad en el abdomen, en particular, da como resultado un aumento de los perfiles de lípidos aterogénicos, niveles de LDL, VLDL y TG, y una disminución de

los niveles de HDL. Una deficiencia de adiponectina, una adipocina vasoprotectora, aumenta el riesgo de enfermedad arterial coronaria<sup>4</sup>.

La insuficiencia cardíaca congestiva secundaria a dilatación cardíaca excéntrica es más común en pacientes obesos. Además, la combinación de obesidad y presión arterial alta conduce al engrosamiento de la pared ventricular y al aumento del volumen del corazón. Los pacientes obesos también tienen más casos de arritmia<sup>4</sup>.

La obesidad también se asocia con hipertensión con aumento de la resistencia vascular por aumento del tono simpático vascular, aumento de la sensibilidad a la sal y gasto cardíaco mediado por insulina debido a la retención de insulina, pues altas concentraciones de insulina estimulan la síntesis de endotelina, que tiene un efecto vasoconstrictor, además, el tejido adiposo secreta vasoconstrictores como la angiotensina II<sup>4</sup>.

Para la enfermedad coronaria, el IMC se asocia levemente con el Infarto Agudo de Miocardio. Los indicadores más fuertes fueron la relación cintura-cadera, la hipertensión y la dislipidemia<sup>4</sup>.

El tromboembolismo, trombosis venosa profunda y embolismo pulmonar, es común en personas obesas, la enfermedad de la vena femoral de las extremidades inferiores se asocia con aumento de la presión intraabdominal, alteración de la fibrinólisis y aumento de los mediadores inflamatorios circulatorios, especialmente en la obesidad central <sup>4</sup>.

d – Enfermedad pulmonar. La obesidad severa puede provocar apnea obstructiva y síndrome de "hipoventilación por obesidad". Las apneas son obstructivas y se asocian con hipertensión, además, tanto la hipersomnia nocturna como la diurna se asocian con patrones de apnea del sueño, eritrocitosis y, en última instancia, insuficiencia cardíaca derecha<sup>4</sup>.

e – Enfermedad hepática de las vías biliares: Enfermedad del hígado graso no alcohólico causada por la infiltración de la grasa del hígado, que puede progresar a cirrosis y hepatocarcinoma. Aumenta la secreción biliar de colesterol y aumenta la incidencia de cálculos, especialmente de colesterol. El ayuno aumenta la saturación de bilis al reducir el contenido

de fosfolípidos. La colecistitis inducida por ayuno es una complicación dietética extrema <sup>4</sup>.

f – Cáncer: Los hombres tienen una mayor tasa de mortalidad por cáncer de esófago, colon, recto, páncreas, hígado y próstata. Las mujeres tienen una mayor mortalidad por cáncer de vesícula biliar, vías biliares, mamas, endometrio, cuello uterino y ovarios. Algunos tumores ginecológicos se producen porque la androstenediona se convierte en estrona en el tejido adiposo <sup>4</sup>.

g – Trastornos de los huesos, las articulaciones y la piel: mayor riesgo de osteoartritis (osteoartritis) debido al aumento de peso adicional y la colocación incorrecta de las articulaciones. La prevalencia de la gota también está aumentando. Los problemas de la piel incluyen acantosis nigricans con oscurecimiento y engrosamiento de los pliegues de la piel del cuello, los codos y el espacio interfalángico dorsal. La acantosis nigricans refleja la gravedad de la resistencia a la insulina subyacente y disminuye con la pérdida de peso. La fragilidad de la piel puede aumentar la producción de estrías. Los pliegues aumentan el riesgo de infecciones por hongos <sup>4</sup>.

h- Trastornos reproductivos, los hombres desarrollan hipogonadismo debido al aumento del tejido adiposo y ginecomastia debido a la disminución de la testosterona plasmática y la globulina transportadora de hormonas sexuales (SHBG), y al aumento de estrógeno (debido a la conversión de andrógenos suprarrenales en el tejido adiposo)<sup>4</sup>.

En las mujeres, se asocia con SOP (síndrome de ovario poliquístico), oligomenorrea, anovulación e hiperandrogenismo. El 40% de las mujeres con SOP son obesas. Son frecuentes el aumento de andrógenos, y el aumento de la conversión periférica de andrógenos en estrógenos<sup>4</sup>.

Desde el punto de vista de los factores de riesgo el sobrepeso es un proceso gradual que suele comenzar en la infancia y la adolescencia con un desequilibrio en la ingesta y consumo de energía y se suma a la predisposición genética representada por una serie de polimorfismos.

Además, se producen diversos cambios epigenéticos, especialmente durante el embarazo, la infancia y la adolescencia, dichos cambios determinan la experiencia inicial, los desencadenantes reversibles y el "recuerdo" de la susceptibilidad a la enfermedad en la edad adulta, de hecho, se heredan por mitosis y pueden adquirirse a lo largo de varias generaciones (epimutación) <sup>24</sup>.

Existe una estrecha relación entre los trastornos nutricionales y psicológicos, que son las propiedades sociales predominantes de la alimentación y la nutrición, y su incidencia en el desarrollo de la obesidad o la anorexia<sup>26</sup>.

De igual forma, los estilos de vida familiares en cuanto a alimentación, manejo del estrés, actitudes y patrones educativos, relaciones afectivas con los hijos, calidad del funcionamiento familiar, afrontamiento, conciencia de los riesgos existentes en torno a la Obesidad Infantil son importantes en el desarrollo de la obesidad<sup>22</sup>.

Por lo tanto, la obesidad infantil se ve afectada por factores genéticos, epigenéticos, conductuales y ambientales. De estos, los factores conductuales y ambientales se modifican con mayor facilidad en la infancia, por lo que son el foco de intervención clínica y de ahí la importancia de identificar los factores de riesgo de obesidad en la población pediátrica. Estos factores de riesgo son, entre otros, antecedentes familiares de obesidad, mala alimentación y sedentarismo<sup>24</sup>. Los ambientes urbanos y no urbanos, la calidad y duración del sueño y el índice de masa corporal (IMC) de los padres fueron varios factores relacionados con el peso del niño<sup>27</sup>.

La prevalencia de sobrepeso y obesidad es del 12,1% de los cuales 7,5% para el sobrepeso y 4,6% para la obesidad, ambos con alta prevalencia en hombres<sup>28</sup>.

De hecho, en los países en desarrollo de economías emergentes, la prevalencia actual de sobrepeso y obesidad en niños en edad preescolar

ya supera el 30%. Sin embargo, el continente africano tiene uno de los datos de obesidad más bajos del mundo<sup>29</sup>.

El aumento de la desigualdad socioeconómica en la obesidad enfatiza los gradientes sociales, lo que resulta en una mayor prevalencia de la enfermedad, así, en comparación con los niños con un peso saludable, los niños con sobrepeso u obesos tienen más probabilidades de experimentar los siguientes efectos adversos: Baja autoestima; mayor probabilidad de ser intimidado. El nivel de asistencia escolar es bajo y las calificaciones escolares son bajas. Deterioro de la salud de los adultos; malas perspectivas de empleo para adultos<sup>30</sup>.

Según la OMS, la enfermedad “corresponde a cambios o desviaciones en el estado fisiológico de una o varias partes del cuerpo. En general, las causas que se manifiestan por síntomas y signos característicos son conocidas, y su progresión es más o menos predecible<sup>30</sup>.

Los factores de riesgo, por su parte, se entienden como atributos, características y exposiciones personales que aumentan la probabilidad de desarrollar enfermedades o lesiones, como en el caso del tabaco y alcoholismo<sup>30</sup>.

Desde un punto de vista epidemiológico, la enfermedad resulta de la interacción entre los factores ambientales y el huésped. El resultado es el producto de la toxicidad del agente y la susceptibilidad del huésped<sup>30</sup>.

Los alimentos ultraprocesados, predominantemente ricos en grasas, azúcar y sal, adictivos para algunos y junto con la falta de ejercicio, que son condiciones que fomenta la modernización en todo el mundo<sup>30</sup>.

Hay dos factores ambientales principales que contribuyen a la alta prevalencia de la obesidad, estos son: factores ambientales incluyen fármacos inductores de obesidad, toxinas, estrés, infecciones, privación del sueño, entre otros, a favor de la ingesta calórica sobreconsumo, representada por la acumulación anormal de grasa y el aumento gradual del peso corporal, lo que produce un desequilibrio energético crónico<sup>30</sup>.

Se han identificado al menos 52 los asociados con la obesidad y su susceptibilidad. Además de lo anterior, factores epigenéticos como la diabetes gestacional se asocian con el sobrepeso adolescente. Así, los modelos complejos tienen en cuenta factores variables como la ingesta de alimentos y la actividad física, así como otros factores inmodificables como la herencia. Por tanto, un modelo epidemiológico de la obesidad se entiende como un proceso crónico progresivo en el que factores ambientales actúan sobre el huésped para causar la enfermedad<sup>30</sup>.

Respecto a su prevención y el tratamiento de la obesidad infantil se logra a través de cambios en el estilo de vida, desarrollando hábitos saludables, como alimentación equilibrada y actividad física desde la infancia, se pueden prevenir las comorbilidades asociadas al sobrepeso y prevenir la formación de adultos obesos en el futuro. La actividad física ayuda a controlar el apetito, mejorar el estado de ánimo, mejorar la agilidad corporal y reducir el comportamiento sedentario. El consumo de agua pura posibilita el correcto funcionamiento de órganos y tejidos y hace posible mantener una correcta hidratación, la disminución de la densidad energética es un punto importante en el control del sobrepeso y la obesidad en los niños<sup>31</sup>.

### **2.3. Marco conceptual**

Obesidad. Acumulación excesiva de grasa en el cuerpo. Las personas con un índice de masa corporal de 30 o más son obesas. La obesidad está definida como Clase I: IMC30-34,9, Clase II: IMC35-39,9 y Clase III: IMC≥ 40.

Macrosomía. El término se utiliza para describir el sobredesarrollo en el tamaño del cuerpo en los recién nacidos por encima del peso normal, resultando en bebés que pesan más de 4.000 gramos.

Grasa saturada. Son aquellos ácidos carboxílicos de cadenas largas sin doble enlace entre los átomos de carbono. Las grasas saturadas aumentan el riesgo de ciertas enfermedades a largo plazo, como la enfermedad coronaria, se encuentran en la mantequilla, tocino.

Ácidos grasos insaturados. Tienen un doble enlace (monoinsaturado) o múltiples (poliinsaturados). Los ácidos grasos insaturados se encuentran en los aguacates y en la mayoría de los aceites vegetales, el ácido oleico, el ácido palmitoleico y en aceite de oliva.

Ácidos grasos poliinsaturados. Tienen algunos enlaces dobles. El ácido linolénico será esencial para la dieta. Se encuentran en el maíz, el girasol, la canola, la soya, el aceite de hígado de bacalao, la mayoría de los pescados y los alimentos de origen vegetal.

Antropometría. Son medidas o dimensiones físicas de los seres humanos en diversas edades y condiciones fisiológicas. Algunas medidas pueden hacer inferencias sobre la composición corporal, el crecimiento y el desarrollo físico.

Calorías (CAL). Unidad de energía equivalente al calor necesario para elevar la temperatura de 1 gramo de agua destilada en 1 grado Celsius (14,5° a 15,5° C). 1 cal equivale a 4.185 julios.

Índice de masa corporal (IMC). También conocido como índice de Quetelet. La relación que se establece al dividir el peso en kilogramos (kg) por el cuadrado de la altura en metros (m).

Lactancia materna exclusiva. Un tipo de lactancia que consiste en recibir solo leche materna y ningún otro alimento sólido o líquido, excepto

soluciones de hidratación, vitaminas, minerales o medicamentos en los primeros 6 meses de vida.

Estados nutricionales. La condición del cuerpo que resulta de un equilibrio entre los aportes de energía de los alimentos y otros nutrientes esenciales y el gasto energético.

Edad. Espacio de tiempo que ha vivido una persona u otro organismo, contando desde el nacimiento.

Sexo. Variables biológicas y genéticas que dividen a los humanos en sólo dos posibilidades: masculinos y femeninos.

Grado de instrucción. El grado más alto de estudio, completado o en curso obtenida en una institución educativa en un país.

## **2.4. Hipótesis**

### **2.4.1. Hipótesis general**

Ha: Los factores asociados a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS - Sunampe enero - diciembre 2021 son la edad mayor de 10 años, el sexo masculino, el bajo grado de instrucción, la no lactancia materna exclusiva, y la obesidad en los padres.

### **2.4.2. Hipótesis específicas**

Ha: La edad es un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS - Sunampe enero - diciembre 2021

Ha: El sexo es un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS – Sunampe enero – diciembre 2021

Ha: El grado de instrucción de la madre es un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS – Sunampe enero – diciembre 2021

Ha: La no lactancia materna exclusiva es un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS – Sunampe enero – diciembre 2021

Ha: El estado nutricional del padre es un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS – Sunampe enero – diciembre 2021

Ha: El estado nutricional de la madre es un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS – Sunampe enero – diciembre 2021

## **2.5. Variables**

### **2.5.1. Variable dependiente**

- Obesidad infantil

### **2.5.2. Variables independientes**

- Edad
- Sexo

- Grado de instrucción de la madre
- No lactancia materna exclusiva
- Estado nutricional del padre
- Estado nutricional de la madre

## **2.6. Definición operacional de variables**

Obesidad infantil. Obtenida según indique en su historia la edad y peso con un IMC  $\geq 30$  en menores de 15 años

Edad. Años cumplidos del niño al momento de la atención

Sexo. Característica sexual del niño sea masculino o femenino

Grado de instrucción de la madre. Nivel de educación de la madre.

No lactancia materna exclusiva. Tipo de lactancia materna recibida en sus primeros 6 meses de edad.

Estado nutricional del padre. IMC del padre

Estado nutricional de la madre. IMC de la madre

## CAPITULO III: METODOLOGÍA

### 3.1. Diseño metodológico

#### 3.1.1. Tipo

El estudio es de tipo analítico pues se asoció las variables independientes con la dependiente que es la obesidad infantil y los factores de riesgo asociados a ella, transversal pues las mediciones no hicieron seguimiento solo son medidas en una sola oportunidad, retrospectiva debido a los datos pertenecen al pasado, observacional debido a que no se intervienen en las variables y fueron medidas tal como se presentaron.

#### 3.1.2. Nivel

Relacional cuyo objetivo es asociar la obesidad infantil a los factores principales relacionados con la obesidad.

### 3.2. Población y muestra

#### 3.2.1. Población.

Menores de 15 años con obesidad atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS - Sunampe enero - diciembre 2021 que son 126 niños.

#### 3.2.2. Muestra:

Fórmula de casos y controles

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

P1: Frecuencia de expuestos en los casos 0,41= 41%<sup>8</sup>

P2: Frecuencia de expuestos en los controles 0,24= 24%<sup>8</sup>

P:  $(p1+P2)/2=0.325$

n= 117 casos y 117 controles

**Muestra.** 117 pacientes con obesidad infantil, comparadas con 117 niños menores de 15 años sin obesidad.

## **CASOS**

### **Criterios de inclusión**

Paciente de 5 a 14 años con obesidad que fue atendido en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS - Sunampe enero - diciembre 2021

Paciente que presente en su historia clínica los factores de riesgo en estudio

Paciente que tenga su historia clínica legible y completa.

Paciente de 5 a 14 años sin enfermedades congénitas.

Paciente de 5 a 14 años sin enfermedades metabólicas.

### **Criterios de exclusión**

Paciente de 5 a 14 años sin obesidad que fue atendido en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS – Sunampe enero – diciembre 2021

Paciente que no presente en su historia clínica los factores de riesgo en estudio

Paciente que no tenga su historia clínica legible y completa.

Paciente de 5 a 14 años con enfermedades congénitas.

Paciente de 5 a 14 años con enfermedades metabólicas.

## **CONTROL**

### **Criterios de inclusión**

Paciente de 5 a 14 años sin obesidad que fue atendido en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS – Sunampe enero – diciembre 2021

Paciente que presente en su historia clínica los factores de riesgo en estudio

Paciente que tenga su historia clínica legible y completa

Paciente de 5 a 14 años sin enfermedades congénitas.

Paciente de 5 a 14 años sin enfermedades metabólicas.

### **Criterios de exclusión**

Paciente de 5 a 14 años con obesidad que fue atendido en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS – Sunampe enero – diciembre 2021

Paciente que no presente en su historia clínica los factores de riesgo en estudio

Paciente que no tenga su historia clínica legible y completa.

Paciente de 5 a 14 años con enfermedades congénitas.

Paciente de 5 a 14 años con enfermedades metabólicas.

### **Técnicas de Muestreo.**

Por conveniencia según cumplan con los criterios de inclusión para el estudio en los grupos de control y de casos.

## **3.3. Técnica de recolección de información**

### **3.3.1. Técnica**

El estudio se realizó sobre la base de datos disponibles en las historias clínicas de los pacientes en estudio por lo que la técnica fue documental. Para acceder a los datos se solicitó permiso a la Dirección Ejecutiva del Centro de Salud previa presentación de una copia del proyecto donde indique los alcances del estudio, así como del manejo ético de los datos.

### 3.3.2. Instrumento

Ficha de recolección de datos elaborado por el autor considerando los indicadores de cada variable, las que fueron validados por 3 expertos (Ver anexos)

### 3.4. Técnica de procesamiento y análisis de datos

Los datos recolectados a través de la ficha de recolección de datos fueron digitados en el programa Excel debidamente codificadas, de donde se exportarán al programa estadísticos SPSS v 24 de donde se obtuvieron las tablas estadísticas de una entrada y de doble entrada, con sus respectivos estadísticos descriptivos como son los valores absolutos y porcentuales, mientras que para la estadística inferencial será utilizada el chi cuadrado como estadístico no paramétrico.

### 3.5. Diseño y esquema de análisis estadístico

Obedece al diseño casos y controles

	< de 15 años obeso	< 15 años no obeso	Total
Variable a asociar	A	B	a+b
	C	D	c+d
	a+c	b+d	n

### 3.6. Aspectos éticos

El estudio no tienen contacto directo con los pacientes pues se realizó en sus historias clínicas por lo que no se generó daño a las personas (No maleficencia), buscando en todo momento el beneficio para la población de estudio (Beneficencia) y tratando para ello de igual forma a cada historia clínica (Justicia), se respetó el anonimato de los participantes a través de su identificación con un número a cada ficha de datos, además los resultados solo son de interés del investigador y de la investigación en general. Con todo ello se cumple con las normas éticas propuestas en el Reporte Belmont y Normas de Helsinki.

La investigación cuenta con la aprobación del Comité de Ética de la Universidad San Juan Bautista.

## CAPITULO IV: RESULTADOS

### 4.1. Resultados

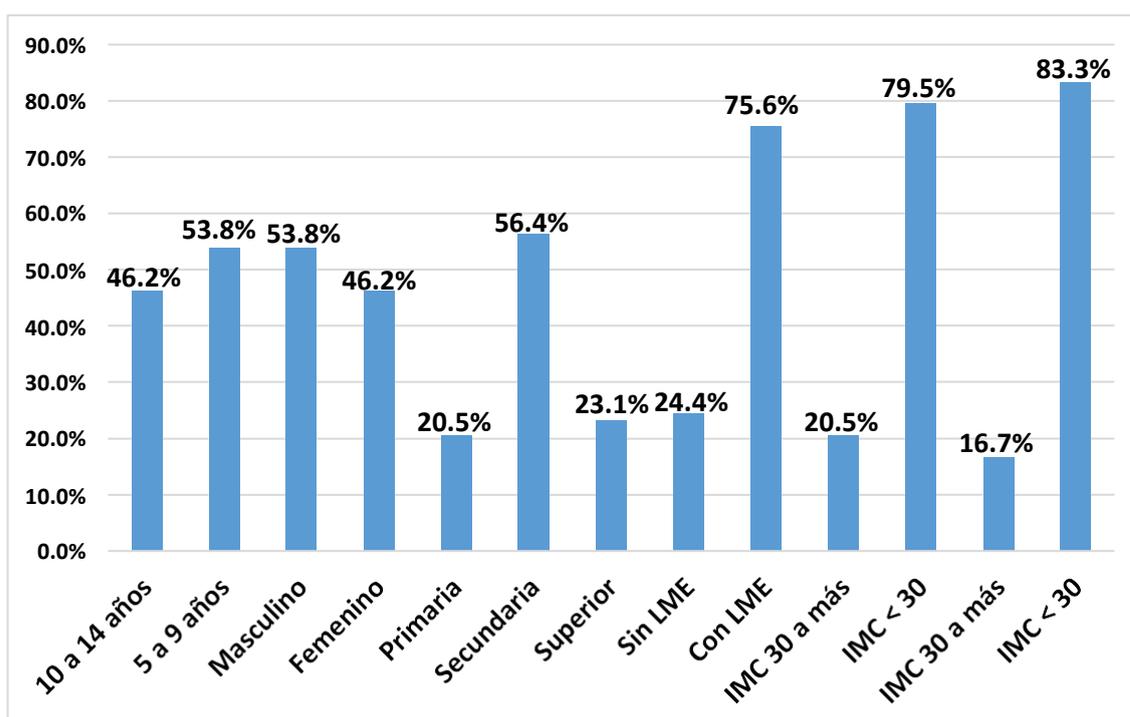
Tabla N° 1. Factores asociados a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS - Sunampe enero - diciembre 2021

<b>Edad</b>	<b>N°</b>	<b>Porcentaje</b>
10 a 14 años	108	46,2%
5 a 9 años	126	53,8%
Total	234	100,0%
<b>Sexo</b>		
Masculino	126	53,8%
Femenino	108	46,2%
Total	234	100,0%
<b>Grado de instrucción de la madre</b>		
Primaria	48	20,5%
Secundaria	132	56,4%
Superior	54	23,1%
Total	234	100,0%
<b>Lactancia materna exclusiva</b>		
Sin LME	57	24,4%
Con LME	177	75,6%
Total	234	100,0%
<b>Estado nutricional del padre</b>		
IMC 30 a más	48	20,5%
IMC < 30	186	79,5%
Total	234	100,0%
<b>Estado nutricional de la madre</b>		
IMC 30 a más	39	16,7%
IMC < 30	195	83,3%
Total	234	100,0%

Fuente: Elaboración propia

La tabla indica que 46,2% (108) son niños de edades de entre 10 a 14 años, 53,8% (126) son de sexo masculino, 20,5% (48) tienen madre con grado de instrucción primaria y 56,4% (132) con grado de instrucción secundaria, 24,4% (57) no tuvieron lactancia materna exclusiva, 20,5% (48) su padre tiene obesidad y 16,7% (39) tienen madre con obesidad.

Figura N° 1. Factores asociados a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS - Sunampe enero - diciembre 2021



La figura indica que 46,2% (108) son niños de edades de entre 10 a 14 años, 53,8% (126) son niños de edades de entre 5 a 9 años, 53,8% (126) son de sexo masculino, 46,2% (108) son de sexo femenino, 20,5% (48) tienen madre con grado de instrucción primaria y 56,4% (132) con grado de instrucción secundaria, 24,4% (57) no tuvieron lactancia materna exclusiva, 75,6% (177) tuvieron lactancia materna exclusiva, 20,5% (48) su padre tiene obesidad y 79,5% (186) su padre no tiene obesidad, 16,7% (39) tienen madre con obesidad y 83,3% (195) no tienen madre con obesidad.

## CASOS

<b>Edad</b>	<b>N°</b>	<b>Porcentaje</b>
10 a 14 años	69	59%
5 a 9 años	48	41%
Total	117	100,0%
<b>Sexo</b>		
Masculino	78	66,7%
Femenino	39	33,3%
Total	117	100,0%
<b>Grado de instrucción de la madre</b>		
Primaria	39	33,3%
Secundaria	63	53,8%
Superior	15	12,8%
Total	117	100,0%
<b>Lactancia materna exclusiva</b>		
Sin LME	42	35,9%
Con LME	75	64,1%
Total	117	100,0%
<b>Estado nutricional del padre</b>		
IMC 30 a más	36	30,8%
IMC < 30	81	69,2%
Total	117	100,0%
<b>Estado nutricional de la madre</b>		
IMC 30 a más	30	25,6%
IMC < 30	87	74,4%
Total	117	100,0%

Fuente: Elaboración propia

La tabla indica que 59% (69) son niños de edades entre 10 a 14 años, 66,7% (78) son de sexo masculino, 33,3% (39) tienen madre con grado de instrucción primaria, 35,9% (42) no tuvieron lactancia materna exclusiva, 30,8% (36) su padre tiene obesidad y 25,6% (30) tienen madre con obesidad.

## CONTROLES

<b>Edad</b>	<b>N°</b>	<b>Porcentaje</b>
10 a 14 años	39	33,3%
5 a 9 años	78	66,7%
Total	117	100,0%
<b>Sexo</b>		
Masculino	48	41%
Femenino	69	59%
Total	117	100,0%
<b>Grado de instrucción de la madre</b>		
Primaria	9	7,7%
Secundaria	69	59%
Superior	39	33,3%
Total	117	100,0%
<b>Lactancia materna exclusiva</b>		
Sin LME	15	12,8%
Con LME	102	87,2%
Total	117	100,0%
<b>Estado nutricional del padre</b>		
IMC 30 a más	12	10,3%
IMC < 30	105	89,7%
Total	117	100,0%
<b>Estado nutricional de la madre</b>		
IMC 30 a más	9	7,7%
IMC < 30	108	92,3%
Total	117	100,0%

Fuente: Elaboración propia

La tabla indica que 33,3% (39) son niños de edades entre 10 a 14 años, 41% (48) son de sexo masculino, 7,7% (9) tienen madre con grado de instrucción primaria, 12,8% (15) no tuvieron lactancia materna exclusiva, 10,3% (12) su padre tiene obesidad y 7,7% (9) tienen madre con obesidad.

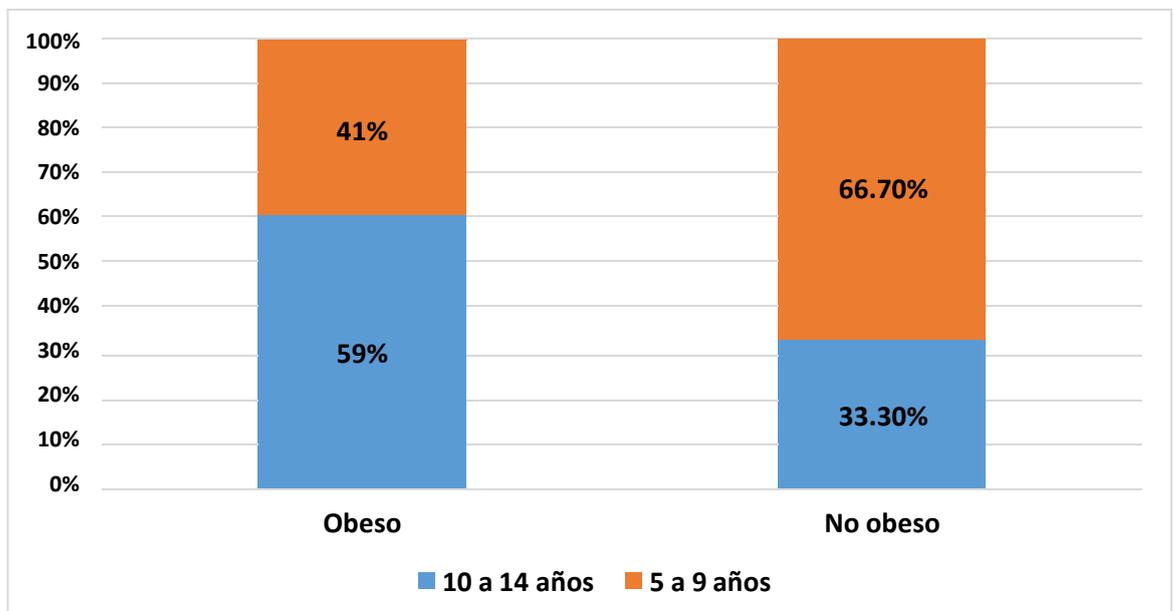
Tabla N° 2. Edad un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS - Sunampe enero - diciembre 2021

Edad	Obesidad				Total	
	Obeso		No obeso			
	N°	%	N°	%	N°	%
10 a 14 años	69	59%	39	33.3%	108	46.2%
5 a 9 años	48	41%	78	66.7%	126	53.8%
Total	117	100%	117	100%	234	100%

Fuente: Elaboración propia  $\chi^2 = 15.5$   $p = 0.000$   $OR = 2.9$  (IC95%: 1.7-4,9)

La tabla indica que los niños de 10 a 14 años tienen más probabilidad de presentar obesidad infantil 59% (69) que no presentarlo 33.3% (39), con un riesgo aumentado de hasta 2.9 veces más de ser obeso en comparación con los niños de 5 a 9 años.

Figura N° 2. Edad un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años



La figura indica que los niños de 10 a 14 años tienen más probabilidad de presentar obesidad infantil 59% (69) que no presentarlo 33.3% (39).

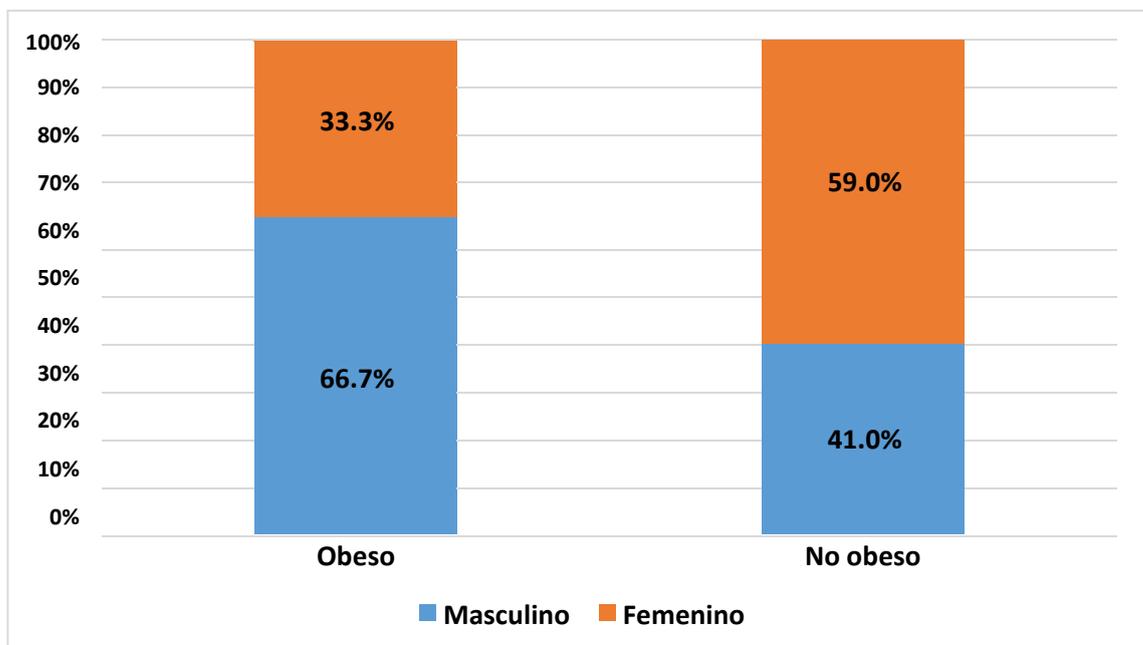
Tabla N° 3. Sexo un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS - Sunampe enero - diciembre 2021

Sexo	Obesidad				Total	
	Obeso		No obeso			
	N°	%	N°	%	N°	%
Masculino	78	66.7%	48	41%	126	53.8%
Femenino	39	33.3%	69	59%	108	46.2%
Total	117	100%	117	100%	234	100%

Fuente: Elaboración propia  $\chi^2 = 15.4$   $p = 0.000$   $OR = 2.9$  (IC95%: 1.7-4,9)

La tabla indica que los niños masculinos tienen más probabilidad de presentar obesidad infantil 66.7% (78) que no presentarlo 41% (48), con un riesgo aumentado de hasta 2.9 veces más de ser obeso en comparación con los de sexo femenino.

Figura N° 3. Sexo un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15



La figura indica que los niños masculinos tienen más probabilidad de presentar obesidad infantil 66.7% (78) que no presentarlo 41% (48).

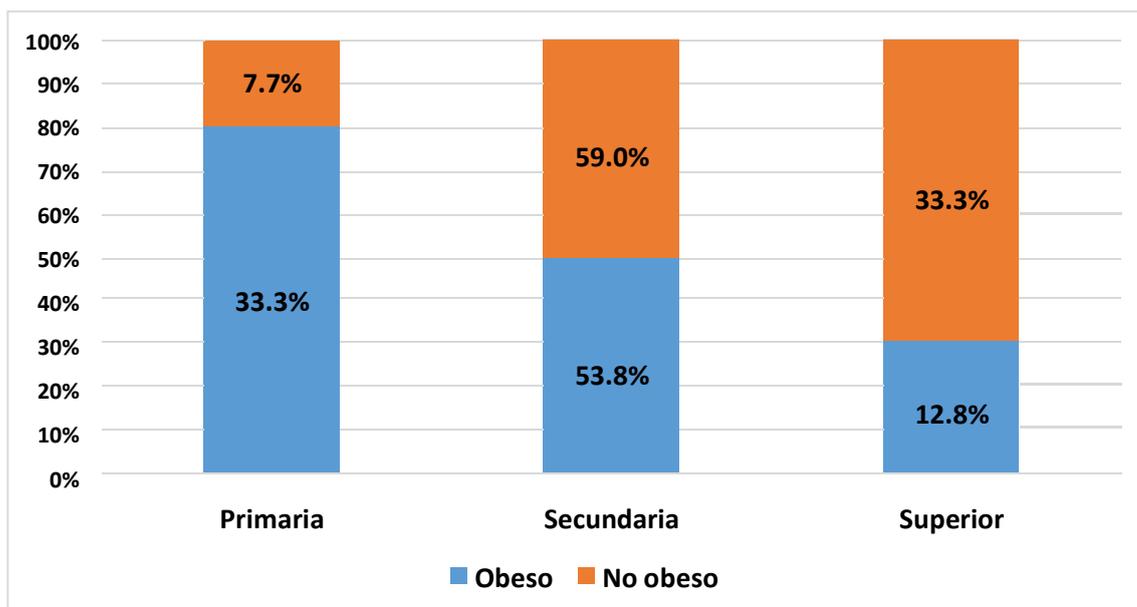
Tabla N° 4. Grado de instrucción de la madre un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS - Sunampe enero - diciembre 2021

Grado de instrucción	Obesidad				Total	
	Obeso		No obeso			
	N°	%	N°	%	N°	%
Primaria	39	33.3%	9	7.7%	48	20.5%
Secundaria	63	53.8%	69	59%	132	56.4%
Superior	15	12.8%	39	33.3%	54	23.1%
Total	117	100%	117	100%	234	100%

Fuente: Elaboración propia  $\chi^2 = 29.7$   $p = 0.000$

La tabla indica que los niños de madre con grado de instrucción primaria tienen más probabilidad de presentar obesidad infantil 33.3% (39) que no presentarlo 7.7% (9), con diferencia significativa  $p = 0.000$ .

Figura N° 4. Grado de instrucción de la madre un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años



La figura indica que los niños de madre con grado de instrucción primaria tienen más probabilidad de presentar obesidad infantil 33.3% (39) que no presentarlo 7.7% (9).

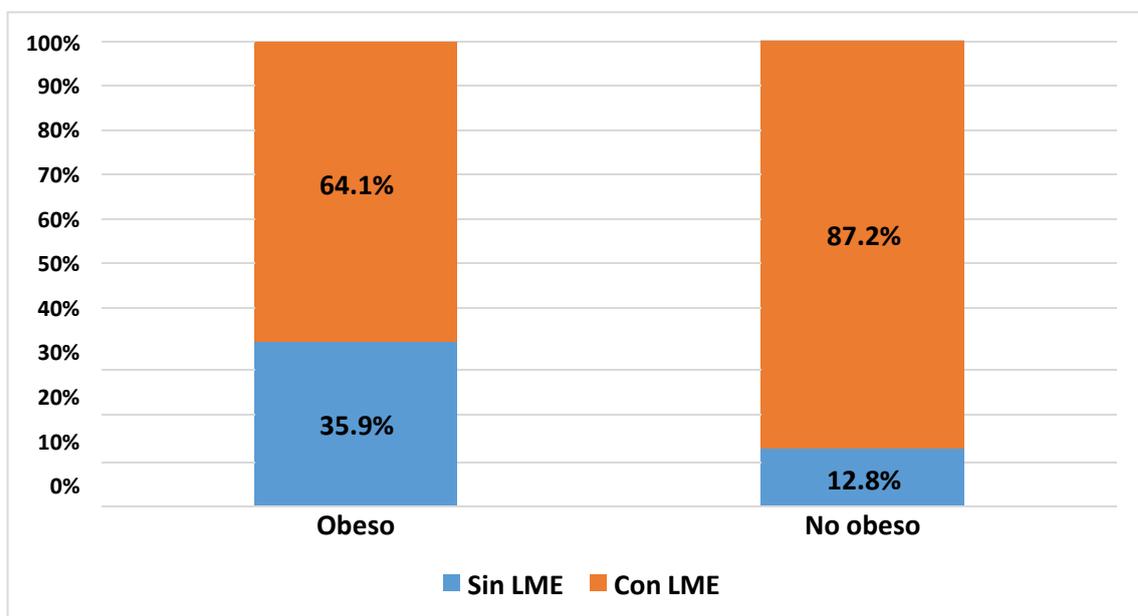
Tabla N° 5. No lactancia materna exclusiva un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS - Sunampe enero - diciembre 2021

Lactancia materna exclusiva	Obesidad				Total	
	Obeso		No obeso		N°	%
	N°	%	N°	%		
Sin LME	42	35.9%	15	12.8%	57	24.4%
Con LME	75	64.1%	102	87.2%	177	75.6%
Total	117	100%	117	100%	234	100%

Fuente: Elaboración propia  $\chi^2 = 16,9$   $p = 0.000$   $OR = 3.8$  (IC95%: 1.9-7,4)

La tabla indica que los niños que no tuvieron lactancia materna exclusiva tienen más probabilidad de presentar obesidad infantil 35.9% (42) que no presentarlo 12.8% (15), con un riesgo aumentado de hasta 3.8 veces más de ser obeso en comparación los que tuvieron lactancia materna exclusiva.

Figura N° 5. No lactancia materna exclusiva un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años



La figura indica que los niños que no tuvieron lactancia materna exclusiva tienen más probabilidad de presentar obesidad infantil 35.9% (42) que no presentarlo 12.8% (15).

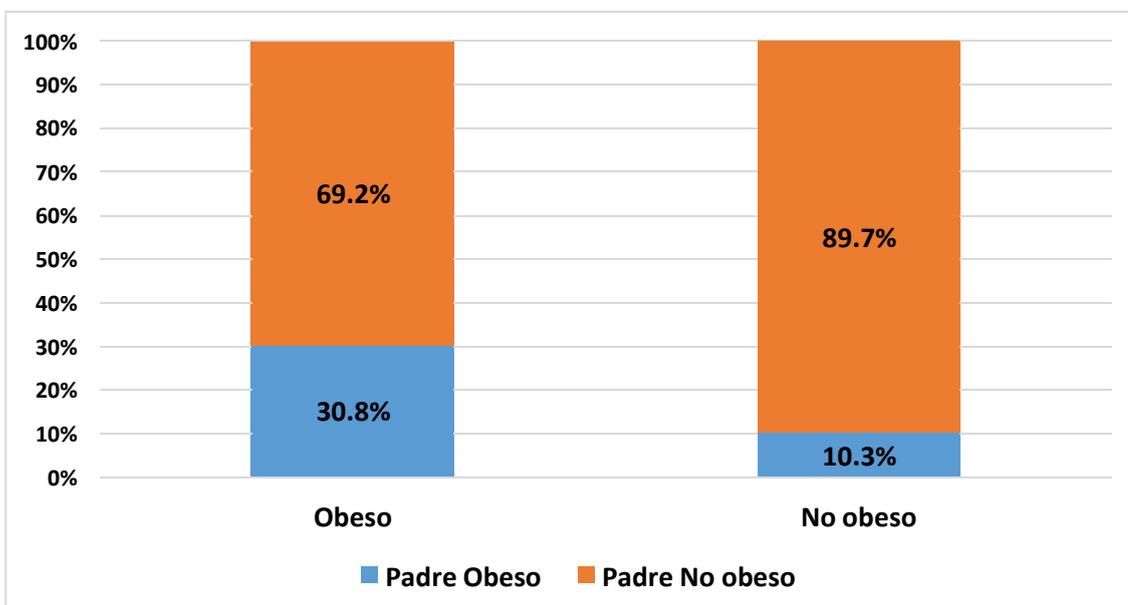
Tabla N° 6. Estado nutricional del padre un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS - Sunampe enero - diciembre 2021

Estado nutricional del padre	Obesidad				Total	
	Obeso		No obeso		N°	%
	N°	%	N°	%		
Padre Obeso	36	30.8%	12	10.3%	48	20.5%
Padre No obeso	81	69.2%	105	89.7%	186	79.5%
Total	117	100%	117	100%	234	100%

Fuente: Elaboración propia  $\chi^2 = 15.1$   $p = 0.000$  OR=3.9 (IC95%: 1.9-7.9)

La tabla indica que los niños que tienen el padre obeso tienen más probabilidad de presentar obesidad infantil 30.8% (36) que no presentarlo 10.3% (12), con un riesgo aumentado de hasta 3.9 veces más de ser obeso en comparación los que tienen su padre que no es obeso.

Figura N° 6. Estado nutricional del padre un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años



La figura indica que los niños que tienen el padre obeso tienen más probabilidad de presentar obesidad infantil 30.8% (36) que no presentarlo 10.3% (12).

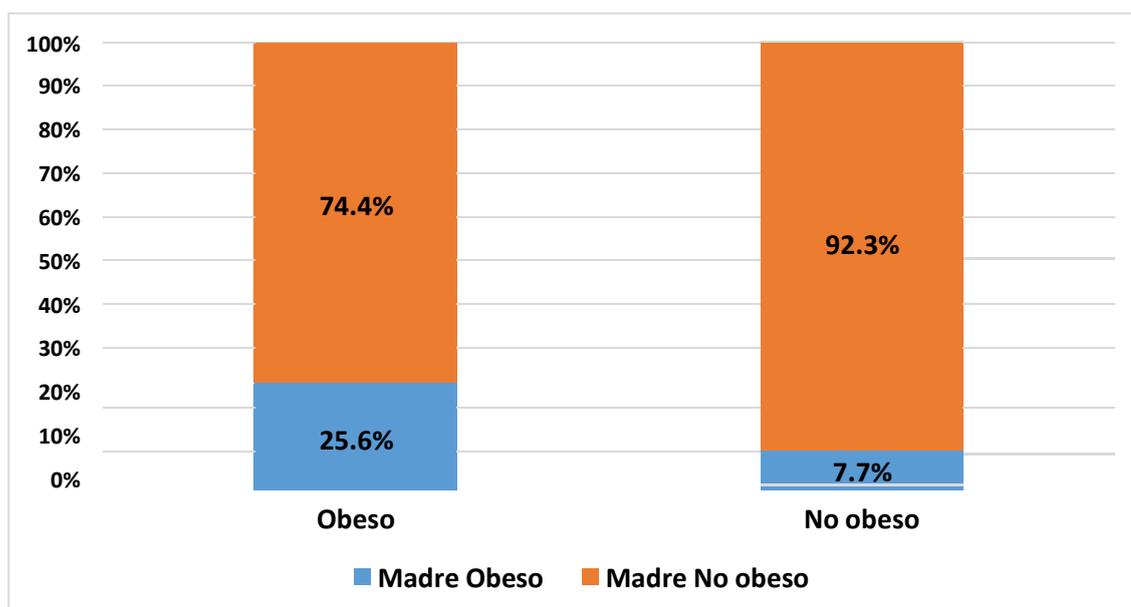
Tabla N° 7. Estado nutricional de la madre un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS - Sunampe enero - diciembre 2021

Estado nutricional de la madre	Obesidad				Total	
	Obeso		No obeso			
	N°	%	N°	%	N°	%
Madre Obesa	30	25.6%	9	7.7%	39	16.7%
Madre No obesa	87	74.4%	108	92.3%	195	83.3%
Total	117	100%	117	100%	234	100%

Fuente: Elaboración propia  $\chi^2 = 13.6$   $p = 0.000$   $OR = 4.1$  (IC95%: 1.9-9.2)

La tabla indica que los niños que tiene una madre obesa tienen más probabilidad de presentar obesidad infantil 25.6% (30) que no presentarlo 7.7% (9), con un riesgo aumentado de hasta 4.1 veces más de ser obeso en comparación los que tienen su madre que no es obesa.

Figura N° 7. Estado nutricional de la madre un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años



La figura indica que los niños que tiene una madre obesa tienen más probabilidad de presentar obesidad infantil 25.6% (30) que no presentarlo 7.7% (9).

## 4.2. Discusión

El estudio está enfocado en determinar los factores de riesgo para que un niño menor de 15 años presente obesidad, en tal sentido se evaluó los principales factores que estarían asociados a esta condición patológica, identificándose que la edad del niño es un factor asociado a la obesidad, siendo ésta patología más frecuente en los niños de edades mayores pues las costumbres alimentarias inadecuadas son más prevalentes en estas edades donde el estrés y la ansiedad se agregan a los malos hábitos de los niños generando un desbalance entre los ingresos calóricos y los egresos a favor de los primeros que producen acumulación de energía en el panículo adiposo.

El sexo de los niños es otro factor asociado a la obesidad, determinándose que el sexo masculino se encuentra en mayor riesgo de desarrollar obesidad que los del sexo femenino, en razón de que las mujeres tienen una sensibilidad mayor en favor de mejorar su autoestima con cuidado de su estructura corporal que los varones lo que hace que las mujeres realicen dietas más estrictas que los hombres, además este sexo tiene hábitos alimentarios inadecuados en mayor proporción que las mujeres generando obesidad más frecuente en este sexo. Sin embargo, el estudio de Machado<sup>9</sup> en Montevideo en el 2018 demuestra que 14,5% de niños tenían obesidad, y no mostraron diferencias significativas según género. Y el estudio de Vidal<sup>10</sup> en el mismo país encuentra obesidad en el 9% de los niños que estaría asociada a la poca actividad física en estos pacientes. Mientras que contrariamente el estudio de Contreras<sup>12</sup> y la de Yopez<sup>19</sup> demuestra que los factores asociados a la obesidad son el género femenino que se debería a costumbres alimentarias propias de cada país. El estudio de Tirado<sup>14</sup> concluye que la obesidad es más frecuente en niños de sexo masculino concluyendo que existen factores modificables de la obesidad como es la actividad física, y no comer alimentos altamente energéticos. Tarqui<sup>16</sup> también encuentra una predominancia de obesidad en el sexo masculino 19,1%. Y el estudio de

Echevarría determina que la prevalencia de sobrepeso-obesidad en niños menores de 6 años es de 4,5%.

El grado de instrucción de la madre está asociado a la obesidad de los menores de 15 años, así se demostró en el estudio pues es significativamente mayor los niños obesos que tienen madres con grado de instrucción primaria lo que se debería a que las madres con instrucción inferior orientan menos a sus hijos sobre buenos estilos de vida evitando el sedentarismo y teniendo un adecuado balance energético, además que las madres con este nivel de instrucción por el trabajo físico que realizan les imposibilita dar lactancia materna exclusiva que es un factor más que se agrega a la obesidad infantil. El estudio de Ramírez<sup>11</sup> demuestra en Tegucigalpa que el 18% de niños tiene sobrepeso siendo este más frecuente en los niños de instituciones educativas privada en comparación con los niños de instituciones educativas públicas. Lo mismo encuentra Ninatanta<sup>15</sup> el nivel de actividad física es un factor importante asociado a la obesidad, y los estudiantes de escuelas públicas tienen menos probabilidades de tener sobrepeso u obesidad que de las privadas.

La lactancia materna exclusiva es un factor que se asocia a la obesidad en los infantes, pues los niños que nacen de madres que no dieron lactancia materna exclusiva a sus hijos tienen más probabilidad de tener obesidad en etapa infantil, lo que estaría en relación a que los niños sin lactancia materna exclusiva tendrían desbalance calórico siendo los ingresos más que los egresos lo que ocasiona obesidad infantil. Esta asociación es demostrada en el estudio de Ferrer<sup>8</sup> pues concluye en su estudio en la Habana Cuba en el 2020 que la no lactancia exclusiva se ha mostrado con mayor frecuencia en niños con sobrepesos y obesidad.

También se evaluó la obesidad paterna como factor asociado a la obesidad en los infantes, demostrándose que los niños que tienen padre obeso tienen más probabilidad de ser obesos en la infancia lo que se debería a costumbres alimentarios inadecuadas compartidas en familia.

Del mismo modo se demostró que la obesidad materna es un factor asociado a la obesidad en los niños pues cuando la madre es obesa existe más probabilidad de que los niños sean obesos debiendo a una herencia social, es decir que los estilos alimentarios en familia son similares por lo que si en la familia los padres son obesos lo más probable es que el niño también lo sea por compartir hábitos alimentarios inadecuados. Esta asociación es demostrada en el estudio de Cervantes<sup>13</sup> en México en el 2020 que indica que un factor predictor de obesidad infantil fue la obesidad materna. También el estudio de Oras<sup>18</sup> y de la Cruz<sup>20</sup> concluye que la no lactancia materna exclusiva se asocia a obesidad en los niños incrementando el riesgo hasta en 14 veces.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 5.1. CONCLUSIONES

1. Los factores asociados a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS – Sunampe enero - diciembre 2021 son: la edad de 10 a 14 años, sexo masculino, grado de instrucción primaria en la madre, la no lactancia materna exclusiva en los primeros 6 meses de vida y obesidad en los padres.
2. La edad de 10 a 14 años es un factor de riesgo asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años.
3. El sexo masculino es un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años.
4. El grado de instrucción primaria de la madre un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años.
5. La no lactancia materna exclusiva es un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años.
6. El estado nutricional obeso del padre es un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años.
7. El estado nutricional obesa de la madre es un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años.

## 5.2. RECOMENDACIONES

1. Promover estilos alimentarios adecuados en los niños sobre todo en los que tienen edades de 10 años a más, dietas que deben ser en base a frutas, verduras y pescados evitando alimentos hipercalóricos como los procesados de venta en puestos de comida rápida.
2. Promocionar vida saludable en base a ejercicios de distintas disciplinas tanto para hombres como para mujeres, evitando el sedentarismo y recomendando la movilización en base a caminatas o vehículos no motorizados.
3. Realizar visitas domiciliarias a todos los hogares de la jurisdicción dando prioridad a los que tienen como líderes de la familia a personas con analfabetismo o primaria, que son las más vulnerables a tener determinantes sociales que afectan la nutrición del niño, a ellos se les debe indicar como alimentar a sus hijos.
4. Promover la lactancia materna exclusiva mediante capacitaciones a las madres ampliando la cobertura de lactancia materna la que es posible realizando seguimiento de las gestantes que tienen parto y monitorizar la lactancia materna exclusiva hasta los primeros 6 meses de vida.
5. Recomendar al padre a que desarrolle actividades físicas junto a sus hijos de manera habitual, incluso utilizando aplicativos informáticos en el teléfono que ayuden a tener un seguimiento de la cantidad de calorías gastadas en el día.
6. Promover en la madre estilos alimentarios saludables a fin de que pueda ser seguida como ejemplo por los hijos, evitando el sedentarismo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Ballesteros Acebo E. Obesidad infantil. definición, epidemiología y factores de riesgo asociados. Nuberos científica, Vol. 3, Nº. 25, 2018, págs. 80-93
- 2.- León, M. P.; Infantes-Paniagua, Á.; González-Martí, I.; Contreras, O. Prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil y su relación con factores sociodemográficos 2018. Journal of Sport and Health Research. 10(supl 1):163-172.
- 3.- Paladines Torres C. Sobrepeso y obesidad y sus factores de riesgo en los niños menores de 5 años en los cantones de la zona alta de la provincia de El Oro, en el periodo enero – abril del año 2021. revista Electrónica de PortalesMedicos.com Volumen XVI. Número 18 – Segunda quincena de Septiembre de 2021 – Página inicial: Vol. XVI; nº 18; 895
- 4.- Rincón Ricote A. Fisiopatología de la obesidad. Universidad complutense de Madrid Facultad de Farmacia 2016. <http://147.96.70.122/Web/TFG/TFG/Memoria/ANA%20ISABEL%20RINCON%20RICOTE.pdf>
- 5.- Pérez-Herrera A. Situación actual de la obesidad infantil en México. Nutr. Hosp. vol.36 no.2 Madrid mar./abr. 2019 Epub 20-Ene-2020. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.20960/nh.2116>
- 6.- Barahona Urbina P. Desarrollo Económico y Desigualdad como factores asociados a la prevalencia de la obesidad infantil en Chile 2019. Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud. Vol. 17, núm. 1
- 7.- MINSA 2020. La Obesidad como problema de salud pública. Boletín Epidemiológico del Perú. SE 39-2020 (del 20 al 26 de setiembre del 2020). Disponible en: [https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin\\_202039.pdf](https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin_202039.pdf)
- 8.- Ferrer A, Fernández R, González P. Factores de riesgo relacionados con el sobrepeso y la obesidad en niños de edad escolar La Habana Cuba 2020. Rev Cubana Pediatr. 2020;92(2):1-11.

- 9.- Machado K. Sobrepeso/obesidad en niños en edad escolar y sus factores de riesgo. Arch. Pediatr. Urug. vol.89 supl.1 Montevideo jun. 2018. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.31134/ap.89.s1.2>
- 10.- Vidal V, Mazlymián V, Prada P, Ferreira-Umpiérrez A. Prevalencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en niña de 5º y 6º año de escuela pública de Montevideo, Uruguay 2016. Rev. iberoam. educ. investi. Enferm. 2016; 6(3):38-47.
- 11.- Ramírez-Izcoa A. Prevalencia y factores asociados a sobrepeso y obesidad infantil en escuelas públicas y privadas de Tegucigalpa, Honduras. Rev. chil. nutr. vol.44 no.2 Santiago 2017. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182017000200007>
- 12.- Contreras Martinez, L. M., Licona Rivera, T. S., & Zúniga Girón, O. F. (2018). Factores asociados a obesidad en pediatría, Hospital Mario Catarino Rivas, 2017-2018. Acta Pediátrica Hondureña, 9(1), 845-854. <https://doi.org/10.5377/pediatrica.v9i1.8510>
- 13.- Cervantes-Bravo F, Saucedo-García RP, Romero-Quechol GM, et al. Obesidad materna como factor de riesgo de obesidad infantil México 2020. Rev Enferm IMSS. 2020;28(2):82-91.
- 14.- Tirado Castillo K. Factores de riesgo asociados a obesidad en niños de 3 a 14 años atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el año 2016. [Para optar el Título Profesional de Médico Cirujano] Universidad Nacional de Cajamarca. Disponible en: <https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/1215/KEVIN%20T.C-TEISIS.pdf>
- 15.- Ninatanta Ortiz J. Factores asociados a sobrepeso y obesidad en estudiantes de educación secundaria Cajamarca 2017. Rev Pediatr Aten Primaria vol.19 no.75 Madrid jul./sep. 2017
- 16.- Tarqui-Mamani C. Prevalencia y factores asociados al sobrepeso y obesidad en escolares peruanos del nivel primario Lima 2018. Rev. salud pública 20 (2) Mar-Apr 2018 • <https://doi.org/10.15446/rsap.V20n2.68082>

- 17.- Echevarria C. Factores asociados a sobrepeso/obesidad en niños de 0 a 5 años según la ENDES 2016. URI: <http://hdl.handle.net/10757/648798>
- 18.- Oras Cervantes, J. Factores asociados a la obesidad en niños atendidos en consultorios externos del hospital Regional de Huacho, julio-diciembre del 2019. URI: <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/UNJFSC/3920>
- 19.- Yopez Pezo, A. Prevalencia y factores asociados a sobrepeso y obesidad en escolares de nivel primario, en instituciones educativas de la ciudad del Cusco, 2017. URI: <http://hdl.handle.net/20.500.12918/2596>
- 20.- Cruz Sosa, B. Características clínico epidemiológicas en pacientes con obesidad infantil atendidos en el consultorio “Wira Warma” del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el periodo setiembre 2017- diciembre 2018. URI: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/3735>
- 21.- Caceres Palma S. Prevalencia de sobrepeso, obesidad como factores asociados en escolares. Jipijapa 2019.UNESUM.Facultad de Ciencias de la Salud.87pg
- 22.- Suárez-Carmona W. Fisiopatología de la obesidad: Perspectiva actual. Rev Chil Nutr Vol. 44, Nº 3, 2017. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182017000300226>
- 23.- Canales Rincón, J. Factores de riesgo asociados a la presencia de resistencia a la insulina y obesidad infantil en el ISSSTEP, 2017. URI: <https://hdl.handle.net/20.500.12371/7232>
- 24.- Del Águila Villar C. Obesidad en el niño: Factores de riesgo y estrategias para su prevención en Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica 34 (1) Jan-Mar 2017 • <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2017.341.2773>
- 25.- Castañeda Casaverde, V. Factores asociados al Sobrepeso y Obesidad en niños. URI: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/413>
- 26.- García Rodríguez K. Influencia de los factores psicológicos y familiares en el mantenimiento de la obesidad infantil. Rev. Mex. de trastor. aliment vol.9no.2 Tlalnepantla jul./dic. 2018. Disponible en: <https://doi.org/10.22201/fesi.20071523e.2018.2.503>

- 27.- Yáñez-Ortega J. Prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil. Estudio de una cohorte en Castilla y León, España. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición* (English ed.), Volume 66, Issue 3, March 2019, Pages 173-180
- 28.- Flores Valdivia, A. Prevalencia y factores asociados al sobrepeso y obesidad en niños de 2 a 5 años del Centro de Salud San Francisco de la ciudad de Tacna, año 2016. URI: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/2288>
- 29.- Carrillo de La Rosa C, Álvarez Hernández A. Análisis de los factores socioeconómicos determinantes de la obesidad infantil en España. URI: <http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/20151>
- 30.- Aguilera C. Obesidad: ¿Factor de riesgo o enfermedad?. *Rev. méd. Chile* vol.147 no.4 Santiago abr. 2019. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872019000400470>
- 31.- Moreira Ochoa, D., Rodríguez Ortiz, V., Mera Cedeño, J., Medranda Zambrano, R., Medranda Ortiz, y Avendaño Alonzo, G. Factores de Riesgo más relevantes en el aumento de obesidad infantil 2019. *RECIAMUC*, 2(4), 24-40. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/2.\(4\).diciembre.2018.24-40](https://doi.org/10.26820/reciamuc/2.(4).diciembre.2018.24-40)

## **ANEXOS**

**Anexo 1. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

**ALUMNO: OLIVA QUISPE PINO TOMAS CARMELO**

**ASESOR: Mag. MALLMA SOTO JOSE CARLOS**

**LOCAL: Universidad San Juan Bautista-Filial Ica**

**TEMA: FACTORES ASOCIADOS A LA OBESIDAD INFANTIL EN MENORES DE 15 AÑOS ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD “DANIEL ALCIDES CARRIÓN” CLAS – SUNAMPE ENERO – DICIEMBRE 2021**

Variable	Definición conceptual	Definición operativa	Indicadores	Valor final	Instrumento	Fuente
<b>Variables dependientes</b>						
Obesidad infantil	Tener demasiada grasa en el cuerpo. Personas con un índice de masa corporal de 30 o más son obesas.	Obtenida según indique en su historia la edad y peso con un IMC $\geq$ 30 en menores de 15 años	Peso/talla <sup>2</sup> IMC $\geq$ 30	Presente Ausente	Ficha de datos	Historial

						í n i c a
<b>Variable independiente</b>						
Edad	Obtenida según años de vida indicada en la historia clínica	Variable obtenida según lo que indique la fecha de nacimiento	5 a 9 años 10 a 14 años	Años	Ficha de datos	H i s t o r i a c l í n i c a
Sexo	Percepción subjetiva del sexo.	Variable obtenida según lo que indique en la historia clínica	Identificación sexual	Masculino Femenino	Ficha de datos	
Grado de instrucción de la madre	Estudios realizados en instituciones educativas de un país	Obtenida de la historia clínica donde especifique el grado de instrucción de la madre	Nivel educativo	Primaria Secundaria Superior	Ficha de datos	
Lactancia materna exclusiva	Alimentación que consiste en que el bebé solo reciba leche materna y ningún otro alimento sólido o líquido a excepción de soluciones rehidratantes, vitaminas, minerales o medicamentos.	Obtenida de la historia clínica según indique el tipo de lactancia que presentó en los primeros 6 meses de vida	Tipo de lactancia	Lactancia materna exclusiva  Lactancia materna no exclusiva	Ficha de datos	
Estado nutricional del padre	Estado del cuerpo que resulta del balance	Obtenida de la historia clínica según	Peso/talla <sup>2</sup> IMC ≥ 30	Presente Ausente	Ficha de datos	

	entre las necesidades y el gasto de energía alimentaria y otros nutrientes esenciales.	el peso y talla del padre				
Estado nutricional de la madre	Estado del cuerpo que resulta del balance entre las necesidades y el gasto de energía alimentaria y otros nutrientes esenciales.	Obtenida de la historia clínica según el peso y talla de la madre	Peso/talla <sup>2</sup> IMC ≥ 30	Presente Ausente	Ficha de datos	



Dr. Mg. José Carlos Mallma Soto

Asesor

HOSPITAL SAN JOSE DE CHINCHA  
DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA  
Firma del Experto  
Dr. VICTOR F. VARGAS URIBE  
C.M.P. N° 22267 - R.N.E. N° 13881  
JEFE

Dr.

Asesor temático

Handwritten signature of Harry Laveau Bartra Ph. D.  
Harry Laveau Bartra Ph. D.  
C.M.P. 27304 R.N.E. 11562  
ESPECIALISTA EN CIRUGIA  
Mg. y Dr. en Salud Pública  
Ph. D. en Investigación Bioestadística

Lic.

Estadístico

## Anexo 2. MATRIZ DE CONSISTENCIA

**ALUMNO: OLIVA QUISPE PINO TOMAS CARMELO**

**ASESOR: Mag. MALLMA SOTO JOSE CARLOS**

**LOCAL: Universidad San Juan Bautista-Filial Ica**

**TEMA: FACTORES ASOCIADOS A LA OBESIDAD INFANTIL EN MENORES DE 15 AÑOS ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD “DANIEL ALCIDES CARRIÓN” CLAS – SUNAMPE ENERO – DICIEMBRE 2021**

Problema	Objetivo	Hipótesis	Operacionalización		Método
			Variable	Indicadores	
<p><b>Problema general</b> ¿Cuáles son los factores asociados a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS – Sunampe enero - diciembre 2021?</p> <p><b>Problemas específicos</b> ¿Es la edad un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides</p>	<p><b>Objetivo General</b> •Determinar los factores asociados a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS – Sunampe enero - diciembre 2021</p> <p><b>Objetivos Específicos</b> •Precisar si la edad es un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS – Sunampe enero - diciembre 2021</p>	<p><b>Hipótesis general</b> Ha: Los factores asociados a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS – Sunampe enero – diciembre 2021 son la edad mayor de 10 años, el sexo femenino, el bajo grado de instrucción, la no lactancia materna exclusiva, y la obesidad en los padres.</p> <p><b>Hipótesis específicas</b> Ha: La edad es un factor asociado a la obesidad</p>	<p><b>Variable dependiente</b> Obesidad infantil</p> <p><b>Variables independientes</b> Edad Sexo Grado de instrucción</p>	<p>Peso/talla<sup>2</sup> IMC <math>\geq</math> 30</p> <p>5 a 9 años 10 a 14 años</p> <p>Identificación sexual</p> <p>Nivel educativo</p>	<p><b>Tipo de Investigación</b> Observacional Transversal Prospectiva Analítica</p> <p><b>Nivel</b> Relacional</p> <p><b>Población</b> Menores de 15 años con obesidad atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS -</p>

<p>Carrión” CLAS – Sunampe enero - diciembre 2021?</p> <p>¿Es el sexo un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS – Sunampe enero - diciembre 2021?</p> <p>¿Es el grado de instrucción de la madre un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS – Sunampe enero - diciembre 2021?</p> <p>¿Es la no lactancia materna exclusiva un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS – Sunampe enero - diciembre 2021?</p> <p>¿Es el estado nutricional del padre un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Indicar si el sexo es un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS – Sunampe enero - diciembre 2021</li> <li>•Valorar si el grado de instrucción de la madre es un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS – Sunampe enero - diciembre 2021</li> <li>•Establecer si la no lactancia materna exclusiva es un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS – Sunampe enero - diciembre 2021</li> <li>•Verificar si el estado nutricional del padre es un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides</li> </ul>	<p>infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS – Sunampe enero - diciembre 2021</p> <p>Ha: El sexo es un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS – Sunampe enero - diciembre 2021</p> <p>Ha: El grado de instrucción de la madre es un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS – Sunampe enero - diciembre 2021</p> <p>Ha: La no lactancia materna exclusiva es un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS – Sunampe enero - diciembre 2021</p>	<p>Lactancia materna exclusiva</p> <p>Estado nutricional del padre</p> <p>Estado nutricional de la madre</p>	<p>Tipo de lactancia</p> <p>Peso/talla<sup>2</sup> IMC ≥ 30</p> <p>Peso/talla<sup>2</sup> IMC ≥ 30</p>	<p>Sunampe enero – diciembre 2021 que son 86 niños.</p> <p><b>Muestra</b> 117 casos y 117 controles</p> <p><b>Instrumento:</b> 1.- Ficha de recolección de datos que cuenta con los datos necesarios para el desarrollo del estudio</p> <p><b>Técnica:</b> Documental</p> <p><b>Diseño:</b> Casos y controles</p>
--	--	---	--	--	---

<p>atendidos en el Centro de Salud "Daniel Alcides Carrión" CLAS - Sunampe enero - diciembre 2021?</p> <p>¿Es el estado nutricional de la madre un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud "Daniel Alcides Carrión" CLAS - Sunampe enero - diciembre 2021?</p>	<p>Carrión" CLAS - Sunampe enero - diciembre 2021</p> <p>•Verificar si el estado nutricional de la madre es un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud "Daniel Alcides Carrión" CLAS - Sunampe enero - diciembre 2021</p>	<p>Ha: El estado nutricional del padre es un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud "Daniel Alcides Carrión" CLAS - Sunampe enero - diciembre 2021</p> <p>Ha: El estado nutricional de la madre es un factor asociado a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud "Daniel Alcides Carrión" CLAS - Sunampe enero - diciembre 2021</p>			
---	--	---	--	--	--



Dr. ....  
Mg. José Carlos Mallma Soto  
Asesor



HOSPITAL SAN JOSE DE CHINCHA  
DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA  
Firma del Experto  
Dr. VICTOR F. VARGAS URIBE  
C.M.P. N° 22267 - N.N.E. N° 13881  
JEFE

Dr. ....  
Asesor temático



Harry Laveau Bartra Ph.D  
CMP. 27304 INE. 11508  
ESPECIALISTA EN CIRUGIA  
Mg. y Dr. en Salud Pública  
Ph.D. en Investigación Bioestadística

Lic. ....  
Estadístico



### Anexo 3. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1.- FICHA N° \_\_\_\_\_

2.- **Obesidad infantil.**

Peso \_\_\_\_\_

Talla \_\_\_\_\_

IMC \_\_\_\_\_

(IMC  $\geq$  30) (IMC  $\geq$  30)

3.- **edad** \_\_\_\_\_

(5 a 9 años) (10 a 14 años)

4.- **Sexo**

(Masculino) (Femenino)

5.- **Grado de instrucción de la madre**

(Primaria) (Secundaria) (Superior)

6.- **Lactancia materna exclusiva** \_\_\_\_\_ meses

(Presente) (Ausente)

7.- **Estado nutricional del padre**

Peso \_\_\_\_\_

Talla \_\_\_\_\_ IMC \_\_\_\_\_

(IMC  $\geq$  30) (IMC  $\geq$  30)

8.- **Estado nutricional de la madre**

Peso \_\_\_\_\_

Talla \_\_\_\_\_ IMC \_\_\_\_\_

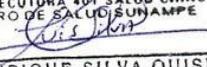
(IMC  $\geq$  30) (IMC  $\geq$  30)

## PERMISO PARA ACCEDER A INFORMACION PARA LA ELABORACION DE TESIS

Por el presente se autoriza al bachiller: Oliva Quispe Pino Tomas Carmelo acceder a los datos estadisticos de las historias clinicas necesarias para la realizacion de su tesis titulada: FACTORES ASOCIADOS A LA OBESIDAD INFANTIL EN MENORES DE 15 AÑOS ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD "DANIEL ALCIDES CARRION" CLAS – SUNAMPE ENERO – DICIEMBRE 2021.

Asi mismo se invoca seguir el codigo de etica de la investigacion.

Atentamente,

GOBIERNO REGIONAL DE ICA  
UNIDAD EJECUTORA 401 SALUD CHINCHA  
CENTRO DE SALUD SUNAMPE  
  
LUIS ENRIQUE SILVA QUISPE  
C.M.P. 46325  
GERENTE

Chincha Alta 20 de Enero del 2022

**Anexo 4. JUICIO DE EXPERTOS**

**FACTORES ASOCIADOS A LA OBESIDAD INFANTIL EN MENORES DE 15 AÑOS  
ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD "DANIEL ALCIDES CARRIÓN" CLAS –  
SUNAMPE ENERO – DICIEMBRE 2021**

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Dr. Harry Raul Jusca Bartra  
 1.2 Cargo e institución donde labora: Universidad San Juan Bautista  
 1.3 Nombre del instrumento: Cuestionario  
 1.4 Autor (a) del instrumento: OLIVA QUISPE PINO TOMAS CARMELO

**Informe de Opinión de Experto**

**ASPECTOS DE VALIDACIÓN:**

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 – 20%	Regular 21 – 40%	Buena 41 – 60%	Muy Buena 61 – 80%	Excelente 81 – 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					✓
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					✓
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre (variables).					✓
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					✓
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					✓
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer (relación a las variables).					✓
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					✓
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					✓
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación (tipo de investigación)					✓

**III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:**

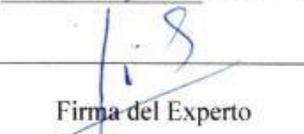
APLICABLE

**IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN**

96%

Lugar y Fecha: Ica, 10 de Marzo - del 2022

Firma del Experto

  
 Harry Leveau Bartra Ph. D  
 CMP. 27304 RNE. 11569  
 ESPECIALISTA EN CIRUGIA  
 Mg. y Dr. en Salud Pública  
 Ph. D. en Investigación Bioestadística

**Anexo 4. JUICIO DE EXPERTOS**

**FACTORES ASOCIADOS A LA OBESIDAD INFANTIL EN MENORES DE 15 AÑOS  
ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD "DANIEL ALCIDES CARRIÓN" CLAS –  
SUNAMPE ENERO – DICIEMBRE 2021**

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: M.C. Luis Enrique Silva Quispe
- 1.2 Cargo e institución donde labora: Universidad San Juan Bautista
- 1.3 Nombre del instrumento: Cuestionario
- 1.4 Autor (a) del instrumento: OLIVA QUISPE PINO TOMAS CARMELO

**Informe de Opinión de Experto**

**ASPECTOS DE VALIDACIÓN:**

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 – 20%	Regular 21 – 40%	Buena 41 – 60%	Muy Buena 61 – 80%	Excelente 81 – 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					✓
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					✓
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre (variables).					✓
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					✓
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					✓
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer (relación a las variables).					✓
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					✓
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					✓
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación (tipo de investigación)					✓

**III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:**

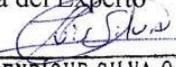
..... Aplicable .....

**IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN**

95%

Lugar y Fecha: Ica, 24 de Marzo del 2022

Firma del Experto

  
**LUIS ENRIQUE SILVA QUISPE**  
**MÉDICO CIRUJANO**  
**COMP. 46325**

**Anexo 4. JUICIO DE EXPERTOS**

**FACTORES ASOCIADOS A LA OBESIDAD INFANTIL EN MENORES DE 15 AÑOS  
ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD "DANIEL ALCIDES CARRIÓN" CLAS –  
SUNAMPE ENERO – DICIEMBRE 2021**

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: VARGAS URIBE VICTOR FERNANDO MAXIMILIANO
- 1.2 Cargo e institución donde labora: JEFE DEPARTAMENTO PEDIATRIA HOSPITAL SAN JOSE - CHINCHA
- 1.3 Nombre del instrumento: Cuestionario
- 1.4 Autor (a) del instrumento: OLIVA QUISPE PINO TOMAS CARMELO

**Informe de Opinión de Experto**

**ASPECTOS DE VALIDACIÓN:**

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 – 20%	Regular 21 – 40%	Buena 41 – 60%	Muy Buena 61 – 80%	Excelente 81 – 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					✓
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					✓
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre (variables).					✓
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					✓
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					✓
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer (relación a las variables).					✓
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					✓
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					✓
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación (tipo de investigación)					✓

**III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:**

..... APLICABLE .....

**IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN**

96%

Lugar y Fecha: Ica, 23 de Marzo del 2022

  
 HOSPITAL SAN JOSE DE CHINCHA  
 DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA  
 Firma del Experto  
**Dr. VICTOR F. VARGAS URIBE**  
 C.M.P. N° 22267 - R.N.E. N° 13881  
**JEFE**

## **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Estimado (a) señor, me encuentro realizando un trabajo de investigación titulado: **“FACTORES ASOCIADOS A LA OBESIDAD INFANTIL EN MENORES DE 15 AÑOS ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD “DANIEL ALCIDES CARRIÓN” CLAS – SUNAMPE ENERO – DICIEMBRE 2021”**. Antes que aceptes que su hijo participe del estudio se te ha tenido que explicar lo siguiente: Propósito del estudio, riesgos, beneficios, confidencialidad, para que finalmente puedas aceptar la participación de manera libre y voluntaria.

### **Propósito del estudio:**

Es determinar los factores asociados a la obesidad infantil en menores de 15 años atendidos en el Centro de Salud “Daniel Alcides Carrión” CLAS – Sunampe enero – diciembre 2021

### **Riesgos:**

El estudio de investigación trabajará con una ficha de recolección de datos de la historia clínica. Por tanto, se considera que el estudio no representa ningún riesgo para el participante, cualquier consulta puedes realizarla al Sr. OLIVA QUISPE PINO TOMAS CARMELO que es el investigador con teléfono 957297783 y/o el Comité Institucional de Ética e Investigación de la Universidad Privada San Juan Bautista.

### **Beneficios:**

El estudio no representa beneficios económicos para los participantes, la información brindada de manera veraz ofrecerá datos que pueden utilizarse para gestionar soluciones acordes a la realidad estudiada.

### **Confidencialidad**

Para efectos de la investigación, el único autorizado a la información será el investigador, para efectos posteriores se procederá a colocar código de identificación (ID) que consistirá en un número correlativo, lo que permitirá la elaboración de la base de datos, para el posterior análisis estadístico. Así mismo informo que antes de aplicar el cuestionario, el proyecto fue evaluado y aprobado por el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Privada San Juan Bautista, con quien usted puede comunicarse a través del correo institucional: [ciei@upsjb.edu.pe](mailto:ciei@upsjb.edu.pe)

Por lo tanto, yo \_\_\_\_\_, manifestó que he sido informado (a) sobre el estudio y doy mi conformidad para participar en el estudio de investigación.

---

Nombre y Apellidos

---

Firma



**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y  
RESPONSABILIDAD SOCIAL**

**CONSTANCIA N° 626-2022- CIEI-UPSJB**

El Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) de la Universidad Privada San Juan Bautista SAC, deja constancia que el Proyecto de Investigación detallado a continuación fue **APROBADO** por el CIEI:

Código de Registro: **N°626-2022-CIEI-UPSJB**

Título del Proyecto: **“FACTORES ASOCIADOS A LA OBESIDAD INFANTIL EN MENORES DE 15 AÑOS ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD “DANIEL ALCIDES CARRIÓN” CLAS – SUNAMPE ENERO – DICIEMBRE 2021”**

Investigador (a) Principal: **OLIVA QUISPE PINO, TOMAS CARMELO**

El Comité Institucional de Ética en Investigación, considera que el proyecto de investigación cumple los lineamientos y estándares académicos, científicos y éticos de la UPSJB. De acuerdo a ello, el (la) investigador (a) se compromete a respetar las normas y principios de acuerdo al Código de Ética En Investigación del Vicerrectorado de Investigación y Responsabilidad Social.

La aprobación tiene vigencia por un periodo efectivo de **un año** hasta el **02/05/2023**. De requerirse una renovación, el (la) investigador (a) principal realizará un nuevo proceso de revisión al CIEI al menos un mes previo a la fecha de expiración.

Como investigador (a) principal, es su deber contactar oportunamente al CIEI ante cualquier cambio al protocolo aprobado que podría ser considerado en una enmienda al presente proyecto.

Finalmente, el (la) investigador (a) debe responder a las solicitudes de seguimiento al proyecto que el CIEI pueda solicitar y deberá informar al CIEI sobre la culminación del estudio de acuerdo a los reglamentos establecidos.

Lima, 02 de mayo de 2022.



  
**Mg. Juan Antonio Flores Tumba**  
Presidente del Comité Institucional  
de Ética en Investigación

[www.upsjb.edu.pe](http://www.upsjb.edu.pe)

**CHORRILLOS**  
Av. José Antonio Lavalle N°  
302-304 (Ex Hacienda Villa)

**SAN BORJA**  
Av. San Luis 1923 – 1925 – 1931

**ICA**  
Carretera Panamericana Sur  
Ex km 300 La Angostura,  
Subtanquilla

**CHINCHA**  
Calle Albilla 108 Urbanización  
Las Viñas (Ex Toche)

CENTRAL TELEFÓNICA: (01) 748 2888