

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA HUMANA



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

---

**“Incremento de obesidad y estilos de vida no saludable en escolares de 7 – 16 años durante la pandemia covid-19”**

---

**Área de investigación:**

Educación en Ciencias de la Salud

**Autor:**

Zevallos Olivera, Luis José Alberto

**Jurado evaluador:**

**Presidente:** Peña Camarena, Hugo Gervacio

**Secretario:** Jara Morillo, Jorge Luis

**Vocal:** Nombera Lossio, José Antonio

**Asesor:**

Albuquerque Fernández, Pablo Antonio Código

orcid: 0000-0001-6881-2265

**TRUJILLO – PERÚ**  
**2023**

**Fecha de sustentación:** 17/10/2023

# TESIS OBESIDAD

## INFORME DE ORIGINALIDAD

|                     |                     |               |                         |
|---------------------|---------------------|---------------|-------------------------|
| <b>13</b> %         | <b>12</b> %         | <b>1</b> %    | <b>2</b> %              |
| INDICE DE SIMILITUD | FUENTES DE INTERNET | PUBLICACIONES | TRABAJOS DEL ESTUDIANTE |

## FUENTES PRIMARIAS

|          |  |            |
|----------|--|------------|
| <b>1</b> | <b>hdl.handle.net</b><br>Fuente de Internet                                      | <b>7</b> % |
| <b>2</b> | <b>Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego</b><br>Trabajo del estudiante | <b>2</b> % |
| <b>3</b> | <b>www.researchgate.net</b><br>Fuente de Internet                                | <b>2</b> % |
| <b>4</b> | <b>repositorio.upao.edu.pe</b><br>Fuente de Internet                             | <b>1</b> % |
| <b>5</b> | <b>repositorio.udd.cl</b><br>Fuente de Internet                                  | <b>1</b> % |

Excluir citas

Activo

Excluir bibliografía

Activo

Excluir coincidencias < 1%



## Declaración de originalidad

Yo, Albuquerque Fernández Pablo Antonio, docente del Programa de Estudio de Medicina Humana, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada "Incremento de obesidad y estilos de vida no saludable en escolares de 7-16 años durante la pandemia Covid-19", autor Zevallos Olivera Luis José Alberto, de constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 13 %. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el viernes 17 de octubre de 2023.
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la universidad.

Lugar y fecha: Trujillo, 17 de octubre de 2023

ASESOR

Autor

Dr. Albuquerque Fernández, Pablo Antonio Zevallos Olivera, Luis José  
Alberto DNI: 17888873 DNI: 70746203  
ORCID: 0000-0001-6881-2265

FIRMA:



---

FIRMA:



---

# Dedicatoria

Dedico esta investigación inicialmente a Dios, por darme la vida, la sabiduría y por permitir que mis padres a través de su trabajo puedan apoyarme para culminar esta hermosa carrera.

A mi madre, por darme su amor, apoyo incondicional, paciencia y por sobretodo estar allí cada día de mi vida cuando la necesito. Gracias por ser mi ejemplo a seguir.

A mi padre por siempre apoyarme, por confiar en mí durante toda la carrera, por sus sabios consejos cada vez que tuve un tropiezo y por enseñarme que todo esfuerzo tiene su recompensa. Gracias por ser mi superhéroe.

A mi hermana Stephany por darme su amor, confianza, por creer siempre en mí, por darme a mis sobrinos que son los motores de mi vida y que me animan a poder seguir adelante.

A mi hermana María Eugenia por siempre creer en mí y que a su temprana edad me subió los ánimos, incentivándome siempre a salir adelante.

A mi Stephan por todo el apoyo incondicional que me brinda, por ser mi motor día a día para ser el mejor.

A mi Diana por siempre confiar en mí, por impulsarme a ser mejor en todo y por apoyarme en todo este camino, además le agradezco ser mi mejor amiga en toda circunstancia y por brindarme su amor infinito, por siempre alegrarme todos los días. Gracias por siempre estar para mí.

A mi Tio Jaime, por ser un ejemplo para mí, por siempre darme todo lo que necesito, por ser un padre y madre para mí y por siempre estar para todos nosotros.

A mi Abuelo Pepe, quiero agradecerle por todo el amor que me ha dado, por siempre sacarme una sonrisa, por estar en los mejores momentos de mi vida, por siempre iluminarme desde donde estés, por apoyarme con todo en esta vida, por amarme tanto y jamás juzgarme de nada, te amo infinitamente.

# Agradecimiento:

El principal agradecimiento es para mi Dios que siempre me guió por el sendero, iluminándome y por jamás dejarme caer.

A mi familia que desde un inicio de todo me ayudaron con esta hermosa carrera y estuvieron siempre conmigo en las buenas y en las malas, confiando en que algún día alcanzaría mi meta y estarían allí para observarme.

A mi asesor, el Dr. Albuquerque, por la orientación, apoyo y amistad puesta para la realización de mi investigación, gracias por los consejos brindados.

A mi hermano Jean Pierre por ser el mejor amigo de toda la vida, por siempre estar allí cuando lo necesito, por siempre apoyarme y no juzgarme nunca, gracias por ser un hermano para mí.

A mis amigos, por siempre estar en los buenos y malos momentos, por ser un apoyo en todo mi camino y subirme los ánimos en cada momento.

## ÍNDICE

|   |           |
|---|-----------|
| <b>RESUMEN .....</b>                                | <b>1</b>  |
| <b>ABSTRACT.....</b>                                | <b>2</b>  |
| <b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>                         | <b>3</b>  |
| <b>II. Formulación del Problema Científico.....</b> | <b>9</b>  |
| <b>III. Objetivos de investigación.....</b>         | <b>9</b>  |
| <b>IV. Hipótesis .....</b>                          | <b>9</b>  |
| <b>V. MATERIAL Y MÉTODOS.....</b>                   | <b>10</b> |
| <b>VI. PROCEDIMIENTOS.....</b>                      | <b>14</b> |
| <b>VII. ASPECTOS ÉTICOS .....</b>                   | <b>16</b> |
| <b>VIII. RESULTADOS .....</b>                       | <b>17</b> |
| <b>IX. DISCUSIÓN .....</b>                          | <b>21</b> |
| <b>X. CONCLUSIONES.....</b>                         | <b>24</b> |
| <b>XI. RECOMENDACIONES .....</b>                    | <b>24</b> |
| <b>XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>        | <b>25</b> |
| <b>XIII. ANEXOS.....</b>                            | <b>30</b> |

## RESUMEN

**OBJETIVOS:** Este estudio tiene como objetivo determinar si existe incremento de la obesidad y estilos de vida no saludable en pacientes de 7 a 16 años atendidos por consultorio externo en el servicio de pediatría del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo durante la pandemia del COVID - 19.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Nuestro estudio fue de diseño observacional, analítico seccional-transversal, se realizó la revisión de historias clínicas de 200 escolares, donde se evidenció 80 obesos y 120 no obesos, luego se procedió a encuestar a los padres de los escolares que fueron atendidos entre 2020 - 2022 para poder determinar si existió incremento de la obesidad y los estilos de vida no saludable en estos pacientes.

**RESULTADOS:** Nuestro estudio tuvo una población de 200 escolares que fueron atendidos en el servicio de pediatría por consultorio externo, entre el año 2020 - 2022, donde se observó 40% (80) de pacientes obesos, y 60% (120) no obesos, de los cuales se identificó que el IMC promedio prepandemia fue de  $19.47 \pm 3.648 \text{ kg/m}^2$  y en la pandemia el IMC incrementó a  $21.66 \pm 5.370 \text{ kg/m}^2$ . Tras comparar ambos resultados se obtuvo que la obesidad prepandemia era de un 17% y aumentó a un 40% y su media del IMC fue  $2.19325 \text{ kg/m}^2$ , por lo tanto, el aumento del IMC en niños obesos fue de  $4.555 \text{ kg/m}^2$  y los no obesos de  $0.6194 \text{ kg/m}^2$ . Por otro lado, los cambios de estilos de vida no saludable si tuvieron significancia estadística con el incremento de obesidad con un ( $p 0.000$ ), siendo un 5% antes de la pandemia e incrementando a 86% durante la pandemia.

**CONCLUSIONES:** La obesidad y los estilos de vida no saludable tuvieron mayor incremento en los escolares de 7 a 16 años durante la pandemia, siendo mayor en los niños con obesidad que fueron atendidos en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray.

**KEY WORDS:** *Obesidad, estilos de vida no saludable, covid19 (Pubmed, Mesh terms)*

## ABSTRACT

**OBJECTIVS:** This study aims to determine if there is an increase in obesity and unhealthy lifestyles in patients aged 7 to 16 years seen by outpatient clinics in the pediatric service at the Victor Lazarte Echegaray Hospital during the COVID-19 pandemic.

**MATERIAL AND METHODS.** Our study had an observational, sectional-cross-sectional analytical design, a review of the medical records of 200 schoolchildren was carried out, where 80 were obese and 120 were not obese, then the parents of the schoolchildren who were treated between 2020 and 2022 were surveyed. 2022, to determine if there was an increase in obesity and unhealthy lifestyles in these patients.

**RESULTS:** Our study had a population of 200 schoolchildren who were treated in the pediatric service by outpatient clinic, between the year 2020 - 2022, where 40% (80) of obese patients were observed, and 60% (120) non-obese, of the which was identified that the average pre-pandemic BMI was  $19.47 \pm 3.648$  kg/m<sup>2</sup>, and during the pandemic the BMI increased to  $21.66 \pm 5.370$  kg/m<sup>2</sup>. After comparing both results, it was found that pre-pandemic obesity was 17% and increased to 40% and their average BMI was 2.19325 kg/m<sup>2</sup>, therefore, the increase in BMI in obese children was 4.555kg /m<sup>2</sup> and the non-obese 0.6194 kg/m<sup>2</sup>. On the other hand, changes in unhealthy lifestyles did have statistical significance with the increase in obesity with (p 0.000), being 5% before the pandemic and increasing to 86% during the pandemic.

**CONCLUSIONS:** Obesity and unhealthy lifestyles had the greatest increase in schoolchildren aged 7 to 16 during the pandemic, being greater in children with obesity who were treated at the Víctor Lazarte Echegaray Hospital.

**KEY WORDS:** Obesity, unhealthy lifestyles, covid19 (Pubmed, Mesh terms)



## I. INTRODUCCIÓN:

La enfermedad crónica producida por el exceso en la proporción de la grasa corporal que puede ser identificado por el índice de masa corporal, se le conoce como obesidad. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) es considerada como una pandemia de creciente prevalencia, así mismo ésta se ha triplicado entre el año 1975 y el 2016, llegando a oscilar entre un 11% en varones y 15% en mujeres. Por otro lado, cerca de 1.9 billones de adultos tienen sobrepeso y 650 millones son obesos, además el sobrepeso está asociado a mayor mortalidad que la desnutrición, afectando a toda la población global por igual<sup>1</sup>.

Según la OMS, en el 2021, la obesidad infantil (OI) estima un promedio de casi 213 millones de niños con sobrepeso y 124 millones de niños obesos, siendo 39 millones en la edad preescolar<sup>2</sup>, su prevalencia ha sido tendencia, dado que durante los últimos años ha sido mayor que en los adultos, en especial en países del segundo y tercer mundo, sobretodo en edades comprendidas entre 5 a 19 años, por otro lado en adolescentes se ha visto una crecida del 5% al 21%<sup>3</sup>, mientras que en el Perú se ha ido empleando los patrones de la OMS sobre los niños menores de 5 años, donde la tasa de sobrepeso (2DE) fue de 6,7% y la de obesidad (3DE) 2,1%; así mismo en menores de 3 años donde el sobrepeso-obesidad fue de 7,1% y 2.1%<sup>4</sup> respectivamente; en escolares (5 a 9 años) la obesidad aumentó a un 14.8%, y en adolescentes (10 a 19 años) se ha reportado que la obesidad aumentó en un 7.5% durante los últimos años.<sup>5</sup>

La obesidad es producida por un balance positivo entre ingesta y el gasto calórico<sup>6</sup>, este balance es generado por el adipocito, donde tras la ingesta de nutrientes en excesivas cantidades, existe una respuesta celular que conlleva al estrés celular ocasionando el aumento en la producción del cortisol y disminución de adiponectina (citoquina antiinflamatoria); dando como resultado la inflamación crónica, siendo el principal mecanismo patógeno, esto se manifiesta con la insensibilidad a la insulina que ocasiona los desenlaces de hiperglicemia, hipertensión arterial, dislipidemia y arterioesclerosis, pudiendo conllevar al desarrollo del síndrome metabólico<sup>7-8</sup>.

La OI ocasiona múltiples comorbilidades durante la niñez, adolescencia y la vida adulta<sup>9</sup>, aumentando el riesgo de enfermedades respiratorias, fracturas, síndrome metabólico y efectos psicológicos, mientras que su persistencia aumenta la mortalidad; ya que, incrementa el riesgo de enfermedad cardiovascular y cerebral<sup>10-11</sup>.

Diversos estudios han señalado que el sedentarismo se asocia a obesidad, considerando que las recomendaciones de tiempo de actividad física en niños y niñas que realizan por lo menos 60 minutos por día, de moderada a vigorosa, cumplen con la recomendación mínima sugerida por la OMS<sup>12-13</sup>.

Por otro lado, el consumo indiscriminado de bebidas azucaradas por niños ha sido uno de los principales factores en el incremento de la obesidad. Existe evidencia de un incremento de 2.4 veces en la probabilidad de tener sobrepeso en niños y niñas que habitualmente consumen bebidas azucaradas comparados con niños que no las consumen ( $p < 0.05$ ), lo cual conduce al aumento de peso en la edad adulta<sup>14</sup>. Así mismo, el consumo frecuente de bebidas con altas concentraciones de azúcar y sodio aumentan el riesgo de desarrollar obesidad, diabetes e hipertensión arterial (HTA)<sup>15</sup>, mientras que se ha visto una reducción del aumento de peso y de la acumulación de grasa en niños y niñas al sustituir las bebidas azucaradas por bebidas sin calorías<sup>16</sup>.

En China, el 12 de Diciembre del 2019, apareció un nuevo virus, el coronavirus (SARS-Cov2), expandiéndose hasta ser una pandemia de alta mortalidad, esta crisis sanitaria ha representado un impacto en todos los países, causando cambios drásticos en los estilos de vida, tales como; el uso de máscaras, distanciamiento social y aislamiento en los hogares con severas consecuencias sociales y económicas<sup>17,18</sup>. El manejo de la enfermedad Covid-19 en adultos y más aún en niños, requiere reorientar la salud pública desde el enfoque biológico hacia las ciencias sociales, relacionadas con los estilos de vida sociales y saludables<sup>19,20</sup>.

El COVID-19 afectó a los niños en un 5%, siendo la fuente de contagio los familiares infectados, estos a su vez propiciaron la enfermedad de forma leve,

siendo un 95% asintomáticos y solo un 5% llegaron a desarrollar una enfermedad severa con una mortalidad cercana al 1%. Las diferencias en la severidad se deben principalmente a un sistema inmune mejor adaptable a las infecciones virales, en especial en la inmunidad innata y en la producción de interferones<sup>20</sup>.

Existe abundante evidencia sobre el impacto de la pandemia del Covid-19 sobre la obesidad infantil, el prolongado confinamiento de los niños en el hogar puede desarrollar en ellos desórdenes psicológicos de la esfera social como consecuencia del aburrimiento y la soledad, además de inseguridad, ansiedad y depresión<sup>21</sup>. Desde fines de marzo del 2020, casi 150 millones de niños y adolescentes en el mundo han sido afectados por el cierre de escuelas, estas medidas restrictivas y el prolongado cierre de los colegios conllevaron a las clases virtuales, generando el uso de tecnología desde edades muy tempranas y considerando a un sistema de salud congestionado que no permitió evaluar los efectos a largo plazo en esta población en periodos de vulnerabilidad<sup>22</sup>.

Los niños confinados y los adolescentes sin el control adecuado alteran sus hábitos y conductas en áreas específicas relacionadas con la salud, tales como; incremento del consumo de alimentos procesados, azucarados, frituras e incluso de bebidas alcohólicas, también se alteraron el número de horas frente al televisor y videojuegos, así mismo tuvo repercusión sobre la actividad física, tornándose más sedentarios y durmiendo menos, que conllevó a la obesidad y trastornos endocrinos y/o mentales asociados al estrés. La esfera mental no es exenta del daño ocasionado por la pandemia Covid-19<sup>23</sup>.

López M<sup>24</sup>. et al, en el 2020 en España, realizó una encuesta online de la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO), donde tuvo 1.859 participantes. Durante el confinamiento por la cuarentena COVID-19, el 49,8% aumentaron su peso entre 1 a 3 kg. El 66,5% de los encuestados consideraron que este aumento de peso se debía a mayor ingesta y menor actividad física, a su vez, el 40,3% no tomaron ninguna medida para corregir estos estilos de vida no saludable.

Pujia ER et al<sup>25</sup>. en el 2021 en Italia, evaluó dos grupos de niños, de 5 a 9 años y de 10 a 14 años, donde aplicó un cuestionario sobre medidas antropométricas (talla y peso) y hábitos dietéticos durante el Covid-19 a 439 participantes. Encontraron aumento en la ingesta de snacks dulces empaquetados (34%) y alimentos procesados (25%). También hubo un aumento en la ingesta de vegetales, frutas frescas, y legumbres (19%), una reducción en bebidas azucaradas y caramelos. El 59.7% reportaron ganancia de peso corporal, siendo mayor en los adolescentes que en los niños (67% vs. 55%,  $p = 0.010$ , respectivamente). En niños la ganancia de peso fue asociada a un aumento de la talla y mayor ingesta de lácteos y snacks dulces envasados, mientras que en los adolescentes hubo más consumo de alimentos estimulantes y procesados.

Nicodemo M et al<sup>26</sup>, en el 2021 en Italia, estudiaron mediante una encuesta a 88 niños de 5 a 17 años con obesidad. Se encontró que el 85.2% (75) consumen desayuno regularmente y 64.3% (72) consumen fruta como merienda. También el 21.6% (19) aumentaron su sedentarismo y el 50.0% (44) reportan un incremento de ingesta por sensación excesiva de hambre.

Pietrobelli et al<sup>27</sup>, en el 2020 en Italia, efectuó un estudio longitudinal en Italia, encontrando cambios negativos en dieta, sueño y estilos de vida saludable en niños y adolescentes con obesidad durante 3 semanas de cuarentena. En 41 niños obesos de 6 a 18 años se hizo un seguimiento, donde demostraron aumento del consumo de papas fritas, carnes rojas y bebidas azucaradas durante el confinamiento ( $p < 0.05$ ).

Di Renzo L et al<sup>28</sup>, en el 2020 en Italia, hizo un estudio donde incluyó a 3533 participantes, demostrando que personas entre 12 a 17 años aumentaron la ingesta de comida azucarada y pobre adherencia a la dieta comparado con el grupo de 18 a 30 años. Encontraron aumento del IMC en menor edad asociado a mayor consumo de dulces envasados y productos horneados, bebidas azucaradas, bocadillos salados y salsas para aderezar.

Ruiz Roso, MP<sup>29</sup>, en el 2020, estudió a 820 adolescentes (10 a 19 años) de España, Italia, Brasil, Colombia y Chile, determinando un aumento del consumo de dulces envasados, del 14% a 20.7%, también frituras 4-7 días/semana durante el confinamiento.

Kang et al<sup>30</sup>, en el 2021 en Korea, realizó un estudio de cohorte retrospectiva, en escolares de 4 a 14 años para evaluar cambios antropométricos durante 6 meses desde el inicio de la Pandemia Covid-19. Se halló un incremento en el IMC de 0.219 (IC 95% 0.167-0.271;  $p < 0.001$ ) en el grupo Covid-19 comparado a la prepandemia. La proporción de sobrepeso u obesidad fue de 23.9% en el grupo pre-Covid-19 y 31.4% en el período Covid-19.

Allabadi H et al<sup>31</sup>, en el 2020 en Palestina, participaron 600 adolescentes, el 41.7% (250) informaron que tuvieron ganancia de peso y el 50% (299) declararon que su ingesta aumentó al compararlo antes de la cuarentena. En relación a la ingesta de alimentos, el 31.5% (189) consumió grandes cantidades de bebidas azucaradas (soda, jugos procesados), 36.7% (220) reportaron un incremento en la ingesta de frituras, mientras que 46.5% (279) declararon un gran consumo de dulces y alimentos con azúcar en comparación al antes del confinamiento.

Zeging M et al<sup>32</sup>, en el 2021, en un estudio seccional cruzado, mediante un cuestionario en 309 niños entre 9 a 12 años, el 91.9% de los niños se vieron afectados de manera importante sobre sus estilos de vida saludable, en las esferas nutricional, sueño, horas de televisión-internet, de la actividad social, en tiempo de estudio y rendimiento escolar.

El Perú ha sido uno de los países con la mayor tasa de mortalidad per cápita por la Pandemia del Covid-19; ya que, se desconoce el impacto que ha ejercido sobre la población pediátrica, siendo agredida por el virus SARS-Cov-2, además de las medidas implementadas por las autoridades que pasaron por una cuarentena prolongada y un confinamiento de los niños dañando su salud física pero principalmente psicosocial. Esta tesis debe aportar a la ciencia la manera en cómo el confinamiento afectó a los niños y su repercusión con la obesidad, teniendo consecuencias sobre la vida adulta como la mortalidad cardiovascular

precóz y los trastornos mentales. Por otro lado, debe presentar propuestas de manejo de la obesidad infantil en situaciones de epidemias y confinamiento que se avizoran en un futuro cercano en el mundo. Las propuestas deben partir del conocimiento de cómo aumentan objetivamente el IMC y los estilos de vida no saludable que agravan la enfermedad. Los cambios son productos del estrés de la Pandemia en la esfera biológica pero que plantea que debemos estudiar posteriormente el nivel de afectación de la dimensión psicosocial de la salud infantil.

## **II. Formulación del Problema Científico:**

¿Existe incremento en los niveles de obesidad y los estilos de vida no saludable en escolares de 7 a 16 años atendidos en el Hospital Victor Lazarte Echegaray de Trujillo durante la pandemia del Covid-19?

## **III. Objetivos de investigación:**

### **General:**

- Determinar el incremento de los niveles de obesidad y los estilos de vida no saludable durante la pandemia por COVID-19 en escolares de 7 a 16 años de edad atendidos en el Hospital Victor Lazarte Echegaray de Trujillo.

### **Específicos:**

- Determinar el incremento de la obesidad en escolares antes y durante la pandemia por COVID-19.
- Determinar el incremento en los estilos de vida no saludable en escolares de 7-16 años antes y durante la pandemia COVID-19.
- Comparar el incremento de obesidad y de los estilos de vida no saludable entre niños obesos y no obesos antes y durante la pandemia COVID-19.

## **IV. Hipótesis:**

**Ho:** No existe incremento de los niveles de obesidad y estilos de vida no saludable durante la pandemia COVID-19 en la población estudiada.

**H1:** Si existe incremento de los niveles de obesidad y estilos de vida no saludable durante la pandemia COVID-19 en la población estudiada.

## V. MATERIAL Y MÉTODOS:

### 5.1. Tipo de estudio:

Estudio observacional, analítico, seccional transversal.

### 5.2. Diseño Específico:

G1: O1 O1'

G2: O2 O2'

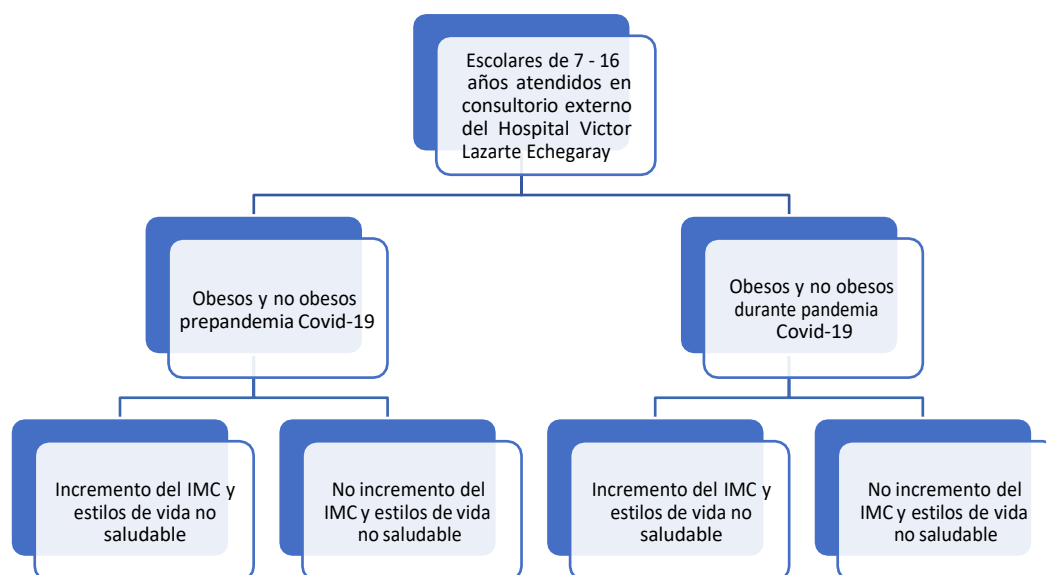
G1: Niños obesos y no obesos antes de la pandemia.

G2: Niños obesos y no obesos durante la pandemia.

O1 y O1': Incremento de obesidad y estilos de vida no saludable antes de la pandemia Covid-19

O2 y O2': Incremento de obesidad y estilos de vida no saludable durante la pandemia Covid-19.

Según el siguiente esquema;



### 5.3. Población

#### Población Universo

Escolares de 7 a 16 años de edad atendidos en el Hospital Victor Lazarte Echegaray de Trujillo entre enero del 2020 a enero del 2022.



## **Población de Estudio**

Escolares de 7 a 16 años de edad atendidos en consultorio externo del servicio de Pediatría del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo entre enero del 2020 a enero del 2022 que cumplen con los siguientes criterios:

### **5.4. Criterios de Selección:**

#### **Criterios de inclusión:**

- Grupo 1: Escolares obesos y no obesos entre 7 a 16 años con datos prepandemia del IMC y que sus padres responden la encuesta.
- Grupo 2: Escolares obesos y no obesos entre 7 a 16 años con datos durante la pandemia del IMC y que sus padres responden la encuesta.

#### **Criterios de exclusión ambos grupos:**

- Escolares de 7 a 16 años cuyos padres no firman consentimiento informado.
- Escolares que fallecieron durante el periodo de estudio.
- Escolares con enfermedades endocrinas, asma y enfermedades renales
- Escolares con síndromes congénitos polimalformativos, cromosomopatías y enfermedades crónicas severas.

### **5.5. Diseño estadístico de muestreo:**

**Unidad de Análisis:** Historias clínicas de los escolares de 7 a 16 años de edad atendidos en consultorio externo del servicio de pediatría del HVLE entre enero del 2020 a enero del 2022.

**Unidad de muestreo:** Las historias clínicas y las encuestas.

### Tamaño Muestral:

El tamaño muestral se determinará usando la fórmula para una población<sup>33</sup>:

$$n = \frac{(Z_{\alpha})^2 p q}{d^2}$$

n: tamaño de la muestra

$Z_{\alpha} = 1,96$  Parámetro de la distribución normal para una seguridad de la prueba al 95%.

$p = 0.148$  según<sup>5</sup> probabilidad a éxito.

q: probabilidad de fracaso.

d: error máximo admisible en términos de proporción.

Reemplazando:

$$n = (1.96)^2 (0.15) (0.85) / (0.05)^2$$

n=196 alumnos total.

Se redondea a 200 escolares

### Tipo de Muestreo:

No aleatorizado de casos consecutivos.

### 5.6. VARIABLES:

| Variable                              | Tipo                       | Escala              | Indicador  |
|---------------------------------------|----------------------------|---------------------|--|
| Variable 1:<br>Obesidad               | Categórica                 | Nominal             | Grupo 1: IMC CDC > 95 y IMC < 95<br>Grupo 2: IMC CDC > 95 y IMC < 95 |
| Variable 2:<br>Incremento IMC<br>EVNS | Cuantitativa<br>Categórica | De Razón<br>Nominal | Incremento IMC<br>incremento SI-NO                                   |

### 5.7. Definición operacional de variables:

- **Obesidad:** Enfermedad crónica producida por exceso de grasa corporal. Definimos obesidad según los niveles del IMC para edad y sexo según las curvas de la CDC para niños de 5-19 años con obesidad cuando corresponde a Percentil >95.
- **Índice de Masa Corporal:** Estimador de la grasa corporal calculado por el peso en kg dividido entre la talla al cuadrado en metros y decimales.  
**IMC:**  $\text{Peso(kg)}/\text{Talla}^2(\text{mt})$ . Estimador de la grasa corporal.
- Estilos de vida no saludable: El presente determinó mediante un comité de expertos que el punto de corte para estilos de vida no saludable fue mayor a 2 puntos usando este cuestionario:
  - A. aumento de consumo de grasas y frituras:
  - B. Consumo excesivo de gaseosas (> 4 veces por semana) si ( ) no ( )
  - C. Horas tv- videojuegos (> 2horas al día) si ( ) no ( )
  - D. Ejercicio (<60 minutos/ día) si ( ) no ( )
  - E. Agua sola (<5 vasos/día) si ( ) no ( )
  - F. Bajo consumo de frutas (< 1 porcion día) si( ) no ( )
  - G. Consumo de carnes rojas (>3 veces semana) si ( ) no ( )
  - H. Horas de sueño (<6 horas) si ( ) no ( )

**Estilos de vida no saludable: >2 puntos.**

**Estilos de vida saludable: < o igual a 2 puntos.**

## **VI. PROCEDIMIENTOS:**

Se presentó la solicitud pertinente a la dirección de escuela del programa de estudios de medicina humana de nuestra casa de estudios para la inscripción y aprobación de la presente investigación, del mismo modo fue sometido a la revisión, evaluación y aprobación por el comité de investigación y comité de bioética de la Universidad Privada Antenor Orrego, asegurando que cumpla con los estándares éticos y científicos para su ejecución. Tras obtener los permisos por la universidad, se solicitó permiso al Hospital Victor Lazarte Echeagaray de Trujillo donde obtuvimos su autorización del hospital para poder acceder a las historias clínicas de los pacientes atendidos durante el periodo de enero del 2020 a enero del 2022. Durante la fase de recolección de datos, se identificaron a los participantes que cumplieron con los criterios de selección. Para ello, se revisó la base de datos del hospital utilizando el código CIE-10 "E66", "E66.9" con el fin de identificar a los pacientes con obesidad, sobrepeso y peso normal, mediante las curvas del CDC de edad y IMC según su género. Posteriormente, se procedió a revisar sus historias clínicas, lo cual tomó en promedio de 10 a 15 minutos por paciente con la finalidad de obtener el peso, la talla y el IMC de aquellos que cumplan con los criterios de inclusión. Se recopiló los datos relevantes de los pacientes de manera aleatoria mediante una ficha de extracción de datos, así mismo, se informó a los padres que aceptaron participar en el estudio sobre los objetivos, la metodología y los posibles riesgos de la investigación mediante el llenado del formulario de consentimiento informado (Anexo 1), esto pudo ser de manera presencial o por llamada telefónica, luego se procedió a realizar la encuesta respectiva a los padres (Anexo 2), esta encuesta fue validada por jurado de experto.

Los datos relevantes de los participantes seleccionados se registraron en una base de datos de Microsoft Excel. Posteriormente, se procedió a su análisis estadístico mediante la transferencia de los datos a otro programa estadístico SPSS 27.

## **Recolección y Análisis de Datos:**

- **Estadística Descriptiva:**

Los resultados se obtuvieron mediante las tablas cruzadas para los dos grupos de escolares con y sin obesidad pre y durante la pandemia para las variables cualitativas. Se presentaron para las variables cuantitativas los datos en frecuencia, tendencia central media, mediana y desviación estándar, mientras que para los estilos de vida no saludable se obtuvieron los porcentajes de cada grupo.

- **Estadística Analítica:** Se utilizó la prueba de McNemar para comparar la diferencia de medias de las variables cuantitativas, para las variables categóricas se usó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson o el test exacto de Fisher, a su vez se consideró significancia estadística si es del 5% ( $p < 0,05$ ).

## VII. ASPECTOS ÉTICOS:

Este trabajo de investigación fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Privada Antenor Orrego y del comité del Hospital Víctor Lazarte Echegaray pudiendo así realizar su ejecución. Asegurar la confidencialidad de los datos obtenidos de los participantes respecto a su información, se cumplió el principio de autonomía con el consentimiento informado de los padres de los niños y se proporciona la información necesaria a los padres acerca de los fines y objetivos de la investigación. De acuerdo a la Ley General de Salud LEY N° 26842<sup>34</sup>, Art. 15 “Toda persona tiene derecho a: a) Respeto de su personalidad, dignidad e intimidad, b) Exigir la reserva de la información relacionada con el acto médico y su historia clínica con las excepciones que la ley establece, c) No ser sometida sin su consentimiento a exploración, tratamiento o exhibición con fines docentes, Art. 25: también se cumplió con el Código de Ética y Deontología del Colegio Médico del Perú<sup>35</sup>. “Art 63: Que se respete la confidencialidad del acto médico y del registro clínico. Art 89: El médico debe mantener el secreto profesional para proteger el derecho del paciente a la confidencialidad de los datos que le ha proporcionado, no debiendo divulgarlos, salvo expresa autorización del paciente” <sup>36</sup>.

## VIII. RESULTADOS

Nuestro estudio incluyó un total de 200 escolares de 7 a 16 años que fueron atendidos en consultorio externo del servicio de pediatría del Hospital Victor Lazarte Echegaray. Del total de pacientes, el 40% (80) fueron obesos, y el 60% (120) no presentaron obesidad, siendo el 55.5% (111) del sexo masculino y 44.5% (89) del sexo femenino, se obtuvo una media de IMC prepandemia de 19,47 kg/m<sup>2</sup> y durante la pandemia 21,66 kg/m<sup>2</sup> (Tabla N°1).

El incremento obtenido de obesidad en escolares de 7 a 16 años antes y durante la pandemia Covid-19, el 19% fueron obesos antes de la pandemia y aumentó a un 40% durante la pandemia, teniendo una significancia estadística (p 0.001) (Tabla N°2). Por otro lado, el IMC tuvo una media con una DE en la prepandemia de 19,47 ± 3.648 kg/m<sup>2</sup> y durante la pandemia aumentó al 21,66 ± 5.370 kg/m<sup>2</sup>, tras comparar los resultados se obtuvo que, durante la pandemia, los obesos aumentaron 4.55 kg/m<sup>2</sup>, mientras que los no obesos tuvieron un aumento de 0.62 kg/m<sup>2</sup> (Tabla N°3).

Finalmente los incrementos de estilos de vida no saludable en escolares antes y durante la pandemia, el 5% tuvieron estilos de vida no saludable antes de la pandemia, mientras que el 81% que tenían un estilo de vida saludable pasaron a ser no saludable conformando un total durante la pandemia del 86%, esto fue significativamente estadístico con un (p <0.001), así mismo el sedentarismo y el consumo de gaseosas aumentaron significativamente durante la pandemia, los niños obesos tuvieron un 92% más de consumo de frutas y los no obesos un 47% a comer carnes rojas. (Tabla N°4 y N°5).

Tabla Nº 1: Incremento de Obesidad y estilos de vida no saludable en escolares de 7 - 16 años en prepandemia y durante la pandemia

| Variables                | Estudio     |                     |
|--------------------------|-------------|---------------------|
|                          | Prepandemia | Durante la pandemia |
|                          | Frecuencia  | Frecuencia          |
| Edad (años)              | 10,23       | 11,39               |
| Sexo Masculino (%)       | 55.5 %      | 55.5%               |
| Peso (Kg)                | 43.36       | 47.91               |
| Talla (m)                | 134,72      | 143,93              |
| IMC (kg/m <sup>2</sup> ) | 19,47       | 21,66               |
| Obesidad (%)             | 17%         | 40%                 |
| EVNS                     | 5%          | 86%                 |

Tabla Nº 2: Incremento de obesidad en escolares antes y durante la pandemia por Covid-19

| Obesidad<br>prepandemia | Obesidad durante la pandemia |              |            |       |
|-------------------------|------------------------------|--------------|------------|-------|
|                         | Si                           |              | No         |       |
|                         | Frecuencia                   | %            | Frecuencia | %     |
| Si                      | 34                           | <b>17.0%</b> | 4          | 2.0%  |
| No                      | 46                           | <b>23.0%</b> | 116        | 58.0% |
| <b>Total</b>            | 80                           | <b>40%</b>   | 120        | 60%   |

Prueba de Mcnemar = 33.620 p < 0.001



Tabla N° 3: Incremento de IMC antes y durante la pandemia por Covid-19.

| Obeso           | Estilos de vida no saludable durante la pandemia |       |                         |       |
|-----------------|--|-------|-------------------------|-------|
|                 | IMC prepandemia                                  |       | IMC durante la pandemia |       |
|                 | Media  | DE    | Media                   | DE    |
| No (n = 120)    | 17,454   | 2.249 | 18,0734                 | 1.925 |
| Si (n = 80)     | 22,501   | 3.229 | 27,0560                 | 4.248 |
| Total (n = 200) | 19,473   | 3.648 | 21,666                  | 5.370 |

t= 11.581 p= 0.000, incrementos obesos = 4.555 kg/m<sup>2</sup> y no obesos 0.6194 kg/m<sup>2</sup>

Tabla N° 4: Incremento de estilos de vida no saludable en escolares antes y durante la pandemia por Covid-19

| Estilos de vida no saludable prepandemia | Estilos de vida no saludable durante la pandemia |              |            |       |
|--|--|--------------|------------|-------|
|  | Si   |              | No         |       |
|  | Frecuencia                                       | %            | Frecuencia | %     |
| Si                                       | 10   | <b>5.0%</b>  | 0          | 0.0%  |
| No                                       | 162  | <b>81.0%</b> | 28         | 14.0% |
| <b>Total</b>                             | 172  | <b>86.0%</b> | 28         | 14.0% |

Prueba de Mcnemar = 160.006 p < 0.001

Tabla N° 5: Incremento de estilos de vida no saludable en escolares antes y durante la pandemia por Covid-19

| Variables    | Estilos de vida no saludable |           |      |                     |           |      |
|--------------|------------------------------|-----------|------|---------------------|-----------|------|
|              | Prepandemia                  |           |      | Durante la pandemia |           |      |
|              | Obesos                       | No obesos | p    | Obesos              | No obesos | p    |
| Grasas       | 1%                           | 0%        | NA   | 13%                 | 11%       | ,000 |
| Gaseosa      | 1%                           | 1%        | NA   | 90%                 | 30%       | ,000 |
| Tv           | 26%                          | 15%       | ,038 | 90%                 | 26%       | ,000 |
| Sedentarismo | 0%                           | 0%        | NA   | 91%                 | 41%       | ,000 |
| Agua         | 33.8%                        | 20.8%     | ,004 | 91%                 | 35%       | ,000 |
| Frutas       | 36.3%                        | 15.8%     | ,001 | 92%                 | 28%       | ,000 |
| Carnes Rojas | 23.3%                        | 5%        | ,000 | 65%                 | 47%       | ,000 |
| Sueño        | 15%                          | 7.5%      | ,082 | 90%                 | 75%       | ,000 |

## IX. DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio seccional-tranversal fue investigar si existe incremento de la obesidad y los estilos de vida no saludable en escolares de 7 a 16 años atendidos en consultorio externo por el servicio de pediatría del Hospital Victor Lazarte Echegaray durante la pandemia del Covid-19 entre el 2020 a 2022. La obesidad es una pandemia mundial que no ha discriminado sexo ni edad en los niños y que se ha visto influenciada por factores genéticos y medioambientales principalmente, entre los que se incluyen los estilos de vida no saludable (EVNS) tales como; la dieta inadecuada, sedentarismo, horas de sueño, entre otros hábitos. Por otro lado, el confinamiento involuntario ejercido por este virus afectó la salud en diferentes países y se ha visto de manera drástica incrementos en los niveles de obesidad por cambios en las conductas y en los EVNS en niños.

Por este motivo desarrollamos esta tesis para medir los cambios en el IMC como estimador de la grasa corporal y de los EVNS durante la pandemia de Covid-19 en 200 escolares atendidos entre enero del 2020 y enero del 2022 en el Hospital Victor Lazarte Echegaray, revisando sus historias clínicas y realizándoles una encuesta a los padres. Se obtuvo que el 40% (80) de los estudiados fueron obesos y el 60% (120) fueron no obesos, observándose una media del IMC total durante la prepandemia del  $19.47 \pm 3.648 \text{ kg/m}^2$ , mientras que durante la pandemia su media del IMC fue de  $21.666 \pm 5.370 \text{ kg/m}^2$ , similar a estudios previos, tales como; **Wang Z et al**<sup>37</sup>, donde tras un estudio transversal con niños y adolescentes de 6 a 18 años, se observó que tras implementar un estilo de vida saludable, tendra menor riesgo de obesidad infantil, mientras que los estilos de vida desfavorables tuvieron repercusiones con la obesidad con un (OR 1.30 y un  $p < 0.001$ ), mientras que **Palermi S et al**<sup>38</sup>, menciona que durante el confinamiento ejercido por la pandemia y las medidas de prevención, donde incluyó 307 niños, tuvieron un peso corporal sostenido durante el 2019, mientras que en épocas Covid-19 incrementó drásticamente el sobrepeso y la obesidad, este último tuvo mayor porcentaje con un 20.5%; ya que, se indentificó el incremento desconsiderado de alimentos no saludables, disminuyendo

abismalmente el consumo de comida saludable, así mismo **Weihrauch-Blüher S et al**<sup>39</sup>, refiere que en Alemania se realizó una encuesta donde sostuvo 5 parámetros, de los cuales fueron evaluados niños y adolescentes por medio de los padres durante la pandemia, indicando que los estilos de vida tuvieron cambios considerables tales como; aumentó un 70% el consumo de comida chatarra entre pasteles y dulces, disminuyó un 44% la actividad física y empeoró un 16% la dieta, concluyendo que se necesita acciones urgentes frente a las consecuencias adversas del confinamiento, también **Nour TY et al**<sup>40</sup>, en una revisión exhaustiva, observó que la inactividad física, sedentarismo, inadecuados hábitos alimenticios, estrés excesivo, trastornos mentales y el sexo masculino con un 74.6%, conllevó a mayor riesgo de obesidad tras el encierro obligatorio con un 52.2%, de tal manera **Santos P et al**<sup>41</sup>, que tras investigar la prevalencia de sobrepeso y obesidad, esto fue evaluado en 3 períodos con el índice de masa corporal, observándose que el incremento se dio durante la pandemia y fue mayor en los niños de 10 a 13 años.

Las diferencias encontradas que implicaron al desarrollo de obesidad, se deben a las diferencias raciales, culturales y a las medidas adoptadas por los gobiernos de los países durante la pandemia Covid-19, además el evento catastrófico del Covid-19, conllevó al confinamiento, lo que dió como resultado el estrés biológico por parte de los niños y adolescentes, esto generó el aumento del cortisol a largo plazo que se identificó por el hirsutismo, siendo relacionado a la obesidad y trastornos mentales, tales como depresión y ansiedad, también el estrés ha propuesto la producción de catecolaminas por el sistema nervioso simpático y la médula suprarrenal, generando la elevación de la frecuencia cardíaca, causando vasoconstricción intestinal y sanguínea, así mismo la epinefrina induce la glucogenólisis, dando como resultado hiperglicemia transitoria, las catecolaminas también producen incremento del cortisol por el eje hipotalámico-hipofisario-adrenal<sup>42</sup>. Por ello, el confinamiento excesivo generado por el gobierno, mostró un aumento radical en la prevalencia de obesidad en niños y adolescentes entre los países desarrollados y los no desarrollados, conllevando a un estancamiento de la salud por otra epidemia, el confinamiento en nuestra realidad se observó tras el aumento del IMC y los EVNS que se vieron

influenciados por las medidas adoptadas del gobierno. La severidad de este pico de aumento de prevalencia de obesidad se debería al marco biosocioecológico, en el que concurren la genética y la programación prenatal, los factores socioeconómicos, la manera cómo el entorno familiar afrontó y se desarrolló durante la epidemia y la reacción del sistema de salud frente a esta situación<sup>43</sup>.

Además, hay que considerar que, si bien es cierto, el Covid-19 no tuvo alta mortalidad en niños. El aumento de la obesidad compromete la función del sistema inmune y de los órganos vitales, pudiendo conllevar a un aumento de las hospitalizaciones y del riesgo de muerte, lo que escapa de los alcances de este estudio<sup>44</sup>. Por otro lado, se ha observado que en múltiples estudios, el sexo masculino ha tenido mayor riesgo de incrementar sus EVNS y tener obesidad durante la pandemia, en nuestro estudio se identificó que el sexo masculino fue un 55.5% (111), a diferencia de las mujeres que fueron un 44.5% (89), teniendo mayor predisposición a obesidad que las mujeres, similar a **Jha S et al**<sup>45</sup>, que durante la pandemia, la obesidad ha elevado su tasa a nivel global, viéndose mayormente en niños y adolescentes por el confinamiento y las restricciones ejercidas del gobierno, siendo más común en los varones.

Nuestro estudio argumenta que existió incremento de obesidad y estilos de vida no saludable durante la pandemia Covid-19, comparado con los escolares prepandemia, existen limitaciones tras ser un diseño basado en la encuesta que depende de la información de los padres, datos que no pueden ser recordados con exactitud o ser veraces, esto pudo haber generado incongruencias en nuestro estudio, además la población muestral es del consultorio externo de pediatría del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray durante la pandemia Covid-19. Es importante también comprender que no podemos extrapolar de los niños enfermos; ya que, este estudio mostrará evidencia científica de las cuales tenemos que tener en cuenta el daño biológico ejercido durante la pandemia y sus complicaciones en un futuro, además se debe tener en cuenta como un factor de riesgo para poder poner en alerta tras el ingreso a algún servicio de salud, pudiendo amenazar la duración y la calidad de vida.

## **X. CONCLUSIONES**

1. El IMC se incrementó de manera significativa en escolares durante la pandemia de Covid-19.
2. Los estilos de vida no saludable se incrementaron en escolares de 7 -16 años de manera significativa en escolares durante la pandemia de Covid-19.
3. Los niños obesos tuvieron un mayor incremento que los no obesos del IMC y de los estilos de vida no saludable durante la pandemia COVID-19.

## **XI. RECOMENDACIONES**

- Recomendamos evaluar los efectos actuales y a largo plazo sobre la salud física y mental de los niños afectados por el confinamiento durante la pandemia Covid 19.
- Debemos controlar los estilos de vida no saludable en niños en situación de estrés para evitar daños irreparables de la salud, en especial los relacionados con obesidad y síndrome metabólico.

## XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Obesity and overweight [Internet]. [citado 2 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. World Obesity Day 2022 - Accelerating action to stop obesity [Internet]. [citado 6 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/news/item/04-03-2022-world-obesity-day-2022-accelerating-action-to-stop-obesity>.
3. World Obesity Federation [Internet]. [citado 6 de octubre de 2023]. World Obesity Atlas 2022. Disponible en: <https://www.worldobesity.org/resources/resource-library/world-obesity-atlas-2022>
4. Instituto nacional de salud [internet]. [citado 6 de octubre de 2023]. Vigilancia del sistema de información del estado nutricional en eess. Disponible en: <https://web.ins.gob.pe/es/alimentacion-y-nutricion/vigilancia-alimentaria-y-nutricional/vigilancia-del-sistema-de-informacion-del-estado-nutricional-en-%20eess>.
5. Pajuelo Ramírez J. La obesidad en el Perú. An Fac med. 17 de julio de 2017;78(2):73.
6. García JCP, Tique RTR, Nossa MPT. Impacto oculto de la pandemia por SARS-CoV-2, un reto en pediatría. Pediatría. 30 de septiembre de 2020;53(3):91-6.
7. Polfuss ML, Duderstadt KG, Kilanowski JF, Thompson ME, Davis RL, Quinn M. Childhood Obesity: Evidence-Based Guidelines for Clinical Practice-Part One. J Pediatr Health Care. 2020;34(3):283-90.
8. Davis RL, Quinn M, Thompson ME, Kilanowski JF, Polfuss ML, Duderstadt KG. Childhood Obesity: Evidence-Based Guidelines for Clinical Practice-Part Two. J Pediatr Health Care. 2021;35(1):120-31.
9. Brooks SK, Webster RK, Smith LE, Woodland L, Wessely S, Greenberg N, et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. The Lancet. 14 de marzo de 2020;395(10227):912-20.

10. Cardel MI, Atkinson MA, Taveras EM, Holm JC, Kelly AS. Obesity Treatment Among Adolescents: A Review of Current Evidence and Future Directions. *JAMA Pediatr.* 1 de junio de 2020;174(6):609-17.
11. Hossain MM, Sultana A, Purohit N. Mental health outcomes of quarantine and isolation for infection prevention: a systematic umbrella review of the global evidence. *Epidemiol Health.* 2020;42:e2020038.
12. Hobbs M, Pearson N, Foster PJ, Biddle SJH. Sedentary behaviour and diet across the lifespan: an updated systematic review. *Br J Sports Med.* septiembre de 2015;49(18):1179-88.
13. Xiang M, Zhang Z, Kuwahara K. Impact of COVID-19 pandemic on children and adolescents' lifestyle behavior larger than expected. *Prog Cardiovasc Dis.* 2020;63(4):531-2.
14. Lin Y, Tremblay MS, Katzmarzyk PT, Fogelholm M, Hu G, Lambert EV, et al. Temporal and bi-directional associations between sleep duration and physical activity/sedentary time in children: An international comparison. *Prev Med.* junio de 2018;111:436-41.
15. CDC. Centers for Disease Control and Prevention. 2023 [citado 6 de octubre de 2023]. BMI for Children and Teens. Disponible en: <https://www.cdc.gov/obesity/basics/childhood-defining.html>
16. Condon EM, Sadler LS, Mayes LC. Toxic stress and protective factors in multi-ethnic school age children: A research protocol. *Res Nurs Health.* abril de 2018;41(2):97-106.
17. Corvalán C, Reyes M, Garmendia ML, Uauy R. Structural responses to the obesity and non-communicable diseases epidemic: the Chilean Law of Food Labeling and Advertising. *Obesity Reviews.* 2013;14(S2):79-87.
18. Crocker AF, Smith SN. Person-first language: are we practicing what we preach? *J Multidiscip Healthc.* 8 de febrero de 2019;12:125-9.
19. Davison KK, Birch LL. Childhood overweight: a contextual model and recommendations for future research. *Obes Rev.* agosto de 2001;2(3):159-71.
20. Dolsen EA, Crosswell AD, Prather AA. Links between stress, sleep, and inflammation: are there sex differences? *Curr Psychiatry Rep.* 7 de febrero de 2019;21(2):8.



21. Dubey S, Biswas P, Ghosh R, Chatterjee S, Dubey MJ, Chatterjee S, et al. Psychosocial impact of COVID-19. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*. 1 de septiembre de 2020;14(5):779-88.
22. Dunford EK, Popkin BM, Ng SW. Recent Trends in Junk Food Intake in U.S. Children and Adolescents, 2003-2016. *Am J Prev Med*. julio de 2020;59(1):49-58.
23. Ellulu MS, Patimah I, Khaza'ai H, Rahmat A, Abed Y. Obesity and inflammation: the linking mechanism and the complications. *Arch Med Sci*. junio de 2017;13(4):851-63.
24. López de la Torre M, Bellido D, Monereo S, Lecube Torelló A, Sánchez Peña E, Tinahones FJ. Ganancia de peso durante el confinamiento por la COVID-19; encuesta de la Sociedad Española de Obesidad. 1 de noviembre de 2020 [citado 6 de octubre de 2023]; Disponible en: <http://hdl.handle.net/10459.1/71618>
25. Pujia R, Ferro Y, Maurotti S, Khoory J, Gazzaruso C, Pujia A, et al. The Effects of COVID-19 on the Eating Habits of Children and Adolescents in Italy: A Pilot Survey Study. *Nutrients*. 30 de julio de 2021;13(8):2641.
26. Nicodemo M, Spreghini MR, Manco M, Wietrzykowska Sforza R, Morino G. Childhood Obesity and COVID-19 Lockdown: Remarks on Eating Habits of Patients Enrolled in a Food-Education Program. *Nutrients*. 26 de enero de 2021;13(2):383.
27. Pietrobelli A, Pecoraro L, Ferruzzi A, Heo M, Faith M, Zoller T, et al. Effects of COVID-19 Lockdown on Lifestyle Behaviors in Children with Obesity Living in Verona, Italy: A Longitudinal Study. *Obesity (Silver Spring)*. agosto de 2020;28(8):1382-5.
28. Di Renzo L, Gualtieri P, Pivari F, Soldati L, Attinà A, Cinelli G, et al. Eating habits and lifestyle changes during COVID-19 lockdown: an Italian survey. *Journal of Translational Medicine*. 8 de junio de 2020;18(1):229.
29. Ruiz-Roso MB, de Carvalho Padilha P, Mantilla-Escalante DC, Ulloa N, Brun P, Acevedo-Correa D, et al. Covid-19 Confinement and Changes of Adolescent's Dietary Trends in Italy, Spain, Chile, Colombia, and Brazil. *Nutrients*. junio de 2020;12(6):1807.

30. Kang HM, Jeong DC, Suh BK, Ahn MB. The Impact of the Coronavirus Disease-2019 Pandemic on Childhood Obesity and Vitamin D Status. *J Korean Med Sci*. 18 de enero de 2021;36(3):e21.
31. Allabadi H, Dabis J, Aghabekian V, Khader A, Khammash U. Covid-19 & Palestinian adolescents. *DHH* [Internet]. 2020;7(2). Disponible en: [https://www.journalofhealth.co.nz/?page\\_id=2170](https://www.journalofhealth.co.nz/?page_id=2170)
32. Zengin M, Yayan EH, Vicnelioğlu E. The effects of the COVID-19 pandemic on children's lifestyles and anxiety levels. *J Child Adolesc Psychiatr Nurs*. agosto de 2021;34(3):236-42.
33. Machin D, Campbell MJ, Tan SB, Tan SH. *Sample Size Tables for Clinical Studies* [Internet]. 1.a ed. Wiley; 2008 [citado 3 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781444300710>
34. Aparisi S, Carlos J. Los principios de la bioética y el surgimiento de una bioética intercultural. *Veritas*. marzo de 2010;(22):121-57.
35. Congreso de la república del Perú. LEY No 26842. Decreto Supremo N° 007-98-SA. Perú: Congreso de la República del Perú; 1998.
36. Colegio Médico del Perú. Código de Ética y Deontología [Internet]. Lima; 2023. Disponible en: <https://www.cmp.org.pe/wp-content/uploads/2023/02/Actualizacion-Codigo-de-etica-ultima-revision-por-el-comite-de-doctrina-01feb.pdf>
37. Wang Z-H, Zou Z-Y, Dong Y-H, Xu R-B, Yang Y, Ma J. A healthy lifestyle offsets the increased risk of childhood obesity caused by high birth weight: Results from a large-scale cross-sectional study. *Front Nutr*. 2021;8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fnut.2021.736900>.
38. Palermi S, Vecchiato M, Pennella S, Marasca A, Spinelli A, De Luca M, et al. The impact of the COVID-19 pandemic on childhood obesity and lifestyle—A report from Italy. *Pediatr Rep*. 2022;14(4):410-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/pediatric14040049>.
39. Weihrauch-Blüher S, Huizinga O, Joisten C, Pflanz J, Torbahn G, Wiegand S, Holzappel C, Hauner H. changes in lifestyle and body weight in children and adolescents during the COVID-19 pandemic: a representative survey

- of parents in Germany. 2023. Disponible en: <https://karger.com/ofa/article/16/3/301/836917/Changes-in-Lifestyle-and-Body-Weight-in-Children>.
40. Nour TY, Altintaş KH. Effect of the COVID-19 pandemic on obesity and its risk factors: a systematic review. BMC Public Health. 2023;23(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-023-15833-2>.
41. Santos P, Mendes DA, Ribeiro C, Morais J. The impact of COVID-19 pandemic on childhood obesity: The reality in a portuguese hospital. Pediatric Oncall Journal. 2022;20(3). Disponible en: <https://www.pediatriconcall.com/pediatric-journal/view/fulltext-articles/1437/J/0/0/791/0>.
42. van der Valk ES, Savas M, van Rossum EFC. Stress and obesity: Are there more susceptible individuals? Curr Obes Rep [Internet]. 2018 [citado el 6 de octubre de 2023];7(2):193-203. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s13679-018-0306-y>.
43. Jebeile H, Kelly AS, O'Malley G, Baur LA. Obesity in children and adolescents: epidemiology, causes, assessment, and management. Lancet Diabetes Endocrinol. 2022;10(5):351-65. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35248172/>.
44. Brambilla I, Delle CF, Guarracino C, De Filippo M, Votto M, Licari A, et al. Obesity and COVID-19 in children and adolescents: a double pandemic. Acta Biomed. 2022 ;93(S3). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35666114/>.
45. Jha S, Mehendale AM. Increased incidence of obesity in children and adolescents post-COVID-19 pandemic: A review article. Cureus. 2022;14(9). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7759/cureus.29348>.

### **XIII. ANEXOS**

#### **ANEXO 1 CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Estimado:

Soy el bachiller de Medicina Humana Zevallos Olivera, Luis José Alberto, de la Universidad Privada Antenor Orrego y estoy llevando a cabo una investigación como requisito para obtener mi título profesional de Médico Cirujano. Mi estudio se centra en Incremento de obesidad y estilos de vida no saludable en escolares de 7-16 años durante la pandemia Covid-19. Me dirijo a usted para solicitar su consentimiento y participación voluntaria en esta investigación.

Su participación implicaría el llenado de un cuestionario breve, la información proporcionada será estrictamente confidencial y el nombre del participante no será utilizado para otros fines. Su participación es estrictamente voluntaria y tiene el derecho de retirar su consentimiento en cualquier momento sin consecuencia alguna. Si tiene alguna pregunta acerca de la investigación puede contactarse conmigo al teléfono: .....

#### **AUTORIZACIÓN**

He leído el procedimiento descrito arriba. El investigador me ha explicado el estudio y ha contestado mis preguntas, así mismo ha reiterado que la información proporcionada es estrictamente confidencial y voluntaria. Por lo que yo, \_\_\_\_\_, voluntariamente doy mi consentimiento para participar del estudio "Incremento de obesidad y estilos de vida no saludable en escolares de 7-16 años durante la pandemia Covid-19". He recibido copia de este documento.

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Fecha

Anexo 2: instrumento de recolección de información:  
Incremento de obesidad y estilos de vida no saludable en escolares

|  |          |
|--|----------|
|  | Obeso    |
|  | No obeso |

I. Datos generales del paciente:

**IMC:**

Prepandemia ..... Kg/m<sup>2</sup>

|      |  |      |  |       |  |
|------|--|------|--|-------|--|
| Edad |  | Peso |  | Talla |  |
|------|--|------|--|-------|--|

Pandemia .....kg/m<sup>2</sup>

|      |  |      |  |       |  |
|------|--|------|--|-------|--|
| Edad |  | Peso |  | Talla |  |
|------|--|------|--|-------|--|

Incremento imc .....Z

- J. Aumento de consumo de grasas y frituras: si ( ) no( )
- K. Consumo excesivo de gaseosas (> 4 veces por semana) si ( ) no( )
- L. Horas tv- videojuegos (> 2horas al día) si ( ) no ( )
- M. Ejercicio (<60 minutos/ día) si ( ) no ( )
- N. Agua sola (<5 vasos/día) si ( ) no( )
- O. Bajo consumo de frutas (< 1 porcion día) si( ) no ( )
- P. Consumo de carnes rojas(>3 veces semana) si( ) no ( )
- Q. Horas de sueño (<6 horas) si ( ) no( )

**Estilos de vida no saludable: >2 puntos.**  
**Estilos de vida saludable: < o igual a 2 puntos.**



