



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE  
CHIMBOTE**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**

**RELACIÓN ENTRE EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y  
CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 6 A 10 AÑOS ATENDIDOS  
EN EL SERVICIO DENTAL DEL CENTRO DE SALUD  
YUGOSLAVIA, DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE,  
PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH-  
2019.**

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

**AUTOR  
GONZALES GAMBOA, LESLY LUCERO  
ORCID: 0000-0001-6881-6362**

**ASESOR  
SUAREZ NATIVIDAD, DANIEL ALAIN  
ORCID: 0000-0001-8047-0990**

**CHIMBOTE – PERÚ**

**2023**



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**

**ACTA N° 0023-113-2024 DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS**

En la Ciudad de **Chimbote** Siendo las **17:30** horas del día **26** de **Enero** del **2024** y estando lo dispuesto en el Reglamento de Investigación (Versión Vigente) ULADECH-CATÓLICA en su Artículo 34º, los miembros del Jurado de Investigación de tesis de la Escuela Profesional de **ODONTOLOGÍA**, conformado por:

**REYES VARGAS AUGUSTO ENRIQUE** Presidente  
**ROJAS BARRIOS JOSE LUIS** Miembro  
**TRAVEZAN MOREYRA MIGUEL ANGEL** Miembro  
**Mgtr. SUAREZ NATIVIDAD DANIEL ALAIN** Asesor

Se reunieron para evaluar la sustentación del informe de tesis: **RELACIÓN ENTRE EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 6 A 10 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DENTAL DEL CENTRO DE SALUD YUGOSLAVIA, DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH-2019.**

**Presentada Por :**  
(0123171051) **GONZALES GAMBOA LESLY LUCERO**

Luego de la presentación del autor(a) y las deliberaciones, el Jurado de Investigación acordó: **APROBAR** por **UNANIMIDAD**, la tesis, con el calificativo de **13**, quedando expedito/a el/la Bachiller para optar el **TITULO PROFESIONAL** de **Cirujano Dentista**.

Los miembros del Jurado de Investigación firman a continuación dando fe de las conclusiones del acta:

**REYES VARGAS AUGUSTO ENRIQUE**  
Presidente

**ROJAS BARRIOS JOSE LUIS**  
Miembro

**TRAVEZAN MOREYRA MIGUEL ANGEL**  
Miembro

**Mgtr. SUAREZ NATIVIDAD DANIEL ALAIN**  
Asesor



## CONSTANCIA DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD

La responsable de la Unidad de Integridad Científica, ha monitorizado la evaluación de la originalidad de la tesis titulada: RELACIÓN ENTRE EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 6 A 10 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DENTAL DEL CENTRO DE SALUD YUGOSLAVIA, DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH-2019. Del (de la) estudiante GONZALES GAMBOA LESLY LUCERO, asesorado por SUAREZ NATIVIDAD DANIEL ALAIN se ha revisado y constató que la investigación tiene un índice de similitud de 12% según el reporte de originalidad del programa Turnitin.

Por lo tanto, dichas coincidencias detectadas no constituyen plagio y la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Cabe resaltar que el turnitin brinda información referencial sobre el porcentaje de similitud, más no es objeto oficial para determinar copia o plagio, si sucediera toda la responsabilidad recaerá en el estudiante.

Chimbote, 01 de Julio del 2024



Mgtr. Roxana Torres Guzman  
RESPONSABLE DE UNIDAD DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA

## **Dedicatoria**

Dedicado a mi madre por ser mi apoyo incondicional y permanente siempre, y ayudarme a hacer posible este sueño.

A mi hijo que fue mi mayor motivación para seguir sin importar las dificultades, mi anhelo es hacer que se sienta orgulloso de mí y lo estoy logrando.

A mi familia en general y amistades que estuvieron para apoyarme en este camino recorrido, solo tengo palabras de agradecimiento para ellos porque de una u otra manera me ayudaron a terminar este proceso para culminar esta etapa de formación.

## Índice general

Jurado.....	II
Hoja de agradecimiento .....	III
Dedicatoria.....	IV
Índice general .....	V
Lista de tablas .....	VII
Lista de figura.....	VIII
Resumen .....	IX
Abstracts .....	X
<b>CAPITULO I. PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Formulación del problema .....	2
1.2.1. Problema general .....	2
1.2.2. Problemas específicos .....	2
1.3. Objetivos de la investigación .....	3
1.3.1. Objetivo general.....	3
1.3.2. Objetivos específicos .....	3
1.4. Justificación de la investigación .....	3
1.4.1. Teoría .....	3
1.4.2. Práctica.....	4
1.4.3. Metodología.....	4
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>5</b>
2.1. Antecedentes .....	5
2.2. Bases teóricas.....	11
2.3. Hipótesis .....	20
<b>Capitulo III. METODOLOGÍA .....</b>	<b>21</b>
3.1. Nivel de investigación .....	21
3.2. Tipo de investigación .....	21
3.3. Diseño de investigación.....	21
3.4. Población y muestra.....	22
3.4.1. Población .....	22

3.4.2. Muestra.....	23
3.5. Variables. Definición y Operacionalización.....	24
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de información.....	25
3.6.1. Descripción de técnica. ....	25
3.6.2. Descripción de instrumento.....	25
3.7. Método de análisis y procesamiento de información.....	26
3.8. Aspectos éticos.....	27
<b>CAPÍTULO IV. RESULTADOS</b> .....	<b>28</b>
4.1. Resultados .....	28
4.1.1 Presentación descriptiva de los resultados.....	28
4.1.2. Aplicación de la prueba de hipótesis.....	32
4.2. Discusión.....	34
<b>CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>37</b>
5.1. Conclusiones.....	37
5.2. Recomendaciones.....	38
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>39</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>43</b>
Anexo 1: Matriz de consistencia.....	43
Anexo 2: Instrumentos para la recolección de datos.....	44
Anexo 3: Formato de consentimiento informado.....	50
Anexo 4. Documento de aprobación de institución para la recolección de información: .....	51
Anexo 5: Evidencias de ejecución.....	53

## Lista de tablas

**Tabla 1:** Relación entre el índice de masa corporal y caries dental en niños de 6 a 10 años atendidos en el servicio dental del Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash- 2019. .... 28

**Tabla 2:** Índice de masa corporal en niños de 6 a 10 años atendidos en el servicio dental del Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash- Año 2019. .... 30

**Tabla 3:** Índice de caries dental en niños de 6 a 10 años atendidos en el servicio dental del Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash-2019. .... 31

## Lista de figura

- Figura 1:** Relación entre el índice de masa corporal y caries dental en niños de 6 a 10 años atendidos en el servicio dental del Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash-2019. .... 28
- Figura 2:** Índice de masa corporal en niños de 6 a 10 años atendidos en el servicio dental del Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash- 2019. .... 30
- Figura 3:** Índice de caries dental en niños de 6 a 10 años atendidos en el servicio dental del Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash- 2019. .... 31

## Resumen

**Objetivo:** Determinar la relación entre el índice de masa corporal y caries dental en niños de 6 a 10 años atendidos en el Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash- 2019. **Metodología:** De tipo cuantitativo, relacional, retrospectivo, trasversal de diseño observacional-no experimental. Fue de 133 historias clínicas de niños de 6 a 10 años atendidos en el servicio dental del Centro de Salud Yugoslavia en el año 2019. Se utilizó odontograma, índice CPO-D y el índice de masa corporal y prueba estadística de chi cuadrado ( $\chi^2$ ) para determinar la relación entre ambas variables **Resultados:** De los niños de 6 a 10 años atendidos en el servicio dental del centro de salud Yugoslavia el 4,51% (6) presentan bajo peso y un índice moderado de caries, el 9,77% (13) peso normal y un índice moderado de caries, el 15,04% (20) presentan sobre peso y un índice alto de caries y el 8,27% (11) presentan obesidad y índice moderado de caries. **Conclusión:** No existe relación estadísticamente significativa entre el índice de masa corporal y el índice de caries dental en los niños de 6 a 10 años atendidos en el servicio dental del Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash- 2019.

**Palabras clave:** Caries dental, estado nutricional, índice COD, índice de masa corporal

## Abstracts

Objetivo: Determinar la relación entre el índice de masa corporal y caries dental en niños de 6 a 10 años atendidos en el Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash- 2019. Metodología: De tipo cuantitativo, relacional, retrospectivo, transversal de diseño observacional-no experimental. Fue de 133 historias clínicas de niños de 6 a 10 años atendidos en el servicio dental del Centro de Salud Yugoslavia en el año 2019. An odontogram, CPO-D index and body mass index, and chi-square ( $\chi^2$ ) statistical test were used to determine the relationship between the two variables. Results: Of the children aged 6 to 10 years treated at the dental service of the Yugoslavia health center, 4.51% (6) were underweight and had a moderate rate of caries. 9.77% (13) had normal weight and a moderate caries index, 15.04% (20) were overweight and had a high caries index, and 8.27% (11) were obese and Moderate caries index. Conclusion: There is no statistically significant relationship between body mass index and dental caries index in children aged 6 to 10 years attended at the dental service of the Yugoslavia Health Center, Nuevo Chimbote district, Santa province, Ancash department- 2019.

Keywords: body mass index, COD index, dental caries, nutritional status

## CAPITULO I. PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.1.Planteamiento del problema

Desde hace décadas el sobre peso y mala alimentación ha aumentado a nivel mundial tanto en niños y adolescentes. Un estudio realizado por la Organización Mundial de la Salud analizó el peso y la altura de alrededor de 130 millones de personas a lo que llegó a determinar que la poca actividad física y la dieta poco saludable es uno de los factores más amenazantes que hacen a la persona más propensa a la obesidad.<sup>1</sup>

La caries dental es una enfermedad multifactorial que afecta a mayor parte de la población mundial, teniendo como consecuencia la destrucción progresiva del diente siendo la causa principal del dolor bucal y perdida de piezas dentarias.<sup>2</sup>

La organización Mundial de la Salud (OMS) afirma que entre el 60 y 90% de niños en el mundo presentan caries dental.<sup>3</sup> En el 2004 señaló que los niños y niñas con desnutrición son más propensos a padecer enfermedades bucales ocasionada por una dieta no balanceada y alta en carbohidratos.<sup>4</sup>

A nivel local en un reportaje en el 2018 en el Hospital Regional “Eleazar Guzmán Barrón” el jefe del servicio de Odontología informó que de los 400 pacientes entre niños y adultos que acuden mensual al nosocomio el 99% padecen de caries dental.<sup>5</sup>

El proceso cariogénico depende de la presencia del biofilm en la superficie dental sobre todo si son alimentos azucarados y la obesidad es un proceso crónico que se puede establecer desde edades tempranas de la vida.<sup>6</sup>

Considerando todo eso se debe tener en cuenta que: El Centro de Salud Yugoslavia de Nuevo Chimbote tiene como fin la atención del ciudadano y el desarrollo saludable del mismo, pero se debe de tener en cuenta que tanto niños como adolescentes son consumidores de dietas cariogénicas y azucares en mayor cantidad, lo que ocasiona la

caries dental y una mala alimentación conlleva al inadecuado índice de masa corporal del individuo, por ello se realizó esta investigación con el fin de aportar de manera significativa al enfoque nutricional a partir del cual se evidenciará el índice de masa corporal y cuidado de la salud bucal en el que está involucrado también el índice de caries dental.

## **1.2. Formulación del problema**

### **Problema general**

¿Existe relación entre el índice de masa corporal y la caries dental en niños de 6 a 10 años atendidos en el Servicio Dental del Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash- 2019?

### **Problemas específicos**

¿Cuál fue el índice de masa corporal en niños de 6 a 10 años atendidos en el Servicio Dental del Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia de la Santa, departamento de Áncash- 2019?

¿Cuál fue el índice de caries dental en niños de 6 a 10 años atendidos en el Servicio dental del Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Ancash- 2019?

### **1.3. Objetivos de la investigación**

#### **Objetivo general**

Determinar la relación entre el índice de masa corporal y caries dental en niños de 6 a 10 años atendidos en el Servicio Dental del Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash- 2019.

#### **Objetivos específicos**

1. Determinar el índice de masa corporal en niños de 6 a 10 años atendidos en el Servicio Dental del Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia de la Santa, departamento de Áncash- 2019.
2. Determinar el índice de caries dental en niños de 6 a 10 años atendidos en el Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Ancash- 2019.

### **1.4. Justificación de la investigación**

#### **Teoría**

En la actualidad tanto una alta incidencia de caries dental e inadecuado índice de masa corporal desencadenan problemas graves en la salud pública, más aún si hablamos de las primeras etapas de vida y desarrollo del ser humano considerando importante la alimentación con una dieta saludable, al basarnos en métodos teóricos se tiene como fin plasmar literaturas actualizadas que brinden un aporte importante como evidencia de la problemática a nivel mundial.

## **Práctica**

Considerando a los infantes como una población vulnerable a padecer diversas enfermedades en su etapa de desarrollo, esta investigación tiene relevancia social y beneficio para los mismos, a partir de ello lo que se busca es concientizar la importancia que tiene llevar una dieta balanceada como también el importante rol preventivo del cuidado bucal en los niños por lo que al no ser tratados a tiempo puede conllevar a tratamientos más traumáticos, la caries dental conlleva al dolor al no ser tratados a tiempo y una dieta alta en carbohidratos al aumento de masa corporal y un peso inadecuado. A partir de los resultados una de las opciones de mejora sería una guía alimenticia de dietas saludables que van a beneficiar tanto un peso adecuado como también un buen desarrollo en cuanto a caries dental se pueden planificar campañas preventivas y de ese modo bajar la alta incidencia de caries dental.

## **Metodología**

Se tenía como fin tener conocimientos más exactos sobre la realidad y problemática epidemiológica de caries dental teniendo en cuenta la metodología y los tipos de estudios a los que a partir de este estudio se pueden hacer y servir de referencia ya que es un estudio reciente y actualizado que se realizó en ese Centro de Salud, como también relacionar con otras variables y covariables.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

#### Antecedentes internacionales

**Sánchez A.**<sup>10</sup> (Guayaquil, Ecuador, 2019) “Relación de caries dental y estado nutricional en niños de la escuela particular Ángel Calderón Luces de Guayaquil, 2019.” **Objetivo:** Determinar la relación entre caries dental y el estado nutricional en niños de la Escuela Particular Ángel Calderón Luces. **Tipo de estudio:** La investigación es de tipo observacional, transversal y prospectivo. **Población y muestra:** El tamaño de la muestra fue de 72 pacientes, 33 niños y 39 niñas, los cuales cumplían con los criterios de inclusión. **Materiales y métodos:** A todos los pacientes se les tomó las medidas antropométricas, y se les realizó la encuesta de la hoja de registro y la inspección oral. **Resultados:** De los 72 niños estudiados, el 54% correspondió a sexo femenino, y 46% a sexo masculino, siendo la mayoría de 8 años. Se evidenció mayor presencia de caries dental en niños con peso normal. **Conclusión:** El estado nutricional no está relacionado con la presencia de caries dental.

**Hernández A.**<sup>4</sup> (Ecuador, 2017) “Relación de la caries dental con índice de masa corporal de niños 5- 12 años de edad de las comunidades rurales de la parroquia Cangahua, Ecuador”. **Objetivo:** Relacionar la caries dental con índice de masa corporal de niños entre 5- 12 años de edad de las comunidades rurales de la parroquia Cangahua, Ecuador. **Tipo de estudio:** La investigación es de tipo descriptivo transversal. **Población y muestra:** La muestra estuvo comprendida por 140 niños. **Material y métodos:** Se efectuó llenando un formulario en el que contaba con los datos de filiación de cada niño IMC, índice de caries, odontograma, CPOD/ceod, indicador de biopelícula, evaluación de alimentación. **Resultados:** En cuanto al CPOD solo un 3% de los niños presentaron un alto riesgo de caries dental, en lo referente al ceod solo el 7% de los niños presentaron un alto y muy alto riesgo de caries dental. Además, se determinó que solo un 2,1% de niños presentaron obesidad y también un 2,1% presentaron desnutrición. **Conclusión:** No se encontró una relación estadísticamente significativa entre el IMC y la caries dental en los niños de la comunidad de Cangahua.

**Maegen M , Maria E. Dávila C, Scott L <sup>11</sup> (Estados Unidos,2015)** “Caries dental e índice de masa corporal (IMC) en niños de origen hispanos.” **Objetivo:** Explorar la relación entre la caries dental y el IMC en los niños de origen hispano que son tratados en una clínica dental en el Municipio Collier al Sur-Oeste del estado de la Florida, USA. **Tipo de estudio:** el estudio fue descriptivo transversal. **Población y muestra:** La muestra la conformaron 178 niños que acudieron por primera vez a la clínica para tratamiento dental, cuyos padres/cuidadores habían firmado el consentimiento informado. Un instrumento estructurado con 20 preguntas se le entregó a los padres/cuidadores. **Materiales y métodos:** El índice COD y ceo-d fue calculado por un dentista previamente calibrado. El IMC para edad y percentil fueron usadas siguiendo los criterios del CDC. **Resultados:** El promedio cod y COD fue 5,30 y 0,91, respectivamente; 83,7% presentó caries dental en la dentición primaria y 65,7% en la permanente. La mayoría se encontraba en la categoría de peso saludable, 16,3% y 13,5% tenía sobrepeso o era obeso. **Conclusiones:** No se encontró diferencia estadísticamente significativa entre la caries dental y el IMC.

**Guadarrama D.<sup>12</sup>(Estado de México, 2018)** “Relación entre obesidad y caries dental en escolares del Estado de México” **Objetivo:** Evaluar la existencia de una relación entre sobrepeso y obesidad e índice de caries en los alumnos de la Escuela Primaria “Mariano Abasolo”, de la ciudad de Toluca. **Tipo de estudio:** La investigación es de tipo observacional, transversal, descriptivo. **Población y muestra:** La muestra estuvo comprendida por escolares de 6-12 años de edad, de la Escuela Primaria “Mariano Abasolo” **Material y métodos:** De acuerdo a la edad se formaron 4 grupos de estudio como a continuación se describe: Grupo A de 6 a 7 años, Grupo B de 8 a 9 años, Grupo C de 10 a 11 años, Grupo D de 12 años. Se efectuó las mediciones antropométricas, se midió el peso y la estatura para calcular el IMC y se clasificaron en obesidad, sobrepeso, normopeso y bajo peso en base a las tablas percentilares de estatura por edad y peso, se realizó la exploración bucal mediante la determinación del índice CPOD, índice CEOP y la valoración de higiene dental, clasificando esta última en buena, regular y mala, dependiendo de la cantidad de placa dentobacteriana e inflamación gingival que llegaron a presentar. **Resultado:** En

general, se pudo observar que el 16.5% de los escolares se encontraban con sobrepeso y el 13.8% se diagnosticó con obesidad. En cuanto a la evaluación dental mediante el índice CEOD se encontró que en el grupo con mayor lesión de órganos dentarios fue el grupo A, presentando una media de 9 dientes afectados, seguido del grupo B una media de 7.2 dientes con caries; en el grupo C 3.8 dientes temporales cariados, por último, en el grupo D 3.6 órganos dentarios con caries. **Conclusión:** El estado nutricional no está relacionado con la presencia de caries dental, pero el consumo de bebidas azucaradas y dulces, y el poco consumo de verduras y frutas sí se relacionan con la presencia de caries dental, además una gran deficiencia en la higiene dental, condicionada por la falta de interés, la poca información sobre los cuidados que se deben tener en el momento del recambio dental.

**Caudillo T, Anaya M, Caudillo P.**<sup>6</sup> (México, 2017) “Asociación de la caries dental y el índice de masa corporal en una población escolar de la ciudad de México” **Objetivo:** Identificar la asociación entre la caries dental y el índice de masa corporal de la población escolar de seis a doce años de 20 primarias ubicadas en las cuatro regiones educativas de la delegación Iztapalapa, Distrito Federal. **Tipo de estudio:** El estudio fue de tipo transversal, comparativo, descriptivo, observacional. **Población y muestra:** La muestra estuvo comprometida por 6230 escolares integrada por los escolares que entregaron su permiso firmado previo consentimiento informado por los padres o tutores para participar en este estudio. **Material y métodos:** La exploración bucal la realizaron cinco pasantes previamente capacitados y calibrados en la obtención del índice CPOD (C: cariados, P: perdidos, O: obturados, D: diente), siguiendo las recomendaciones de la OMS. Se estandarizaron también en el manejo de la antropometría (peso, talla, IMC), siguiendo el método de Habitch. **Resultado:** Del total de escolares, 10.5% tuvo bajo peso, con un promedio de caries dental de 2.3. El 49.6% reportó peso normal, con 2.8% de dientes cariados. El 21.1% con sobrepeso y 3.1% dientes cariados, 9.5% con obesidad y 3.1% dientes cariados, 9.3% con obesidad endógena y 3.2% dientes cariados, respectivamente. **Conclusión:** En este estudio existe una asociación entre la caries dental y la obesidad, que lo hace ser un problema multidimensional, en donde interactúan procesos económicos, culturales, políticos y sociales.

**Vianey M.**<sup>13</sup> (Guadalajara, 2013) “Relación de caries dental y el índice de masa corporal en niños de edad escolar” **Objetivo:** determinar la relación de caries dental y el índice de masa corporal en los preescolares. **Tipo de estudio:** El estudio fue de tipo transversal **Población y muestra:** La muestra estuvo comprometida por 348 niños en edades entre 4 y 7 años de tres diferentes preescolares públicos del municipio de Tepatitlán, Jalisco. **Material y métodos:** Se midió el índice de masa corporal, índice de caries dental, el índice de higiene oral simplificado y los momentos de azúcar/día. **Resultados:** se observó que en los 348 niños se encontró una prevalencia de caries del 75.3% con solo un  $0.4 \pm 0.05$  de dientes obturados; el 56.3 % estuvieron dentro del peso normal y 43.7% se encontraron con problemas de nutrición. Los niños que presentaron índice de caries más alto fueron los eutróficos y los de obesidad grave presentaron más lesiones cariosas. Sin embargo, los niños en sobrepeso y obesidad son los que tuvieron menores porcentajes de lesiones cariosas. **Conclusiones:** no existe una relación significativa entre la caries dental y el índice de masa corporal en el grupo estudiado, sin embargo, la prevalencia de caries y problemas nutricionales en los niños de edad preescolar son altos.

#### **Antecedentes nacionales**

**Cusi Palomino G.**<sup>8</sup> (Tacna, Perú, 2020) “Relación entre el índice de masa corporal y la caries dental en niños de 6 a 11 años atendidos en el Puesto de salud Habitat, Tacna 2019”. **Objetivo:** determinar la relación entre el índice de masa corporal y la caries dental en niños de 6 a 11 años atendidos en el Puesto de Salud Habitat, Tacna 2019. **Tipo de estudio:** retrospectivo, transversal, descriptivo y relacional. **Población y muestra:** estuvo conformada por 119 niños de 6 a 11 años de ambos sexos. **Material y métodos:** se realizó la revisión de historias clínicas para determinar el IMC y la caries dental mediante los índices CPO-D y ceo-d. Para lo cual se utilizó una ficha de recolección de datos, donde estaban validados los instrumentos de las variables estudiadas. **Resultados:** se encontró que, 47.06% presentaron un índice de masa corporal normal, el 28.57% presentaron sobrepeso y el 24.37% obesidad. Con respecto a la caries dental, el 83.19% de los niños, si presentaron caries dental y el 16.81% no. Los niños que tenían un índice de masa corporal

normal, el 38.66% presentó caries dental, los niños con sobrepeso, el 24.37% presentó caries dental y el 20.17% de los niños con obesidad presentaron caries dental. **Conclusión:** No existe relación estadística entre el índice de masa corporal y la caries dental en niños de 6 a 11 años atendidos en el Puesto de Salud Habitat, Tacna 2019.

**Quilca Y.**<sup>14</sup> (Puno, Perú, 2018) “Influencia del índice de masa corporal y hemoglobina en caries dental en niños de 6- 12 años, distrito de Callalli, Tisco, Tuti provincia Caylloma-Arequipa, 2016”. **Objetivo:** determinar la influencia del Índice de Masa Corporal (IMC) y Hemoglobina sobre la presencia de caries dental en niños de 6 a 12 años de las Instituciones Educativas Públicas pertenecientes al ámbito QaliWarma de la provincia de Caylloma-Arequipa en el año 2016. **Tipo de estudio:** El estudio es de tipo explicativo, observacional, transversal y retrospectivo. **Población y muestra:** La muestra está constituida por 198 escolares **Material y métodos:** El diagnóstico de la salud oral se realizó bajo criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Se midió la prevalencia de caries mediante la presencia o ausencia de la enfermedad, mientras que, para la experiencia de caries se utilizó los índices de CPOD y ceod. La determinación del IMC se realizó a través de las tablas CDC (Centro de Control de Enfermedades) y Hemoglobina. Para el análisis estadístico de los datos se aplicó la prueba Chi- Cuadrado, y Regresión Lineal. **Resultados:** Se encontró una alta prevalencia de caries del 93.9%; el 83.8% tienen un IMC normal, además el 80.3% con IMC normal con caries y el 1% de ellos con obesidad y tienen caries. **Conclusión:** Se encontró influencia del IMC sobre la caries, pero no con la hemoglobina. Además, a través del estadístico OR (Exp (B)) el IMC presenta el mayor riesgo para que un niño tenga caries en cambio la hemoglobina tiene menor riesgo.

**Aquino C, Cuya G.**<sup>15</sup> (Huancayo, Perú, 2018) “Experiencia de caries dental y masa corporal en escolares peruanos” **Objetivo:** determinar la relación entre el índice de masa corporal con la prevalencia de caries dental en escolares peruanos. **Tipo de estudio:** El estudio es de tipo descriptivo, transversal y correlacional. **Población y muestra:** Se estudiaron 220 escolares de 6 a 12 años de edad de Huando-Huancavelica, en el año 2016. **Material y métodos:** Los datos se analizaron en el programa SPSS 21 mediante tablas de

distribución de frecuencias y la prueba chi cuadrado. **Resultados:** la prevalencia de caries dental fue de 91,82 % (CPO-D= 4,08, ceo-d= 5,81). Con respecto al estado nutricional 30 niños presentaron desnutrición (13,63 %) y 23 sobrepeso (10,45); el resto presentó un peso y talla adecuado para su edad y ninguno presentó la condición de obesidad. No hubo asociación estadística entre el IMC y caries dental ( $p=0,612$ ). **Conclusiones:** la malnutrición no predispone a la presencia de lesiones cariosas por su causa multifactorial, aunque se debe remarcar que ambos son problemas prioritarios en salud pública por lo cual se requiere un trabajo en conjunto entre los padres y autoridades educativas.

**Castellares D, Ramos P.**<sup>16</sup> (Lima, Perú 2017) “Asociación del índice de masa corporal con la presencia de caries dental en escolares de 6 a 12 años” **Objetivo:** Determinar la asociación del índice de masa corporal con la presencia de caries dental en los escolares de 6 a 12 años que acuden a la I.E N° 7076 “Brisas de Villa” UGEL - 07 - Chorrillos en el año 2016. **Tipo de estudio:** El estudio es de tipo descriptivo, transversal **Población y muestra:** Se realizó en 402 escolares de edades comprendidas entre 6 y 12 años, de género femenino y masculino. **Material y métodos:** se asoció el CPOD/ceod con el IMC, género, edad e índice de O’leary **Resultados:** en el índice CPOD es un valor promedio de  $2.09 \pm 2.48$  y para el ceod de  $4.09 \pm 3.79$ . El 52.24% de los escolares no tuvieron sobrepeso ni obesidad y 25.37% fueron encontrados con problema de sobrepeso y 22.39% fueron encontrados con problemas de obesidad. **Conclusión:** No existe una relación significativa entre caries dental y el IMC en la población estudiada. Sin embargo, la presencia de caries dental y problemas nutricionales en los escolares son altos.

## 2.2. Bases teóricas

- **Caries dental**

La caries dental es una de las enfermedades de mayor prevalencia, definida como una enfermedad localizada de origen multifactorial y a su vez catalogada como la tercera plaga mundial según la Organización Mundial de la Salud (OMS).<sup>17</sup>

La caries dental es una patología que, como tal cuenta con unos factores causales, una patogénesis, sus manifestaciones clínicas y una serie de factores de riesgo predisponentes. Se considera una infección bacteriana caracterizada por la destrucción de los tejidos calcificados del diente, debido a la acción de los microorganismos que integran la placa dental. Es una enfermedad transmisible y la mayoría de los niños adquieren las bacterias cariogénicas de manera vertical de la saliva de sus madres o cuidadores<sup>17</sup>

Es considerada también como el producto de un desequilibrio ecológico causado por el consumo de carbohidratos en cantidades mayor a lo necesario y que al fermentarse ocasionan un desbalance en la composición y la actividad del biofilm.<sup>17</sup>

Según Caudillo T, Anaya M, Caudillo P. <sup>6</sup> describe que “La dieta rica en hidratos de carbono es uno de los factores de riesgo para el desarrollo de caries dental donde el problema, no radica sólo en la cantidad que se ingiere, sino también, en la frecuencia con que se consume, el tiempo que permanece en la boca, y los malos hábitos higiénicos que se tengan”

La caries dental se puede desarrollar en cualquier superficie dental que en su superficie tenga placa bacteriana, aunque no es exactamente lo que conlleva a la enfermedad, es decir; las bacterias son necesarias, pero no suficientes.<sup>18</sup> En su fase inicial en la cavidad bucal se presenta como una mancha blanquecina o de color opaco que con el paso del tiempo y de no ser tratada se convierte en una cavidad afectando esmalte y dentina progresivamente. <sup>13</sup>

Se determina que para el desarrollo de la caries dental la condición de cada factor debe ser favorable, es decir el huésped debe ser susceptible, la flora oral cariogénica y un sustrato apropiado teniendo como determinante el tiempo <sup>18</sup>.

- **Factores etiológicos**

Es un proceso de desmineralización y remineralización donde están involucrados el calcio y fósforo, los dientes y la saliva producido por la fermentación de los ácidos de los carbohidratos como resultado de la acción de los microorganismos que están en la cavidad oral.<sup>18</sup>

- a. **Microorganismos:**

Dentro de la cavidad bucal están unas de las más variadas poblaciones microbianas del organismo, se estima el hábitat de más de mil especies, entre ellas las tres que están relacionadas a la caries dental son los *Streptococcus mutans* que producen cantidad de polisacáridos extracelulares los cuales generan la formación de placa, además de ello producen también ácido a bajos niveles de pH e intervienen rompiendo glicoproteínas salivales para impedir el desarrollo inicial de las lesiones cariosas. Los *Lactobacillus* son producto de la frecuente ingesta de carbohidratos produciendo ácidos lo cual conlleva a lesiones en las piezas dentarias. Los *Actinomyces* frecuentemente en lesiones cariosas radiculares y tiene una progresión más lenta a comparación de otros microorganismos.<sup>19</sup>

- b. **Tiempo:**

Se considera un determinante de la caries dental, pues va a depender de este factor para la adhesión de la bacteria al diente, a mayor exposición mayor riesgo.<sup>18,20</sup>

En un aproximado del tiempo para que se desmineralice el esmalte es de 20 minutos.<sup>2</sup>

- c. **La dieta:**

La dieta es un factor básico en el proceso de caries, se asocia a la ingesta de hidratos de carbono fermentables en el cual incluye: la frecuencia del consumo de los alimentos, el horario, la consistencia del alimento y la capacidad que tiene

para adherirse a la superficie del diente, es por ello importante conocer y tomar en cuenta el consejo dietético en los infantes porque son las primeras etapas de vida en las que se debe de tomar con mayor importancia el consumo adecuado de carbohidratos.<sup>18</sup>

A mayor consumo de alimentos criogénicos mayor riesgo de caries dental debido a que estos aceleran la actividad bacteriana.<sup>20</sup>

d. Saliva:

Es un protector de la cavidad bucal, es por eso que el fluido y composición son muy importantes, su actividad protectora esta mediada por la capacidad de neutralizar los ácidos producidos por las bacterias ayudando a diluir y eliminar de la cavidad oral los alimentos cariogénicos y favorecer la remineralización de los tejidos duros del diente.<sup>18</sup>

Las glándulas salivales al tener poca producción de fluido salival (hiposalivación) o la reducción drástica de saliva (xerostomía) conllevan a la aparición de caries agresiva.<sup>19</sup>

e. Diente:

Es el órgano del hospedador que sufre el proceso de caries en el que está determinado por factores como:

Composición y estructura, maduración del esmalte tras la erupción del diente y la localización y morfología del órgano dentario teniendo en cuenta que las apariciones de caries son más frecuentes en las superficies oclusales.<sup>18</sup>

f. Factores biológicos:

Determinado por la microbiota en la cavidad bucal, siendo el esmalte la superficie apropiada para la proliferación de la misma, una vez consumida los carbohidratos estos se fermentan y dan inicio al proceso patológico, las bacterias responsables de la desmineralización son los estreptococcus mutans y el lactobacillus acidofilus.<sup>20</sup>

- **Proceso cariogénico**

La sacarosa, glucosa y fructosa que consumimos en nuestra dieta diaria ocasiona a que el pH del biofilm disminuya, generando a partir de ello la producción de ácido por las bacterias ácido génicas y ácidos tolerantes iniciando la desmineralización de las estructuras dentarias. La fermentación de la sacarosa provoca el pH ácido generando cambios en el equilibrio de la micro-flora en la placa bacteriana permitiendo la proliferación de manera más acelerada.<sup>4</sup>

- **Diagnóstico de caries**

Su propósito es determinar el abordaje que se realizará para obtener el mejor resultado, por lo tanto, el diagnóstico de caries es un procedimiento en el que se va a tener en cuenta los conocimientos intelectuales a través de la observación, todo lo que se conoce se aplicará para determinar la etiología, patología, prevención, tratamiento adecuado para la enfermedad.

- **Índice CPO-D**

Fue desarrollado por Klein H, Palmer CE, Knutson JW, en 1938 se basa en el hecho de que los tejidos dentarios afectados por caries no curan por sí mismos, sino que el proceso carioso avanza librado a su evolución a menos que sea tratado, estos índices miden, la experiencia de caries en la vida del individuo. Determinándose de esta manera, el coeficiente de prevalencia de caries.<sup>14</sup>

Es el índice más utilizado, éste toma en cuenta caries presentes a la hora de la exploración y las piezas con tratamientos restauradores previos, se realiza el cálculo en base a 28 dientes permanentes excluyendo los terceros molares.<sup>3</sup>

C: Número de dientes permanentes que presentan lesiones de caries no restauradas

P: Número de dientes permanentes perdidos

O: Dientes obturados

D: Indica que la unidad establecida es el diente, o sea, el número de dientes permanentes afectados.<sup>14</sup>

Muy bajo	0.0-1.1
Bajo	1.2-2.6
Moderado	2.7-4.4
Alto	4.5-6.5
Muy alto	+6.6

Valores CPOD según OMS

- **Criterios de examen clínico para medir CPO-D**

- CARIADO (C): pieza dentaria que presenta lesión cariosa cavitada, observable al examen visual en cualquiera de sus superficies
- PERDIDO (P): Pieza dentaria extraída por caries, con confirmación por parte del paciente
- OBTURADO (O): Diente obturado con material de restauración permanente

Y se debe de tener en cuenta que:

- ✓ En caso de duda entre sano y cariado se considerará sano.
- ✓ No se considera perdido u obturado un elemento ausente o restaurado por traumatismo.
- ✓ No se consideran perdidos los elementos dentarios extraídos por razones ortodónticas.
- ✓ Ningún elemento dentario será incluido en más de una categoría.
- ✓ Un diente cariado y obturado a la vez se considera cariado

<b>Dentición permanente</b>	<b>Condición</b>
1	Cariado
2	Obturado
3	Perdido por caries
4	Extracción indicada
5	Sano
0	No aplicable

Códigos y Criterios para registro dentario en el odontograma.

- **Mal nutrición**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) lo define como el escaso o poco consumo de nutrientes que el cuerpo necesita para garantizar energía y desarrollo de las funciones vitales propias del ser humano como el crecimiento y desarrollo que se inicia en las primeras etapas de vida, el cual se refleja en resultados negativos en cuanto al desarrollo de los tejidos del organismo provocando así la aparición de enfermedades frente a la deficiencia de defensas del organismo.<sup>1</sup>

Esto en etapas tempranas del desarrollo durante la niñez se ve reflejada en escaso coeficiente intelectual, problemas de aprendizaje, desarrollo psicomotor y neurológico inadecuado y más propenso a padecer de enfermedades infecciosas.<sup>1</sup>

Se considera uno de los problemas sanitarios de mayor escala a nivel mundial, afectando a mujeres lactantes, niños y adolescentes<sup>2</sup>. Por ellos es importante llevar una adecuada alimentación desde la etapa del embarazo, en el útero materno además de acudir a los controles prenatales y así poder llevar y tener conocimiento del desarrollo adecuado e inadecuado del bebé.<sup>20</sup>

En el año 2016 se calculó que 155 millones de niños menores de 5 años presentaban un desarrollo retrasado, por otro lado 41 millones tenían sobrepeso o eran obesos.<sup>21</sup>

- **Sobrepeso**

Se caracteriza por el aumento de peso, pues es un estado premórbido de la obesidad que se ocasiona por el exceso de alimentos que contienen alto nivel de calorías y la

vida sedentaria que el ser humano puede llevar, aunque en muchos de los casos influye también la genética, la fisiología, la psicología y el ambiente.<sup>22</sup>

- **Obesidad**

Es considerado como un problema de salud pública generado por el desequilibrio del gasto de energía y el exceso de ingesta calórica reflejada en la acumulación de grasa o tejido adiposo, es producto total de la ingesta de calorías provenientes de los carbohidratos, un estilo de vida sedentario, que afecta a todas las edades y grupos socioeconómicos.<sup>11</sup>

Se manifiesta también que existe mayor probabilidad en que un niño con sobre peso puede convertirse en adulto obeso, mientras más temprano aparezca la obesidad y mayor sea su magnitud,<sup>23</sup> la dieta rica en carbohidratos es uno de los factores determinantes para el desarrollo de la obesidad como también para la caries dental a partir de la cantidad y la frecuencia con la que se consume y los hábitos de higiene oral que se realicen.<sup>10</sup>

- **Índice de masa corporal**

El índice de Quelet o índice de masa corporal es una medida o indicador antropométrico simple que se obtiene a partir del peso en kilos y la talla o estatura en metros cuadrados para determinar el peso adecuado, bajo peso y sobrepeso u obesidad.<sup>1,5</sup>

Se obtiene del resultado de la división del peso en kilos entre la talla en metros al cuadrado<sup>1,8</sup> se debe tener en cuenta que el peso afecta más que la talla por el estado nutricional y composición corporal de la persona.<sup>2</sup>

El percentil del índice de masa corporal señala el peso del niño y niña en comparación con otros niños (a) de la misma edad y sexo, estos percentiles se clasifican en bajo peso, menos del percentil 5, peso normal del percentil 5 hasta el percentil 85, sobre peso del percentil 85 hasta por debajo del percentil 95, obeso se presenta igual o mayor al percentil 95.<sup>16</sup>

Se calcula mediante la fórmula establecida por la OMS<sup>4</sup>

$$\text{IMC} = \text{Peso (kg)} / \text{altura (m)}$$

Valores Rango del IMC en niños y el estado del peso son:

- a) Bajo peso: menor de 5.
- b) Peso saludable: 5 – 84.
- c) Sobrepeso: 85 – 94.
- d) Obesidad: mayor de 95.

- **Relación de índice de masa corporal y caries dental**

Tanto el sobre peso, la obesidad y la caries dental son consideradas problema de salud pública, pues además de ello son multifactoriales que crecen de manera significativa en la actualidad, dando la posibilidad de compartir factores de riesgo comunes, pues ambas tienen factores comunes como la dieta y el estilo de vida que el individuo desarrolle.<sup>9</sup>

El excesivo consumo de alimentos con hidrato de carbono conduce al sobre peso y obesidad, sumado eso a la cantidad de sacarosa que se consume en todos esos alimentos harán a la persona más vulnerable a desarrollar caries dental, más aún si agregado a eso está la falta de higiene oral, pues así el pH disminuye causando la desmineralización del esmalte dental.<sup>3</sup> Teniendo en cuenta los factores de riesgo que se pueden desencadenar por la excesiva ingesta de alimentos azucarados, la vida sedentaria, la mala higiene bucal, se debe de tener en cuenta consumir alimentos que sumen en nuestro desarrollo y en los nutrientes que el cuerpo necesita para obtener un índice de masa corporal adecuado al peso y la talla además de cuidar la salud bucal con el consumo adecuado en cantidad y calidad de alimentos cariogénicos.

Según Cuenca E y Baca P, describen que la nutrición ejerce un efecto a nivel sistémico, mientras que la dieta lo hace directamente a nivel local, es decir sobre las superficies dentales, para la caries el efecto local es más importante.<sup>18</sup>

Se determina como la ingesta adecuada de los alimentos para la dieta equilibrada que posee la persona de acuerdo a las necesidades nutricionales teniendo en cuenta la edad, el peso y talla. La Organización Mundial de la Salud (OMS) lo define también como la ciencia de los alimentos y su relación con la salud.<sup>1</sup>

El cuerpo al recibir una alimentación balanceada se beneficia con un estado nutricional adecuado, lo que refleja que se está consumiendo nutrientes suficientes con la finalidad de mantener el organismo, proveer energía y regular el metabolismo.<sup>24</sup>

Es el estado saludable y que genera bienestar a la persona, se considera optimo cuando los requerimientos fisiológicos, bioquímicos y metabólicos están adecuadamente cubiertos por la ingesta de nutrientes a través de los alimentos. Se determina por la cantidad y calidad de alimentos que se consuman, influenciando en la velocidad del desarrollo y crecimiento del cuerpo sobre todo en las primeras etapas de vida.<sup>24</sup>

## 2.3. Hipótesis

### **Hipótesis de investigación**

Existe relación entre el índice de masa corporal y caries dental en niños de 6 a 10 años atendidos en el Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash- 2019.

### **Hipótesis estadística**

**Hipótesis nula  $H_0$**  = No existe relación entre el índice de masa corporal y caries dental en niños de 6 a 10 años atendidos en el Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash- 2019.

**Hipótesis alterna  $H_1$**  = Si existe relación entre el índice de masa corporal y caries dental en niños de 6 a 10 años atendidos en el servicio dental del Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash- 2019.

## Capítulo III. METODOLOGÍA

### 3.1. Nivel de investigación

**Relacional:** tiene como finalidad conocer la relación que exista entre dos o más variables en un contexto en particular, según Hernández R. Fernández C. Baptista P.<sup>25</sup> (2014).

### 3.2. Tipo de investigación

**Cuantitativo:** se estudia la variable de contexto determinado las mediciones obtenidas y son analizados mediante métodos estadísticos y se extraen las conclusiones, según Hernández R. Fernández C. Baptista M.<sup>25</sup>(2014).

**Observacional:** no hay intervención del investigador, no intervino manipulando la variable de estudio, sólo observó la ocurrencia de los hechos correspondientes, según Supo J.<sup>26</sup> (2014).

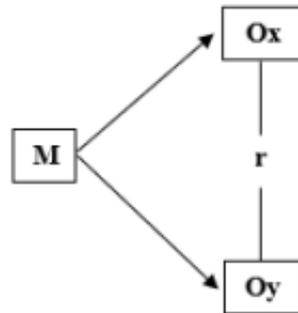
**Retrospectivo:** Los datos se recogen de hechos registrados o ya acontecidos, según Supo J.<sup>26</sup> (2014).

**Transversal:** se recolectan datos en un sólo momento, en un tiempo único. Su propósito se centra en describir variables y analizar su comportamiento en un momento dado, según Supo J.<sup>26</sup>(2014).

### 3.3. Diseño de investigación

El diseño de la investigación es observacional, se realiza sin manipular las variables, se observa fenómenos que se dan en su contexto natural para luego analizarlos. <sup>26</sup>

Esquema de investigación:



Donde:

**M:** Niños 6 a 10 años atendidos en el Servicio Dental del Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash- 2019

**Ox:** Índice de masa corporal

**Oy:** Índice de caries dental

**r:** Relación de las dos variables de estudio

### 3.4. Población y muestra

#### 3.4.1. Población

La población de estudio estaba conformada por 133 historias clínicas de niños de 6 a 10 años de ambos géneros que fueron atendidos en el Servicio dental del Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash- 2019. Dato que se obtuvo a través de la Licenciada encargada del área en el mencionado centro de Salud.

#### **Criterios de selección:**

#### **Criterios de inclusión**

- Historias clínicas con los datos completos de los niños de 6 a 10 años
- Odontograma completo.

- Historias registradas durante el año 2019

#### **Criterios de exclusión**

- Historia clínica de niños con alguna enfermedad sistémica

#### **3.4.2. Muestra**

Debido a la naturaleza del presente estudio y el número de historias clínicas, se optó por aplicar la investigación a todas las unidades de estudio que estuvo conformada por 133 historias clínicas de niños de 6 a 10 años atendidos en el servicio dental del centro de salud Yugoslavia distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash- 2019. Es decir, un muestreo no probabilístico (por conveniencia).

### 3.5. Variables. Definición y Operacionalización

#### Variables

- **Índice de masa corporal**

Sirve para medir la relación entre el peso corporal y la talla lo que permite determinar el sobre peso, peso normal o desnutrición de la persona.<sup>4</sup>

Se calcula mediante la fórmula establecida por la OMS<sup>22</sup>

$$IMC = \text{Peso (kg)} / \text{altura (m)}$$

- **Índice de caries dental**

La caries dental es una de las enfermedades de mayor prevalencia, definida también como una enfermedad localizada de origen multifactorial y a su vez catalogada como la tercera plaga mundial, según la Organización Mundial de la Salud (OMS).<sup>3</sup>

Variable	Definición operativa	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Categorías o valoración
<b>Índice de masa corporal</b>	Se calcula mediante la fórmula establecida por la OMS <sup>22</sup> IMC = Peso (kg) / altura (m)	Peso/ talla	Tabla de IMC	Cuantitativa Continua	-Bajo peso: bajo el percentil 5. - Peso normal: entre el percentil 5 – 85. - Sobrepeso: percentiles 85 - 95. - Obesidad: superior al percentil 95.
<b>Índice de caries dental</b>	Se calcula mediante el índice CPO-D	-	Índice CPO-D	Cuantitativa Continua	Muy Bajo 0 – 1.1 Bajo 1.2 – 2.6 Moderado 2.7-4.4 Alto 4.5 – 6.5 Muy Alto 6.6 a +

### **3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de información**

#### **3.6.1. Descripción de técnica.**

La técnica de colección de datos que se utilizó en la presente investigación fue la observación, consistía en tomar el registro de odontogramas de pacientes ya atendidos respetando las edades que en nuestra investigación eran de interés, para ello se usó el odontograma para traspasarla información, el índice de masa corporal validado por la OMS y el Índice CPO-D a través del cual se determinaba la experiencia de caries, este índice aplicado también fue validado por la OMS.

#### **3.6.2. Descripción de instrumento.**

Esta investigación utilizó instrumentos ya validados por la OMS anteriormente. Para poder analizar ambas variables de investigación se usó odontograma validado por la OMS, para el estado nutricional se utilizó el índice de masa corporal (IMC) de la Organización Mundial de la Salud, que se realizó dividiendo el peso del niño (kg) por su altura al cuadrado (m<sup>2</sup>) obtenida de la historia clínica de cada niño y el resultado se verificó en la tabla del IMC por edad y sexo en los percentiles establecidos: Bajo peso: bajo el percentil 5, Peso normal: entre el percentil 5 – 85, Sobrepeso: percentiles 85 – 95, Obesidad: superior al percentil 95.<sup>4</sup>

Para medir el índice de caries dental se aplicó el CPOD, en donde se va a tener en cuenta los niveles de severidad, si es muy bajo se presentará con 0-1.1, bajo 1.2-2.6, moderado 2.7-4.4, alto 4.5-6.5 y muy alto 6.6 a+.<sup>4</sup>

Ambos índices para aplicarse ya estaban validados por la Organización de la Salud.

### **3.7. Método de análisis y procesamiento de información**

#### **Procedimiento**

Procedimiento para obtención de permiso en primer lugar, se envió una carta de presentación a la Jefa de la Micro red y Centro de Salud Yugoslavia de Nuevo Chimbote expedida por el director de la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote (ANEXO 1) en la cual se solicitó mediante documento el permiso para poder realizar dicho estudio, con el objetivo de determinar la relación entre el índice de masa corporal y la caries dental en niños de 6 a 10 años atendidos en el Servicio Dental del Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Ancash- Año 2019.

#### **Procedimientos para ejecución**

Al aprobarse lo solicitado, para la ejecución del trabajo de investigación se aplicó el odontograma donde se traspasaba la información de las historias clínicas de pacientes atendidos en el servicio dental en el año 2019.

El índice de CPO-D fue determinado a partir de la categorización establecida por la OMS como muy Bajo 0 – 1.1, bajo 1.2 – 2.6, moderado 2.7-4.4, alto 4.5 – 6.5, muy Alto 6.6 a +

El índice de masa corporal se obtuvo de la revisión de las historias clínicas dividiendo el peso del niño (kg) por su altura al cuadrado (m<sup>2</sup>) el resultado se verificó en la tabla del IMC por edad y sexo en los percentiles establecidos.

#### **Método de análisis y procedimiento de la información**

Se realizó de manera automatizada utilizando el programa estadístico SPSS Statistics V22.0. Posteriormente el análisis descriptivo, además se utilizó estadística inferencial a través de la prueba de estadística de chi cuadrado ( $\chi^2$ ) para ver relación entre ambas variables. Con un nivel de confianza del 95% para poder determinar el nivel de significancia de los resultados ( $P < 0.05$ ).

### 3.8. Aspectos éticos

La presente investigación tomó en cuenta lo expuesto en el reglamento de integridad científica en la investigación de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, donde la presente investigación cumplió con lo estipulado en el capítulo III, según el artículo 5 y 6 que corresponde a los principios éticos y lineamientos para este tipo de estudios.<sup>27</sup>

- ✓ **Respeto y protección de los derechos de los intervinientes:** su dignidad, privacidad y diversidad cultural.
- ✓ **Beneficencia, no maleficencia:** durante la investigación y con los hallazgos encontrados asegurando el bienestar de los participantes a través de la aplicación de los preceptos de no causar daño, reducir efectos adversos posibles y maximizar los beneficios.
- ✓ **Integridad y honestidad:** que permita la objetividad imparcialidad y transparencia en la difusión responsable de la investigación.
- ✓ **Justicia:** a través de un juicio razonable y ponderable que permita la toma de precauciones y limite los sesgos, así también, el trato equitativo con todos los participantes.

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS

### 4.1. Resultados

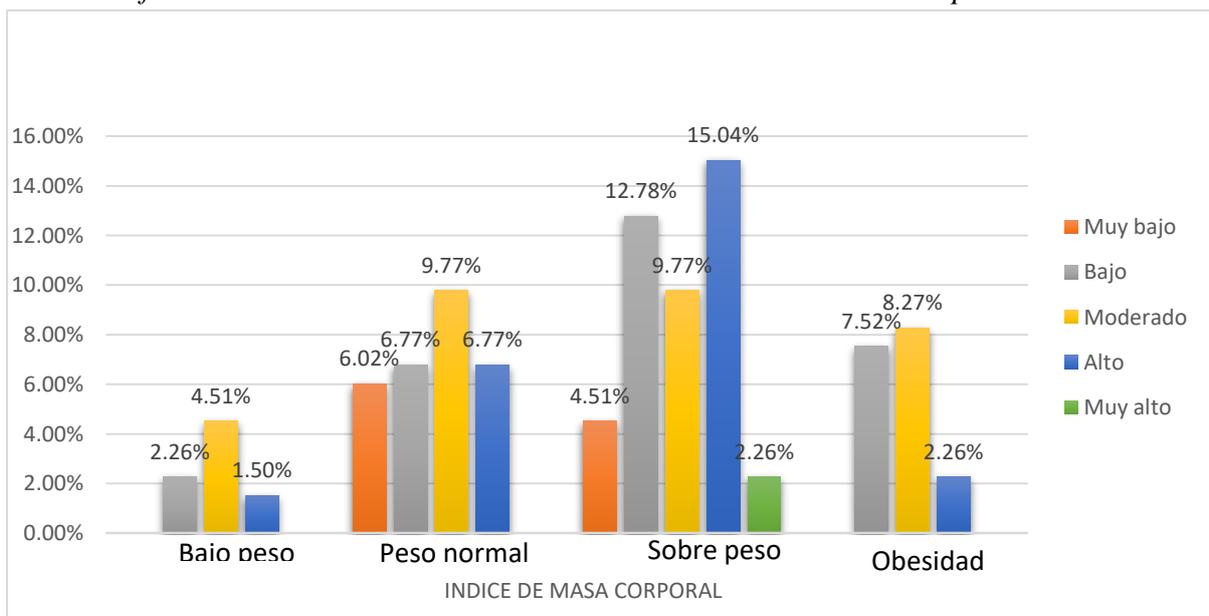
#### 4.1.1 Presentación descriptiva de los resultados

**Tabla 1:** Relación entre el índice de masa corporal y caries dental en niños de 6 a 10 años atendidos en el servicio dental del Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash- 2019.

		INDICE DE MASA CORPORAL									
		Bajo peso		Peso normal		Sobre peso		Obesidad		Total	
CARIES DENTAL		f	%	f	%	f	%	F	%	f	%
Muy bajo		0	0,00	8	6,02	6	4,51	0	0,00	14	10,53
Bajo		3	2,26	9	6,77	17	12,78	10	7,52	39	29,32
Moderado		6	4,51	13	9,77	13	9,77	11	8,27	43	32,33
Alto		2	1,50	9	6,77	20	15,04	3	2,26	34	25,56
Muy alto		0	0,00	0	0,00	3	2,26	0	0,00	3	2,26
Total		11	8	39	29,32	59	44	24	18	133	100,00

Fuente: ficha de recolección de datos

$p=0.218$



Fuente: datos de la tabla 1

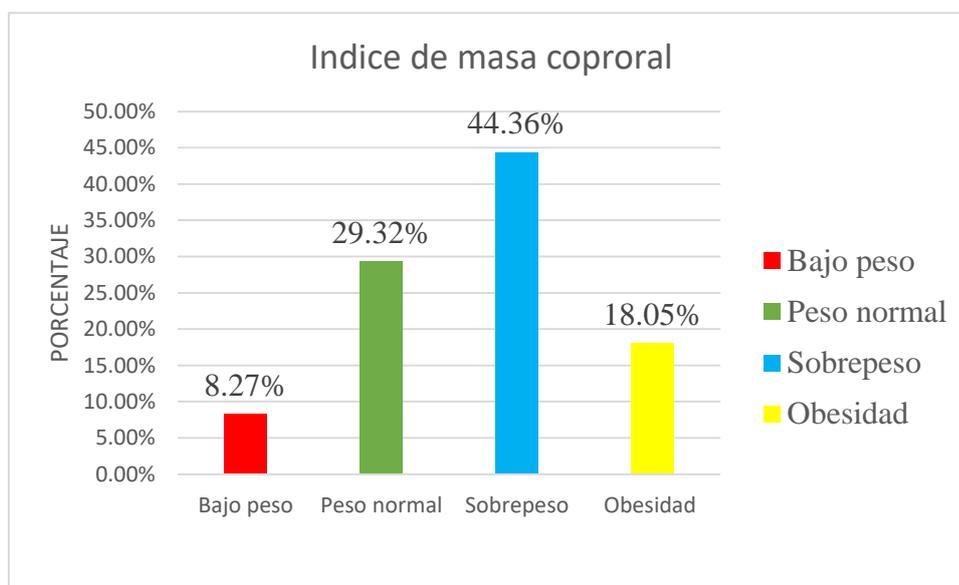
**Figura 1:** Relación entre el índice de masa corporal y caries dental en niños de 6 a 10 años atendidos en el servicio dental del Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash-2019.

**INTERPRETACIÓN:** De los niños de 6 a 10 años atendidos en el servicio dental del centro de salud Yugoslavia el 4,51% (6) presentan bajo peso y un índice moderado de caries, el 9,77% (13) peso normal y un índice moderado de caries, el 15,04% (20) presentan sobre peso y un índice alto de caries y el 8,27% (11) presentan obesidad y índice moderado de caries.

**Tabla 2:** Índice de masa corporal en niños de 6 a 10 años atendidos en el servicio dental del Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash- Año 2019.

<b>Masa corporal</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Bajo peso	11	8,27
Peso Normal	39	29,32
Sobrepeso	59	44,36
Obesidad	24	18,05
<b>Total</b>	<b>133</b>	<b>100,00</b>

*Fuente: ficha de recolección de datos*



*Fuente: datos de la tabla 2*

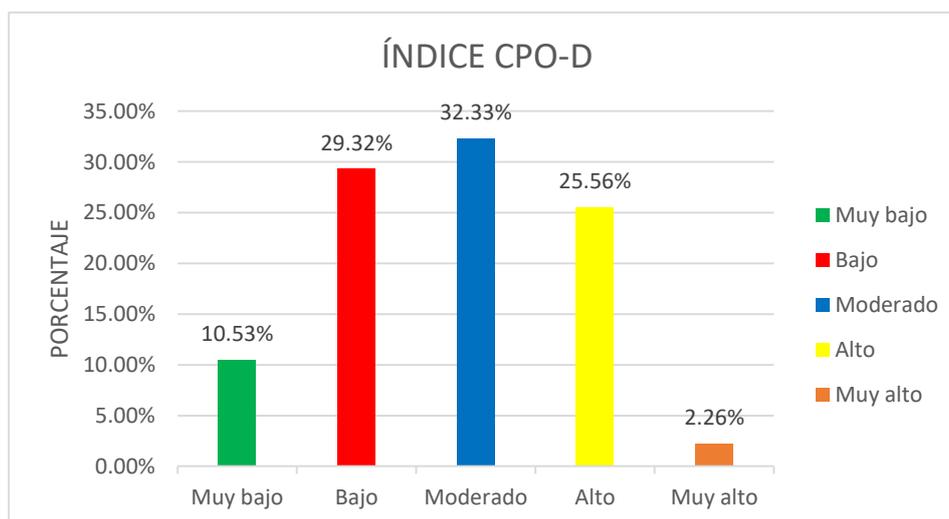
**Figura 2:** Índice de masa corporal en niños de 6 a 10 años atendidos en el servicio dental del Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash- 2019.

**INTERPRETACIÓN:** Del total de niños de 6 a 10 años atendidos en el servicio dental del Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash-2019, el 44,36% (59) presentan sobrepeso, el 29,32% (39) presentaron peso normal, el 18,05% (18) presentaron obesidad y bajo peso presento el 8,27% (11)

**Tabla 3:** Índice de caries dental en niños de 6 a 10 años atendidos en el servicio dental del Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash-2019.

CPO-D	f	%
Muy bajo	14	10,53
Bajo	39	29,32
Moderado	43	32,33
Alto	34	25,56
Muy alto	3	2,26
<b>Total</b>	<b>133</b>	<b>100,00</b>

*Fuente: ficha de recolección de datos*



*Fuente: datos de la tabla 3*

**Figura 3:** Índice de caries dental en niños de 6 a 10 años atendidos en el servicio dental del Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash- 2019.

**INTERPRETACIÓN:** Del total de niños de 6 a 10 años atendidos en el servicio dental del Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash- Año 2019, el 32.33% (43) presentaron un nivel de caries moderado, el 29.32%(39) un nivel bajo, un 25.56% (34) un nivel alto y el 10.53% (14) muy bajo y el 2.26% un nivel de caries muy alto (3).

#### 4.1.2. Aplicación de la prueba de hipótesis

Este apartado corresponde a la parte esencial y relevante de la investigación, para comprobar nuestra hipótesis se ejecutó la prueba estadística Chi cuadrado ( $X^2$ ).

##### 1. Planteamiento de hipótesis

**H<sub>0</sub>** = No existe relación entre el índice de masa corporal y caries dental en niños de 6 a 10 años atendidos en el Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash- 2019

**H<sub>1</sub>** = Si existe relación entre el índice de masa corporal y caries dental en niños de 6 a 10 años atendidos en el Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash- 2019

##### 2. Nivel de confianza

- Nivel de confianza = 95%
- Nivel de significancia:  $\alpha = 0.05$  (5%)

El nivel de significancia es el valor estándar y en base a ello se determinará si se acepta o se rechaza la hipótesis nula.

##### 3. Establecimiento de los criterios de decisión:

La prueba estadística se realiza en base a la hipótesis nula.

- Si el valor de significancia  $p > 0.05$  se acepta  $H_0$  se rechaza  $H_1$ .
- Si el valor de significancia  $p < 0.05$  se acepta  $H_1$  se rechaza  $H_0$ .

### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	15,435	12	<b>0,218</b>
Razón de verosimilitud	18,691	12	0,096
Asociación lineal por lineal	0,151	1	0,698
N de casos válidos	133		

Fuente: Chi- cuadrado arrojado por SPSS V22

Lectura del P valor

H<sub>0</sub>: ( $p \geq 0.05$ ): No se rechaza la hipótesis nula

H<sub>i</sub>: ( $p < 0.05$ ): Rechazo la hipótesis H<sub>0</sub>

$P = 0,218$ ;  $\alpha = 0,05 \rightarrow P \geq 0.05$  entonces no se rechaza la H<sub>0</sub>

Los resultados de la tabla anterior muestran que el valor ( $p = 0,218$ ) que es mayor que el nivel de significancia (0,05), por lo cual no se rechaza H<sub>0</sub> y se concluye con un nivel de confianza del 95% que no existe relación entre el índice de masa corporal y la caries dental en niños de 6 a 10 años atendidos en el servicio dental del centro de salud Yugoslavia en el año 2019.

## 4.2. Discusión

- Con respecto a la relación entre el índice de masa corporal y caries dental en niños de 6 a 10 años atendidos en el Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash- 2019, se encontró relación significativa de  $p= 0.218$  demostrando que no existe relación entre ambas variables, por lo que se corroboró con estudios realizados por **Cusi G<sup>8</sup> (Tacna, Perú, 2020)**, **Aquino C y Cuya G<sup>15</sup> (Huancayo, Perú, 2018)**, **Castellares D, Ramos P<sup>16</sup> (Lima, Perú 2017)** Por otro lado **Caudillo T, Adriano M y Caudillo P<sup>6</sup> (México, 2017)**, en su estudio Asociación de la caries dental y el índice de masa corporal de la población escolar de la ciudad de México afirma que si existe una asociación entre la caries dental y el índice de masa corporal con un valor de  $p=0,010$ , de la misma manera **Quilca Y,<sup>14</sup> (Puno, Perú, 2018)** señala que en su estudio realizado encontró una asociación entre el índice de caries dental y masa corporal con un nivel de significancia del 0,05% en la prueba estadística del chi cuadrado obteniendo un valor de  $p= 0,020$  por lo que concluye que el estado nutricional influye en la presencia de caries de los niños que en su estudio tomó en cuenta. Según **Caudillo T, Anaya M, Caudillo P<sup>6</sup> (México, 2017)**, describe que “La dieta rica en hidratos de carbono es uno de los factores de riesgo para el desarrollo de caries dental donde el problema, no radica sólo en la cantidad que se ingiere, sino también, en la frecuencia con que se consume, el tiempo que permanece en la boca, y los malos hábitos higiénicos que se tengan para la higiene” Nuestro estudio realizado tampoco encontró relación entre índice de masa corporal y caries dental, pues se cree que depende del tamaño de la población donde se realiza la investigación, de los recursos sanitarios y educativos con los que estos cuenten además de la economía y la orientación sobre higiene bucal que los padres de familia tengan para enseñar a los infantes. Los resultados hallados en algunas investigaciones difieren con nuestros resultados, por lo que es importante señalar entonces que tanto la caries dental y la masa corporal siguen siendo y teniendo causas multifactoriales en ambos casos se puede deber a la cantidad y a la mala calidad de alimentos altos en carbohidratos como también en la poca orientación en cuanto a salud bucal e higiene oral como también nutricional.

- En cuanto al objetivo determinar el índice de masa corporal en niños de 6 a 10 años atendidos en el servicio dental del Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash- 2019, por lo que se obtuvo como resultado que el 44,36% presentan sobrepeso, algo similar que el estudio de **Guadarrama D<sup>12</sup> (Estado de México, 2018)** donde señala que el 16.5% presentaron sobre peso, aunque ciertamente es un porcentaje es menor a lo del presente estudio, esto puede deberse al tamaño de población de estudio, se encontraron también resultados diferentes en un estudio realizado por **Quilca Y<sup>14</sup> (Puno, Perú, 2018)** con un 83,8% de índice de masa corporal normal y sobrepeso un 9,1%, **Aquino C, Cuya G<sup>15</sup> (Huancayo, Perú, 2018)** en su estudio similar reporto un resultado muy diferente, pues el 13,63% señalan que presenta bajo peso y solo el 10,45% presentan sobrepeso. En el presente estudio se considera que la tendencia al aumento de peso hoy en día se relaciona más que todo a la poca actividad física y a la cantidad y calidad de alimentos que se consumen día a día, Por ellos es importante llevar una adecuada alimentación desde la etapa del embarazo, en el útero materno además de acudir a los controles prenatales y así poder llevar y tener conocimiento del desarrollo adecuado e inadecuado del bebé.
- En cuanto al índice de caries dental en niños de 6 a 10 años atendidos en el servicio dental del Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash- Año 2019. En la investigación se encontró un índice de caries dental moderado con un 32,33% y un 29.32% de caries baja, a lo que es contradictorio a lo encontrado en el estudio de **Quilca Y<sup>14</sup> (Puno, Perú, 2018)** la cual refiere que en su estudio encontró una alta prevalencia de caries equivalente al 93,9% y el 21,7% no presentaron caries, **Hernández<sup>4</sup> (Ecuador, 2017)** en su estudio determina que el 85% de los niños presentan un índice promedio de 1,5 que significa bajo riesgo de caries y solo el 3% presenta un alto riesgo de caries, esto al igual que **Cusi G<sup>8</sup> (Tacna, Perú, 2020)** en su investigación realizada demuestra que el promedio del índice (CPO-D) es de 4,69% lo cual indica un nivel de severidad alta. Los resultados obtenidos, en comparación a los antecedentes en la investigación difieren con la mayoría, pues en nuestro estudio se encontró un nivel de caries dental moderada por lo que se considera una enfermedad multifactorial, pues es decir no

necesariamente a un índice de masa corporal inadecuado sino también se encuentra relacionada a una incorrecta higiene oral y la poca o nada de orientación sobre cuidados de salud bucal hoy en día, además de que la caries dental se considera como una enfermedad localizada de origen multifactorial y a su vez catalogada como la tercera plaga mundial según la Organización Mundial de la Salud (OMS).<sup>7,8</sup>

## CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. Conclusiones

De acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio se puede concluir lo siguiente:

1. No existe relación estadísticamente significativa entre el índice de masa corporal y el índice de caries dental en los niños de 6 a 10 años atendidos en el servicio dental del Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash-2019. Puede deberse a la cantidad de población como también los recursos sanitarios y educativos con los que estos cuenten además de la economía y la orientación sobre higiene bucal que los padres de familia tengan para enseñar a los infantes.
2. El índice de masa corporal en niños de 6 a 10 años atendidos en el servicio dental del Centro de Salud Yugoslavia distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash-2019 que más predominó fue el sobrepeso, debido a la poca actividad física y el alto consumo de carbohidratos.
3. El índice de caries dental en niños de 6 a 10 años atendidos en el servicio dental del Centro de Salud Yugoslavia distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash-2019 el índice de caries dental moderado fue el que más predominó debido al alta cantidad de carbohidratos y la alta frecuencia de consumo además de la poca o nula higiene dental.

## 5.2. Recomendaciones

### **Recomendaciones desde el punto de vista metodológico:**

Se sugiere a los estudiantes de la escuela profesional de odontología realizar investigaciones sobre relación entre índice de masa corporal y caries dental según edad, sexo y lugar de procedencia con el fin de identificar si es más predominante en algunas de estas covariables o tienen relación entre sí además realizar estudios prospectivos en cuanto al tema.

### **Recomendaciones desde el punto de vista práctico:**

Se sugiere al personal del Centro de salud Yugoslavia realizar campañas sobre prevención de caries dental y dieta adecuada a padres y apoderados de los niños atendidos en los servicios dentales del centro de salud Yugoslavia conociendo la situación actual que a nivel mundial se está pasando.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Militi A, Nucera R, Ciraolo L, Alibrandi A, Fastuca R, Lo Giudice R, Portelli M. Correlación entre caries, índice de masa corporal y oclusión en una muestra de pacientes pediátricos italianos: un estudio observacional transversal. Rev. internacional de investigación ambiental y salud pública [Internet] 2020 [Citado el 13 de marzo del 2022] 17(9), 2994. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph17092994>
2. Yen CE, Lin YY, Hu SW. Estado antropométrico, dieta y caries dental en escolares. Revista Internacional de Investigación Ambiental y Salud Pública [Internet]. 2021;18:7027. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph18137027>
3. Andrade M. Prevalencia de caries dental y su relación con el índice de masa corporal en pacientes de 18 a 20 años. [Tesis]. Quito: Universidad Central del Ecuador, Facultad de Odontología; 2018. Disponible en: T-UCE-0015-ODO-002-P.pdf
4. Hernández A. Relación de la caries dental con índice de masa corporal de niños 5 a 12 años de edad de las comunidades rurales de la parroquia Cangahua, Ecuador. [Tesis]. Ecuador: Universidad de las Américas, Facultad de odontología; 2017. Disponible en: UDLA-EC-TOD- 2017-08.pdf
5. Hospital Regional Nuevo Chimbote. Principal problema de salud bucal es la caries. Creado el martes, 06 de febrero del 2018. [Internet] Disponible en: <https://radiorsd.pe/noticias/segun-el-hospital-regional-el-principal-problema-de-salud-bucal-es-la-caries>
6. CaudilloT, Anaya M, Caudillo P. Asociación de la caries dental y el índice de masa corporal en una población escolar de la Ciudad de México. Revista de Investigación Clínica. [Internet]. 2017 nov, dic. [Citado el 15 de abril de 2021]; pp 512-519. Disponible en: nn146f.pdf (medigraphic.com)
7. Lee, Z.L., Gan, W.Y., Lim, P.Y. et al. Asociaciones del estado nutricional, el azúcar y la exposición al humo de segunda mano con la caries dental entre niños en edad preescolar de Malasia de 3 a 6 años: un estudio transversal. Rev. internacional de investigación ambiental y salud pública [Internet] 2020 [Citado el 13 de marzo del 2022]. Disponible en: <https://rdcu.be/drhO9>

8. Cusi G. Relación entre el índice de masa corporal y la caries dental en niños de 6 a 11 años atendidos en el Puesto De Salud Habitat, Tacna 2019. [Tesis]. Tacna – Perú: Universidad Latinoamericana Cima, Facultad de Odontología; 2019. Disponible en: [http://repositorio.ulc.edu.pe/bitstream/handle/ULC/167/T134\\_72225108\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ulc.edu.pe/bitstream/handle/ULC/167/T134_72225108_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
9. Fajardo J. Relacion entre el índice de masa corporal en los alumnos de enfermería del Instituto Arzobispo Loayza Sede Lima Norte en el 2018. [Tesis]. Lima- Perú: Universidad Nacional Federico Villarreal; Escuela universitaria de posgrado; 2019. Disponible en: FAJARDO BONIFAZ JUAN PABLO - MAESTRIA.pdf (unfv.edu.pe)
10. Aguirre J. Relación de caries dental y estado nutricional en niños de la escuela particular Ángel Calderón Luces de Guayaquil,2019. [Tesis] Ecuador: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Facultad de odontología; 2019. Disponible en: T-UCSG-PRE-MED-ODON-454.pdf
11. Maegen M , Maria E. Dávila C, Scott L. Caries dental e índice de masa corporal (IMC) en niños de origen hispanos. Rev. Los Andes. [Internet] Vol. 10 - N° 1 - enero - junio 2015. Págs. 17 – 23. [Citado el 17 de mayo de 2021]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/281935346\\_Caries\\_dental\\_e\\_indice\\_de\\_masa\\_corporal\\_en\\_ninos\\_de\\_origen\\_hispanos](https://www.researchgate.net/publication/281935346_Caries_dental_e_indice_de_masa_corporal_en_ninos_de_origen_hispanos)
12. Guadarrama D. Relación entre obesidad y caries dental en escolares del Estado de México. [Tesis]. Estado de México: Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Odontología; 2018. Disponible en: tesis, relación entre obesidad y caries dental en escolares del estado de méxico.pdf (uaemex.mx)
13. García M, Sanín I. Relación de caries dental y el índice de masa corporal en niños de edad preescolar. [Internet] 2013. Ene – jun. [Citado el 15 de abril de 2021] Vol 3 N° 1. Disponible en: Vista de Relación de caries dental y el índice de masa corporal en niños de edad preescolar (revistaodontopediatria.org)
14. Quilca Y. Influencia del índice de masa corporal y hemoglobina en caries dental en niños de 6 a 12 años, distrito de Callalli, Tisco, Tuti provincia Caylloma- Arequipa, 2016. [Tesis]. Puno: Universidad Nacional del Antiplano, Escuela de posgrado; 2018. Disponible en: Yessica\_Quilca\_Soto.pdf (unap.edu.pe)

15. Aquino C, Cuya G. Experiencia de caries dental y masa corporal en escolares peruanos. Rev. Cubana Estomatol [Internet]. 2018 sep. [Citado el 15 de abril de 2021]; 55(3): 1-9. Disponible en: Experiencia de caries dental y masa corporal en escolares peruanos (sld.cu)
16. Castellares D, Ramos P. Asociación del índice de masa corporal con la presencia de caries dental en escolares de 6 a 12 años. [Tesis]. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Facultad de odontología; 2017. Disponible en: Asociación del índice de masa corporal con la presencia de caries dental en escolares de 6 a 12 años (upc.edu.pe)
17. Gómez NI, Morales MH. Determinación de los Índices CPO-D e IHOS en estudiantes de la Universidad Veracruzana, México. Rev. Chil Salud Pública.2012; Vol 16 (1): 26-31. [Citado el 20 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://revistaderechoeconomico.uchile.cl/index.php/RCSP/article/view/18609/19665>
18. Cuenca E, Baca P. Odontología preventiva y comunitaria. 4° edición. Disponible en: <http://librodigital.sangregorio.edu.ec/librosusgp>
19. Otero Lamas B. Nutrición. [Internet] 2012 [ Citado el 15 de abril del 2021]. Disponible en: <http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/salud/Nutricion.pdf>
20. Primero R. Índice de masa corporal y su relación con la prevalencia de caries dental utilizando el método ICDAS en niños del Centro Educativo Giovanni Pascoli de Quito. [Tesis] Quito: Universidad Central del Ecuador, Facultad de odontología; 2020. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/20606/1/T-UCE-0015-ODO-292.pdf>
21. Aldana Salguero JE, Silva Menjívar AE. Relación de la caries dental y el índice de masa corporal en población infantil. Alerta. 2022;5(2):126 -132. Disponible: [caries-masa-corporal.pdf](#) (bvsalud.org)
22. Núñez P, García L. Bioquímica de la caries dental. Rev. haban cienc méd [Internet]. 2010 jun [citado 2021 Abr 23; 9(2):156-166. Disponible en:[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2010000200004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2010000200004)
23. Romero B. Prevalencia de caries relacionado al estado nutricional en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro De Salud Perú Corea Huánuco 2019. [Tesis] Huánuco:

Universidad de Huánuco, Facultad de Odontología; 2019.

Disponible en:

<http://200.37.135.58/bitstream/handle/123456789/2282/ROMERO%20ILAVE%2C%20Brenda%20Ysela.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

24. Resolución Ministerial N° 559-2022| MINSA. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3456674/NTS%20N%C2%BA%20188-MINSA/DGIESP-2022.pdf?v=165915255620>.
25. Hernández R, Fernández C, Baptista M. Metodología de la Investigación. [Internet] 6ª Edició. [Citado el 07 de Mayo de 2021] <https://academia.utp.edu.co/grupobasicoclinicayaplicadas/files/2013/06/Metodolog%C3%ADa-de-la-Investigaci%C3%B3n.pdf>
26. Supo J. Seminarios de Investigación Científica. Perú: Bioestadístico; 2014
27. Reglamento de Integridad Científica en la Investigación. Versión 001. Consejo Universitario. Chimbote: ULADECH Católica; 2023.

## ANEXOS

### Anexo 1: Matriz de consistencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA
<p><b>Problema general</b></p> <p>¿Existe relación entre el índice de masa corporal y caries dental en niños de 6 a 10 años atendidos en el Servicio dental del Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Ancash – 2019?</p> <p><b>Problemas específicos</b></p> <p>¿Cuál fue el índice de masa corporal en niños de 6 a 10 años atendidos en el Servicio Dental del Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia de la Santa, departamento de Ancash- 2019?</p> <p>¿Cuál fue el índice de caries dental en niños de 6 a 10 años atendidos en el Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Ancash- 2019?</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Determinar la relación entre el índice de masa corporal y caries dental en niños de 6 a 10 años atendidos en el Servicio dental del Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Ancash- 2019.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>Determinar el índice de masa corporal en niños de 6 a 10 años atendidos en el Servicio dental del Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Ancash- 2019.</p> <p>Determinar el índice de caries dental en niños de 6 a 10 años atendidos en el Servicio dental del Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Ancash- 2019.</p>	<p><b>Ha:</b></p> <p>Existe relación entre el índice de masa corporal y caries dental en niños de 6 a 10 años atendidos en el Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Ancash- 2019.</p> <p><b>Ho:</b></p> <p>No existe relación entre el índice de masa corporal y caries dental en niños de 6 a 10 años atendidos en el Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Ancash-2019.</p>	<p><b>Variable 1</b></p> <p>Caries dental</p> <p><b>Dimensiones</b></p> <p>índice CPO-D</p> <p><b>Variable 2</b></p> <p>Índice de masa corporal</p> <p><b>Dimensiones</b></p> <p>Peso/ talla</p>	<p><b>Tipo de inv:</b></p> <p>Cuantitativo Observacional Retrospectivo Transversal</p> <p><b>Nivel de inv:</b></p> <p>Relacional</p> <p><b>Diseño de inv:</b></p> <p>No experimental- Observacional</p> <p><b>Población y muestra</b></p> <p>Conformado por 133 historias clínicas de 6 a 10 años de ambos géneros que fueron atendidos en el Servicio dental del Centro de Salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Ancash- 2019. Dato que se obtuvo a través de la Licenciada encargada del área en el mencionado centro de Salud.</p> <p><b>Técnica</b></p> <p><b>Instrumento</b></p> <p>Se aplicó odontograma el índice de masa corporal y el índice CPO-D Ambos siguiendo los valores establecidos por la OMS</p>

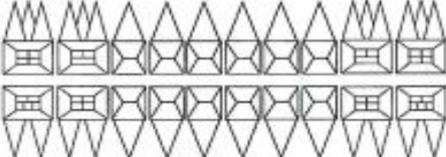
## Anexo 2: Instrumentos para la recolección de datos

**ODONTOGRAMA**

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



55	54	53	52	51	61	62	63	64	65
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



85	84	83	82	81	71	72	73	74	75
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Especificaciones: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Fuente: Dirección de Salud Rural - Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública

FUENTE: Resolución Ministerial N° 559-2022| MINSA. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3456674/NTS%20N%C2%BA%20188-MINSA/DGIESP-2022.pdf?v=165915255620>.<sup>24</sup>



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ANGELES DE CHIMBOTE**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**“RELACIÓN ENTRE ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 6 A 10 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DENTAL DEL CENTRO DE SALUD YUGOSLAVIA DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ANCASH- 2019”**

**Autor:** Gonzales Gamboa Lesly Lucero

**FICHA PARA LA RECOLECCIÓN DEL IMC**

**Edad:**

**PESO:** ----- Kg

**TALLA:** -----m

**REGISTRO DE LOS RESULTADOS**

MEDIDA	VALOR
Peso	( ) Kg
Talla	( ) m
Talla <sup>2</sup>	( ) m <sup>2</sup>
IMC	( ) Kg/m <sup>2</sup>

**FICHA ODONTOLÓGICA CPOD**

1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7

4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7

**CODIGOS**

0= Espacio vacio
1= Cariado
2= Obturado
3= Extraído
4= Extracción indicada
5= Sano

Índice CPOD				
		P(nº)		
C (nº)	O (nº)	E (nº)	Ei (nº)	CPOD(C+O+P)

**Fuente:** Departamento de Odontología Preventiva (UCV, 2000)

**FUENTE:**

Fajardo J, relación entre índice de masa corporal y caries dental en alumnos de enfermería del instituto Arzobispo Loayza Sede Lima Norte En El 2018. [Internet]. Lima- Perú 2018.



TABLA DE IMC PARA NIÑOS DE 5-18 AÑOS (OMS 2007)

Edad (años:meses)	Desnutrición severa < -3 SD (IMC)	Desnutrición moderada ≥ -3 to < -2 SD (IMC)	Normal ≥ -2 to ≤ +1 SD (IMC)	Sobrepeso > +1 to ≤ +2 SD (IMC)	Obesidad > +2 SD (IMC)
5:1	menos de 12.1	12.1–12.9	13.0–16.6	16.7–18.3	18.4 o más
5:6	menos de 12.1	12.1–12.9	13.0–16.7	16.8–18.4	18.5 o más
6:0	menos de 12.1	12.1–12.9	13.0–16.8	16.9–18.5	18.6 o más
6:6	menos de 12.2	12.2–13.0	13.1–16.9	17.0–18.7	18.8 o más
7:0	menos de 12.3	12.3–13.0	13.1–17.0	17.1–19.0	19.1 o más
7:6	menos de 12.3	12.3–13.1	13.2–17.2	17.3–19.3	19.4 o más
8:0	menos de 12.4	12.4–13.2	13.3–17.4	17.5–19.7	19.8 o más
8:6	menos de 12.5	12.5–13.3	13.4–17.7	17.8–20.1	20.2 o más
9:0	menos de 12.6	12.6–13.4	13.5–17.9	18.0–20.5	20.6 o más
9:6	menos de 12.7	12.7–13.5	13.6–18.2	18.3–20.9	21.0 o más
10:0	menos de 12.8	12.8–13.6	13.7–18.5	18.6–21.4	21.5 o más
10:6	menos de 12.9	12.9–13.8	13.9–18.8	18.9–21.9	22.0 o más
11:0	menos de 13.1	13.1–14.0	14.1–19.2	19.3–22.5	22.6 o más
1:6	menos de 13.2	13.2–14.1	14.2–19.5	19.6–23.0	23.1 o más
12:0	menos de 13.4	13.4–14.4	14.5–19.9	20.0–23.6	23.7 o más
12:6	menos de 13.6	13.6–14.6	14.7–20.4	20.5–24.2	24.3 o más
13:0	menos de 13.8	13.8–14.8	14.9–20.8	20.9–24.8	24.9 o más
13:6	menos de 14.0	14.0–15.1	15.2–21.3	21.4–25.3	25.4 o más
14:0	menos de 14.3	14.3–15.4	15.5–21.8	21.9–25.9	26.0 o más
14:6	menos de 14.5	14.5–15.6	15.7–22.2	22.3–26.5	26.6 o más
15:0	menos de 14.7	14.7–15.9	16.0–22.7	22.8–27.0	27.1 o más
15:6	menos de 14.9	14.9–16.2	16.3–23.1	23.2–27.4	27.5 o más
16:0	menos de 15.1	15.1–16.4	16.5–23.5	23.6–27.9	28.0 o más
16:6	menos de 15.3	15.3–16.6	16.7–23.9	24.0–28.3	28.4 o más
17:0	menos de 15.4	15.4–16.8	16.9–24.3	24.4–28.6	28.7 o más
17:6	menos de 15.6	15.6–17.0	17.1–24.6	24.7–29.0	29.1 o más
18:0	menos de 15.7	15.7–17.2	17.3–24.9	25.0–29.2	29.3 o más

TABLA DE IMC PARA NIÑAS DE 5-18 AÑOS (OMS 2007)

Edad (años:meses)	Desnutrición severa < -3 SD (IMC)	Desnutrición moderada $\geq -3$ to < -2 SD (IMC)	Normal $\geq -2$ to $\leq +1$ SD (IMC)	Sobrepeso > +1 to $\leq +2$ SD (IMC)	Obesidad > +2 SD (IMC)
5:1	menos de 11.8	11.8–12.6	12.7–16.9	17.0–18.9	19.0 o más
5:6	menos de 11.7	11.7–12.6	12.7–16.9	17.0–19.0	19.1 o más
6:0	menos de 11.7	11.7–12.6	12.7–17.0	17.1–19.2	19.3 o más
6:6	menos de 11.7	11.7–12.6	12.7–17.1	17.2–19.5	19.6 o más
7:0	menos de 11.8	11.8–12.6	12.7–17.3	17.4–19.8	19.9 o más
7:6	menos de 11.8	11.8–12.7	12.8–17.5	17.6–20.1	20.2 o más
8:0	menos de 11.9	11.9–12.8	12.9–17.7	17.8–20.6	20.7 o más
8:6	menos de 12.0	12.0–12.9	13.0–18.0	18.1–21.0	21.1 o más
9:0	menos de 12.1	12.1–13.0	13.1–18.3	18.4–21.5	21.6 o más
9:6	menos de 12.2	12.2–13.2	13.3–18.7	18.8–22.0	22.1 o más
10:0	menos de 12.4	12.4–13.4	13.5–19.0	19.1–22.6	22.7 o más
10:6	menos de 12.5	12.5–13.6	13.7–19.4	19.5–23.1	23.2 o más
11:0	menos de 12.7	12.7–13.8	13.9–19.9	20.0–23.7	23.8 o más
11:6	menos de 12.9	12.9–14.0	14.1–20.3	20.4–24.3	24.4 o más
12:0	menos de 13.2	13.2–14.3	14.4–20.8	20.9–25.0	25.1 o más
12:6	menos de 13.4	13.4–14.6	14.7–21.3	21.4–25.6	25.7 o más
13:0	menos de 13.6	13.6–14.8	14.9–21.8	21.9–26.2	26.3 o más
13:6	menos de 13.8	13.8–15.1	15.2–22.3	22.4–26.8	26.9 o más
14:0	menos de 14.0	14.0–15.3	15.4–22.7	22.8–27.3	27.4 o más
14:6	menos de 14.2	14.2–15.6	15.7–23.1	23.2–27.8	27.9 o más
15:0	menos de 14.4	14.4–15.8	15.9–23.5	23.6–28.2	28.3 o más
15:6	menos de 14.5	14.5–15.9	16.0–23.8	23.9–28.6	28.7 o más
16:0	menos de 14.6	14.6–16.1	16.2–24.1	24.2–28.9	29.0 o más
16:6	menos de 14.7	14.7–16.2	16.3–24.3	24.4–29.1	29.2 o más
17:0	menos de 14.7	14.7–16.3	16.4–24.5	24.6–29.3	29.4 o más
17:6	menos de 14.7	14.7–16.3	16.4–24.6	24.7–29.4	29.5 o más
18:0	menos de 14.7	14.7–16.3	16.4–24.8	24.9–29.5	29.6 o más

Food and Nutrition Technical Assistance. BMI and BMI-for-Age Look-Up Tables for Children and Adolescents 5–18 Years of Age and BMI Look-Up Tables for Non-Pregnant, Non-Lactating Adults  $\geq 19$  Years of Age. [en línea]. 2013. [citada: 30 de oct 2020].

### **Anexo 3: Formato de consentimiento informado**

No se utilizó, debido a que la recolección de datos se realizó de historias clínicas

**Anexo 4. Documento de aprobación de institución para la recolección de información:**



## DECLARACIÓN JURADA

Yo, Lesly Lucero Gonzales Gamboa, identificado (a) con DNI 73109094 con domicilio real en AA. HH. Unión del Sur Mz B Lt 3, Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash,

### DECLARO BAJO JURAMENTO

En mi condición de (estudiante/bachiller) con código de estudiante 0123171051 de la Escuela Profesional de Odontología. Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, semestre académico 2023-1:

1. Que los datos consignados en la tesis titulada “Relación entre el índice de masa corporal y caries dental en niños de 6 a 10 años atendidos en el servicio dental del centro de salud Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash-2019.”

Chimbote, 14 de noviembre del 2023

Doy fe que esta declaración corresponde a la verdad



Firma del estudiante/bachiller

DNI: 73109094



Huella digital

**Anexo 5: Evidencias de ejecución (base de datos y fotos)**

N° de ficha	EDAD	GÉNERO	IMC	CPO-D				
				Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto
1	6 años	Femenino	Sobrepeso				3	
2	6 años	Femenino	Sobrepeso	3				
3	6 años	Masculino	Peso normal			2		
4	6 años	Femenino	Sobrepeso		3			
5	6 años	Femenino	Bajo peso		1			
6	6 años	Masculino	Sobre peso			3		
7	6 años	Femenino	Peso normal			2		
8	6 años	Masculino	Obesidad		4			
9	6 años	Masculino	Sobre peso		3			
10	6 años	Masculino	Obesidad			4		
11	6 años	Femenino	Peso normal	2				
12	6 años	Femenino	Sobre peso			3		
13	6 años	Masculino	Bajo peso			1		
14	6 años	Masculino	Obesidad		4			
15	6 años	Masculino	Sobrepeso		3			
16	6 años	Femenino	Peso normal	2				
17	6 años	Masculino	Peso normal			2		
18	6 años	Femenino	Sobre peso			3		
19	6 años	Femenino	Obesidad			4		
20	6 años	Masculino	Sobre peso		3			
21	7 años	Femenino	Peso normal				2	
22	7 años	Masculino	Sobre peso				3	
23	7 años	Masculino	Sobre peso				3	

24	7 años	Femenino	Bajo peso		1			
25	7 años	Femenino	Obesidad			4		
26	7 años	Femenino	Sobre peso				3	
27	7 años	Femenino	Sobre peso				3	
28	7 años	Masculino	Obesidad		4			
29	7 años	Masculino	Peso normal	2				
30	7 años	Masculino	Sobre peso			3		
31	7 años	Masculino	Obesidad				4	
32	7 años	Masculino	Obesidad			4		
33	7 años	Femenino	Sobre peso	3				
34	7 años	Masculino	Peso normal			2		
35	7 años	Femenino	Sobre peso		3			
36	7 años	Masculino	Bajo peso			1		
37	7 años	Femenino	Sobrepeso				3	
38	7 años	Femenino	Sobre peso	3				
39	7 años	Femenino	Peso normal			2		
40	7 años	Masculino	Peso normal	2				
41	7 años	Femenino	Obesidad			4		
42	7 años	Femenino	Sobrepeso				3	
43	7 años	Masculino	Obesidad			4		
44	7 años	Femenino	Sobre peso			3		
45	8 años	Masculino	Sobrepeso			3		
46	8 años	Masculino	Sobrepeso				3	
47	8 años	Femenino	Sobrepeso				3	
48	8 años	Masculino	Peso normal				2	
49	8 años	Femenino	Peso normal			2		
50	8 años	Masculino	Obesidad				4	

51	8 años	Femenino	Peso normal				2	
55	8 años	Femenino	Obesidad			4		
53	8 años	Femenino	Sobre peso		3			
54	8 años	Masculino	Sobre peso			3		
55	8 años	Femenino	Peso normal			2		
56	8 años	Masculino	Peso normal				2	
57	8 años	Masculino	Peso normal	2				
58	8 años	Femenino	Obesidad		4			
59	8 años	Femenino	Sobre peso		3			
60	8 años	Masculino	Sobre peso			3		
61	8 años	Masculino	Peso normal				2	
62	8 años	Masculino	Sobrepeso				3	
63	9 años	Femenino	Sobre peso				3	
64	9 años	Masculino	Bajo peso			1		
65	9 años	Femenino	Obesidad		4			
66	9 años	Femenino	Sobre peso			3		
67	9 años	Masculino	Peso normal	2				
68	9 años	Femenino	Obesidad			4		
69	9 años	Masculino	Bajo peso			1		
70	9 años	Masculino	Sobre peso			3		
71	9 años	Femenino	Sobre peso		3			
72	9 años	Femenino	Peso normal		2			
73	9 años	Masculino	Sobre peso			3		
74	9 años	Femenino	Peso normal			2		
75	9 años	Masculino	Bajo peso			1		
76	9 años	Masculino	Sobre peso		3			
77	9 años	Femenino	Sobre peso			3		

78	9 años	Femenino	Peso normal				2	
79	9 años	Masculino	Sobre peso		3			
80	9 años	Masculino	Obesidad		4			
81	9 años	Femenino	Peso normal				2	
82	9 años	Masculino	Sobre peso	3				
83	9 años	Masculino	Sobrepeso				3	
84	9 años	Masculino	Sobre peso				3	
85	9 años	Femenino	Peso normal		2			
86	9 años	Femenino	Peso normal			2		
87	9 años	Masculino	Sobre peso		3			
88	9 años	Femenino	Sobre peso				3	
89	9 años	Femenino	Peso normal		2			
90	9 años	Femenino	Obesidad			4		
91	9 años	Masculino	Bajo peso		1			
92	9 años	Femenino	Obesidad		4			
93	9 años	Femenino	Sobre peso				3	
94	9 años	Masculino	Peso normal				2	
95	9 años	Femenino	Peso normal		2			
96	9 años	Masculino	Sobre peso		3			
97	9 años	Masculino	Sobre peso				3	
98	9 años	Masculino	Peso normal			2		
99	9 años	Femenino	Sobre peso			3		
100	10 años	Femenino	Sobre peso					3
101	10 años	Masculino	Sobre peso					3
102	10 años	Masculino	Peso normal			2		
103	10 años	Masculino	Bajo peso			1		
104	10 años	Femenino	Peso normal	2				

105	10 años	Masculino	Obesidad		4			
106	10 años	Femenino	Peso normal		2			
107	10 años	Femenino	Sobre peso				3	3
108	10 años	Femenino	Peso normal		2			
109	10 años	Femenino	Sobre peso				3	
110	10 años	Femenino	Sobre peso		3			
111	10 años	Femenino	Obesidad		4			
112	10 años	Femenino	Peso normal		2			
113	10 años	Masculino	Peso normal			2		
114	10 años	Femenino	Sobre peso				3	
115	10 años	Masculino	Sobre peso				3	
116	10 años	Femenino	Sobre peso				3	
117	10 años	Masculino	Peso normal		2			
118	10 años	Femenino	Bajo peso				1	
119	10 años	Femenino	Obesidad			4		
120	10 años	Masculino	Peso normal		2			
121	10 años	Masculino	Sobre peso		3			
122	10 años	Masculino	Sobre peso	3				
123	10 años	Masculino	Obesidad		4			
124	10 años	Femenino	Bajo peso				1	
125	10 años	Femenino	Sobre peso		3			
126	10 años	Masculino	Sobrepeso					
127	10 años	Femenino	Obesidad			4		
128	10 años	Masculino	Peso normal	2				
129	10 años	Femenino	Peso normal			2		
130	10 años	Femenino	Obesidad				4	
131	10 años	Femenino	Sobrepeso	3				

132	10 años	Femenino	Sobrepeso		3			
133	10 años	Masculino	Peso normal		2			

LEYENDA	
BAJO PESO	1
PESO NORMAL	2
SOBRE PESO	3
OBESIDAD	4

# Evidencia fotográfica

A photograph of a medical form titled "FORMATO DE ATENCIÓN INTEGRAL DE LA NIÑA Y EL NIÑO". The form is filled with handwritten information for a patient named Yagos Larva. It includes fields for "Datos Generales" such as name, sex, age, and address. There are also sections for "Antecedentes Patológicos" and "Exámenes". The form is held up by a person's hands, and the background shows a wooden wall.




**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES CHIMBOTE**

**RELACIÓN ENTRE ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y CÁRIES DENTAL EN NIÑOS DE 6 A 10 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DENTAL DEL CENTRO DE SALUD YUGOSLAVIA DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ANCASH- 2019"**

**Autor:** Gonzales Gamboa, Lesly Lucero

**FICHA PARA LA RECOLECCIÓN DEL IMC**

**Edad:** 7 años  
**PESO:** 23 Kg      **TALLA:** 116.5 m

**REGISTRO DE LOS RESULTADOS**

MEDIDA	VALOR
Peso	(23 Kg)
Talla	(116.5 m)
IMC	(1.9 Kg/m <sup>2</sup> )

**FICHA ODONTOLÓGICA CPOD**

11	18	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
					1	5	5	0					1			
41	48	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31
					3					1				2	3	

**CODIGOS**

0- Espacio vacío
1- Curado
2- Obturado
3- Extraído
4- Extracción indicada
5- Sano

**Índice CPOD**

Índice CPOD					CPODC-O+P
C (n°)	O (n°)	E (n°)	Ea (n°)		
3	0	2	0	5	= 0.2

**Fuente:** Departamento de Odontología Preventiva (U.C.V., 2000)

**Fuente:** Fajardo J. Relación entre el índice de masa corporal en los alumnos de enfermería del Instituto Arzobispo Loayza Sede Lima Norte en el 2018. [Tesis]. Lima- Perú: Universidad Nacional Federico Villarreal; Escuela universitaria de posgrado; 2019. Disponible en: FAJARDO BONIFAZ JUAN PABLO - MAESTRIA.pdf (unfv.edu.pe)