

---

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

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

**ASOCIACIÓN ENTRE EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL,  
ÍNDICE DE HIGIENE ORAL Y EL NUMERO DE PIEZAS  
DENTARIAS PERDIDAS EN PACIENTES ATENDIDOS EN  
LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA ULADECH – DISTRITO  
CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO  
DE ANCASH, EN LOS AÑOS 2017 - 2018**

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

**AUTOR:**

MURGA GARCÍA, JOHANA GRACIELA

ORCID: 0000-0003-3847-5442

**ASESOR:**

RONDÁN BERMEO, KEVIN GILMER

ORCID: 0000-0003-2134-6468

**CHIMBOTE – PERÚ**

**2019**

**TÍTULO DE LA TESIS**

**ASOCIACIÓN ENTRE EL ÍNDICE DE MASA  
CORPORAL, ÍNDICE DE HIGIENE ORAL Y EL  
NUMERO DE PIEZAS DENTARIAS PERDIDAS EN  
PACIENTES ATENDIDOS EN LA CLÍNICA  
ODONTOLÓGICA ULADECH – DISTRITO  
CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA,  
DEPARTAMENTO DE ANCASH, EN LOS AÑOS 2017 -  
2018**

## **EQUIPO DE TRABAJO**

### **AUTOR**

MURGA GARCÍA, Johana Graciela.

ORCID: 0000-0003-3847-5442

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Bachiller en Estomatología,  
Chimbote, Perú

### **ASESOR**

RONDÁN BERMEO, Kevin Gilmer

ORCID: 0000-0003-2134-6468

Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ciencias de la Salud,  
Escuela Profesional de Odontología, Chimbote, Perú

### **JURADOS**

SAN MIGUEL ARCE, Adolfo Rafael.

0000-0002-3451-4195

CANCHIS MANRIQUE, Walter Enrique.

0000-0002-0140-8548

TRINIDAD MILLA, Pablo Junior.

0000-0001-9188-6553

**HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR**

---

Mgtr. SAN MIGUEL ARCE ADOLFO RAFAEL.

PRESIDENTE

---

Mgtr. CANCHIS MANRIQUE WALTER ENRIQUE.

MIEMBRO

---

Mgtr. TRINIDAD MILLA PABLO JUNIOR.

MIEMBRO

---

Mgtr. RONDÁN BERMEO KEVIN GILMER.

ASESOR

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por darme la vida, buena salud, familia,  
amigos, y otro día más para seguir adelante.

A mis asesores, por el apoyo, incentivo y  
contribuciones valiosas para mi investigación.

A todas las personas que me apoyaron de una u otra  
manera para la realización de esta investigación.

## **DEDICATORIA**

A mis padres, que siempre me apoyaron en todo aspecto a lo largo de toda mi carrera. Sin el ejemplo y motivación de ustedes no hubiera sido posible realizarme como profesional

A mi familia y amigos, por el apoyo incondicional que me brindan todos los días, en todas las etapas de mi vida, celebrando cada logro obtenido.

## RESUMEN

La investigación tuvo por **Objetivo** determinar la asociación entre el índice de masa corporal, índice de higiene oral y el número de piezas dentarias perdidas en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH – distrito Chimbote, provincia del Santa, departamento de Ancash, en los años 2017 - 2018. **Metodología:** Se realizó un estudio de tipo cuantitativo, observacional, retrospectivo, transversal y analítico; de nivel correlacional y de diseño no experimental correlacional. **Muestra:** se conformó por 385 historias clínicas de pacientes. **Instrumento:** se utilizó una ficha de recolección de datos y el procesamiento de los datos se realizó en el paquete estadístico SPSS v23. **Resultados:** del total de pacientes el 30% posee un IMC obesidad; el 38% tiene un IHOS malo y el 36% tiene un entre 1 a 5 piezas dentarias perdidas. La prueba estadística Chi cuadrado muestra que no existe asociación entre el IMC y el IHOS de los pacientes ( $X^2 = 2,386$ ;  $p = 0,881$ ). Existe asociación entre el IMC y el número de piezas dentarias perdidas de los pacientes ( $X^2 = 26,578$ ;  $p = 0,047$ ). Existe asociación entre el IHOS y el número de piezas dentarias perdidas de los pacientes ( $X^2 = 15,763$ ;  $p = 0,045$ ). **Conclusión:** No existe asociación entre el IMC y el IHOS; existe asociación entre IMC y número de piezas dentarias perdidas; existe asociación entre IHOS y número de piezas dentarias perdidas en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH en los años 2017-2018.

**Palabras clave:** Índice de higiene oral, Índice de masa corporal, Piezas dentarias perdidas.

## ABSTRACT

The **Objective** of the research was to determine the association between the body mass index, the oral hygiene index and the number of teeth lost in patients treated at the ULADECH Dental Clinic - Chimbote district, Santa province, Ancash department, between 2017 - 2018. **Methodology:** A quantitative, observational, retrospective, transversal and analytical study was carried out; of correlational level and non-experimental correlational design. **Sample:** was formed by 385 clinical records of patients. **Instrument:** a data collection form was used and data processing was performed in the statistical package SPSS v23. **Results:** of the total of patients 30% have a BMI obesity; 38% have a bad IHOS and 36% have between 1 to 5 missing teeth. The Chi square test shows that there is no association between the BMI and the IHOS of the patients ( $X^2 = 2.386$ ,  $p = 0.881$ ). There is an association between the BMI and the number of missing teeth of the patients ( $X^2 = 26.578$ ,  $p = 0.047$ ). There is an association between the IHOS and the number of missing teeth of the patients ( $X^2 = 15,763$ ,  $p = 0.045$ ). **Conclusion:** There is no association between the BMI and the IHOS; there is an association between BMI and number of missing teeth; there is an association between IHOS and the number of dental pieces lost in patients treated at the ULADECH Dental Clinic between the years 2017-2018.

**Key words:** Oral Hygiene Index, Body Mass Index, Lost Tooth Pieces.



## CONTENIDO

<b>1. Título de la tesis</b> .....	ii
<b>2. Equipo de trabajo</b> .....	iii
<b>3. Hoja de firma del jurado y asesor</b> .....	iv
<b>4. Agradecimiento y dedicatoria</b> .....	v
<b>5. Resumen y abstract</b> .....	vii
<b>6. Contenido</b> .....	ix
<b>7. Índice de tablas y gráficos</b> .....	x
<b>I. Introducción</b> .....	1
<b>II. Revisión de la literatura</b> .....	5
<b>III. Hipótesis</b> .....	25
<b>IV. Metodología</b> .....	26
4.1 Diseño de la investigación .....	26
4.2 Población y muestra .....	28
4.3 Definición y operacionalización de variables e indicadores .....	30
4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	31
4.5 Plan de análisis .....	32
4.6 Matriz de consistencia .....	33
4.7 Principios éticos .....	34
<b>V. Resultados</b> .....	35
5.1. Resultados: .....	35
5.2. Análisis de resultados .....	40
<b>VI. Conclusiones</b> .....	44
<b>Aspectos complementarios</b> .....	45
<b>Referencias bibliográficas:</b> .....	46
<b>ANEXOS</b> .....	53

## ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

### Índice de tablas

<b>Tabla 1.-</b> Asociación entre el índice de masa corporal, índice de higiene oral y el número de piezas dentarias perdidas en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH – distrito Chimbote, provincia del Santa, departamento de Ancash, en los años 2017 – 2018 .....	35
<b>Tabla 2.-</b> Asociación entre el Índice de masa corporal y el índice de higiene oral de pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH, en los años 2017-2018 .....	37
<b>Tabla 3.-</b> Asociación entre el Índice de masa corporal y el número de piezas dentarias perdidas de pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH, en los años 2017-2018 .....	38
<b>Tabla 4.-</b> Asociación entre el Índice de higiene oral y el número de piezas dentarias perdidas de pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH, en los años 2017-2018 .....	39

## Índice de gráficos

<b>Gráfico 1.-</b> Asociación entre el índice de masa corporal, índice de higiene oral y el número de piezas dentarias perdidas en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH – distrito Chimbote, provincia del Santa, departamento de Ancash, en los años 2017 – 2018 .....	36
<b>Gráfico 2.-</b> Asociación entre el Índice de masa corporal y el índice de higiene oral de pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH, en los años 2017-2018 .....	37
<b>Gráfico 3.-</b> Asociación entre el Índice de masa corporal y el número de piezas dentarias perdidas de pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH, en los años 2017-2018 .....	38
<b>Gráfico 4.-</b> Asociación entre el Índice de higiene oral y el número de piezas dentarias perdidas de pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH, en los años 2017-2018 .....	39

## I. INTRODUCCIÓN

Según el Ministerio de Salud del Perú, menciona que el estado nutricional es la situación real de salud de la persona, como consecuencia de su nutrición, régimen alimenticio, calidad y estilo de vida, se debe tener presente que la evaluación o valoración del estado nutricional son los procedimientos que admite establecer el estado nutricional de un individuo, valorar las necesidades nutricionales e identificar los riesgos posibles de salud que pueda mostrar vinculado a su estado nutricional. Dentro de la valoración nutricional se encuentra la valoración bioquímica y antropométrica, el índice de masa corporal se establece por medio de la medición del peso y talla.<sup>1</sup>

El indicador antropométrico más empleado incluso a nivel hospitalario es el índice de masa corporal (IMC). Para establecer el IMC se utiliza la talla y peso actual, y se contrasta con una tabla estandarizada, el estado nutricional se determina según la edad del individuo, en caso de los niños. Su valoración se efectúa por medio de una curva percentilada o desviaciones estándar como lo presenta la Organización Mundial de Salud. Los valores elevados prueban sobrepeso u obesidad.<sup>2</sup>

La falta de piezas dentales genera problemas en la alimentación, pues el ser humano ya no podrá morder apropiada y educadamente, con esto las personas deben cambiar su dieta.

A nivel internacional, Adriano M. Caudillo T. Caudillo P.<sup>1</sup> (México, 2017) evidenció que el 3.3% presentó un IMC bajo peso y caries dental  $6,3 \pm 5$ . El 54% un IMC normal con CPOD de  $7,6 \pm 4,8$ . El 31% IMC sobrepeso y caries  $7,0 \pm 5,1$ . El 9.3 % con un IMC obesidad y caries  $7,3 \pm 3,6$ . Indicando que no se encontró una

asociación estadística entre el Índice de Masa Corporal y la caries ( $p=0,252$ ). Mientras que Hernández A.<sup>2</sup> (Ecuador, 2017) según el CPOD el 3% tuvo alto riesgo de caries dental, el ceod el 7% alto y muy alto riesgo de caries dental. El 2,1% presentó IMC obesidad y el 2,1% IMC desnutrición. No encontró una relación estadísticamente significativa entre el IMC y la caries dental ( $p=0,863$ ).

A nivel nacional, Castellares D. Ramos P.<sup>3</sup> (Lima, 2017) halló que 25,37% presenta IMC sobrepeso y 22,39% IMC obesidad. No encontró asociación estadísticamente significativa entre IMC con la presencia de caries dental ( $p=0,72$ ). Zevallos J.<sup>4</sup> (Lima, 2017) encontró un alto índice de caries dental 54%, el índice de higiene oral general es malo 91%.

La investigación persigue rigurosamente las etapas de la investigación científica; ante lo expuesto anteriormente se formuló el siguiente enunciado del problema es ¿Existe asociación entre el índice de masa corporal, índice de higiene oral y el número de piezas dentarias perdidas en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH – distrito Chimbote, provincia del Santa, departamento de Ancash, en los años 2017 - 2018? Con esta interrogante y en base a lo mencionado anteriormente; se realizó la presente investigación, cuyo objetivo general fue determinar la asociación entre el índice de masa corporal, índice de higiene oral y el número de piezas dentarias perdidas en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH – distrito Chimbote, provincia del Santa, departamento de Ancash, en los años 2017 - 2018. Y los objetivos específicos: Determinar la asociación entre el IMC y el IHOS de pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH. Determinar la asociación entre el IMC y el número de piezas dentarias perdidas de pacientes atendidos en la Clínica

Odontológica ULADECH. Determinar la asociación entre el IHOS y el número de piezas dentarias perdidas de pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH.

La investigación se justifica convenientemente, porque sirve para determinar la asociación entre el índice de masa corporal, índice de higiene oral y el número de piezas dentarias perdidas en pacientes; la asociación fue necesaria para identificar el tipo de paciente y poder realizar un buen diagnóstico en clínica. Asimismo se justifica por relevancia social, porque benefició a los operadores de pre clínica y clínica integral ya que estos indicadores son relevantes para el diagnóstico del paciente, a la vez benefició a todo profesional, estudiante que buscó información sobre el índice de masa corporal, índice de higiene oral y el número de piezas dentarias perdidas.

Aporta valor teórico, ya que se logró generalizar los resultados a nociones más amplias; del mismo modo sugirió ideas y sirvió como recomendaciones, antecedentes e hipótesis a futuros estudios. Posee utilidad metodológica, ya que se elaboró un instrumento en base a índices establecidos por la OMS y organizaciones de salud, el cual fue adaptado, validado y ajustado en cuanto a las variables de estudio; este instrumento fue de gran ayuda metodológica para la recolección de datos para la investigación; del mismo modo permite que otros investigadores puedan adaptar y emplear el instrumento a sus investigaciones.

La investigación se realizó en las instalaciones la Clínica Odontológica ULADECH en el año 2018, se evaluaron 385 historias clínicas pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH en el periodo 2017 y 2018; se realizó una

observación directa para lograr identificar los índices de estudio, la información se registró en una ficha de recolección de datos para su posterior tratamiento estadístico, la investigación logró concluir que del total de pacientes el 30% posee un IMC obesidad; el 38% tiene un IHOS malo y el 36% tiene un entre 1 a 5 piezas dentarias perdidas.

La investigación se organiza en tres apartados principales, el primero inició con la introducción, que incluye el enunciado del problema, los objetivos; justificación; revisión de la literatura y la hipótesis de investigación. Seguido la metodología estableciendo el tipo, nivel y diseño de investigación, población y muestra, la operacionalización de variables; técnica e instrumento de recolección de datos, plan de análisis, matriz de consistencia y principios éticos. Finalmente se presentó los resultados mediante en tablas, gráficos cada uno con su interpretación, el análisis de resultados, conclusiones y recomendaciones.

## II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

### 2.1. Antecedentes

#### Internacional

**Adriano M. Caudillo T. Caudillo P. (México, 2017)**, “Caries dental su asociación con el Índice de masa corporal en una población joven adulta”.

**Objetivo:** determinar la distribución del IMC y su asociación con la caries dental en estudiantes del año 2016 de la carrera de Cirujano Dentista de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza UNAM. **Tipo de estudio:** transversal, descriptivo y observacional. **Muestra:** se conformó 335 estudiantes que entregaron su consentimiento firmado para participar en este estudio. **Resultados:** El 3.3 % presentó un IMC bajo peso con un promedio de caries dental de  $6.3 \pm 5$ . El 54 % un IMC normal con un CPOD de  $7,6 \pm 4,8$ . El 31 % con un IMC sobrepeso y un promedio de caries de  $7.0 \pm 5.1$ . El 9.3 % con un IMC obesidad grado 1 y  $7,3 \pm 3,6$  dientes cariados y el 2.4 % con un IMC obesidad grado 2 y  $5.2 \pm 4.1$  con historia de caries dental. **Conclusión:** No se encontró una asociación estadística entre el Índice de Masa Corporal y la caries ( $p=0.252$ ).<sup>1</sup>

**Hernández A. (Ecuador, 2017)**, “Relación de la caries dental con Índice de masa corporal de niños de 5-12 años de edad de las comunidades rurales de la parroquia Cangahua, Ecuador”. **Objetivo:** Establecer la relación entre el índice de masa corporal y el índice de caries dental CPOD/ceod en niños indígenas de 5 a 12 años en la comunidad de Cangaua. **Tipo de estudio:** descriptivo, transversal. **Muestra:** estuvo conformada por 140 niños.



**Resultados:** En cuanto al índice CPOD solo el 3% presentaron un alto riesgo de caries dental, respecto al ceod solo el 7% presentaron un alto y muy alto riesgo de caries dental. Se determinó que solo un 2.1% presentaron un IMC obesidad y también el 2.1% presentaron un IMC desnutrición. **Conclusión:** No se encontró una relación estadísticamente significativa entre el IMC y la caries dental en los niños de la comunidad de Cangahua ( $p=0.863$ ).<sup>2</sup>

**Flores J. (Quito, 2016),** “Causas más frecuentes en la pérdida dental basada en percepciones de pacientes mayores de 30 años y criterios clínicos de profesionales odontólogos en la ciudad de Quito”. **Objetivo:** Determinar las causas más frecuentes de la pérdida dental basada en percepciones de pacientes mayores de 30 años y criterios clínicos de profesionales odontólogos. **Tipo de estudio:** realizó un estudio descriptivo, transversal y epidemiológico. **Muestra:** estuvo conformada por 384 pacientes y 303 odontólogos. **Resultados:** la percepción de causa de pérdida dental de los pacientes fue la caries con 77%. Se determinó que los pacientes con más pérdida dental tienen entre 30 y 50 años, específicamente las personas de 30 a 35 años. Las mujeres presentan mayor pérdida dental 58%. **Conclusión:** Los odontólogos consideran que la principal causa, es la caries con un 42%.<sup>3</sup>

**Caudillo T. Adriano M. Caudillo P. (México, 2014),** “Asociación de la caries dental y el índice de masa corporal en una población escolar de la Ciudad de México”. **Objetivo:** de identificar la asociación entre la caries dental y el IMC 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:** transversal, comparativo, observacional. **Muestra:**

estuvo conformada por 6230 escolares. **Resultados:** Del total de escolares, 10.5% tuvo un IMC bajo peso, con un promedio de caries dental de 2.3. El 49.6% reportó un IMC peso normal, con 2.8 dientes cariados. El 21.1% con un IMC sobrepeso y 3.1 dientes cariados, 9.5% con un IMC obesidad y 3.1 dientes cariados, 9.3% con un IMC obesidad endógena y 3.2 dientes cariados.

**Conclusión:** 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 ( $p = 0.000$ ).<sup>4</sup>

**Zelocatecatl A, Ortega M, De la Fuente J. (México, 2014).** “Asociación entre el índice de masa corporal y las condiciones bucales en escolares”.

**Objetivo:** Determinar la distribución de masa corporal por edad y sexo (IMC) en una población de escolares de 11 a 15 años y su asociación con las condiciones bucales. **Tipo de estudio:** Se realizó un estudio transversal analítico. Muestra: a 587 escolares se evaluó el IMC. **Resultados:** De los 587 escolares, 307 (52.3%) pertenecían al sexo femenino y 280 (47.7%) al sexo masculino. La prevalencia de sobrepeso fue del 18.1%. Con relación a las alteraciones bucales, la prevalencia de caries dental fue del 86%, de fluorosis dental del 46.8% y sólo el 8% presentó una higiene bucal excelente. Al asociar el IMC por el número de dientes cariados, se identificó una  $\chi^2 = 83,93$  ( $p = 0,025$ ), y al asociarlo con el IHOS se identificó una  $\chi^2 = 54,96$  ( $p > 0,05$ ).

**Conclusión:** La obesidad es un problema que tiene que ser atendido de manera conjunta por un equipo multidisciplinario dado que la probabilidad de que un escolar con sobrepeso sea un adulto obeso es del 80% con consecuencias de carácter social, cultural y de la salud.<sup>5</sup>

## Nacional

**Castellares D. Ramos P. (Lima, 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 IMC 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:** realizaron una investigación descriptiva, transversal. **Muestra:** estuvo conformada por 402 escolares de entre 6 y 12 años, de ambos sexos. **Resultados:** Se evaluó clínicamente la presencia de caries dental mediante los índices CPOD y ceod, obteniéndose 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 IMC sobrepeso ni obesidad y 25.37% fueron encontrados con problema de IMC sobrepeso y 22.39% fueron encontrados con problemas de IMC obesidad. **Conclusión:** No se encontró asociación estadísticamente significativa entre IMC con la presencia de caries dental ( $p=0.72$ ). Sin embargo, se encontró asociación de la caries dental y el índice de higiene oral. No existe una relación significativa entre caries dental y el IMC en la población estudiada.<sup>6</sup>

**Zevallos J. (Lima, 2017)**, “Relación entre caries dental e higiene oral en niños de 6 a 12 años frente al conocimiento de higiene bucal y aspectos sociodemográficos de los padres de familia de la I.E.P. José Olaya Balandra del distrito de Mala, Cañete – 2017”. **Objetivo:** Determinar la relación entre caries dental e higiene oral en niños de 6 a 12 años frente al conocimiento de higiene bucal y aspectos sociodemográficos de los padres de familia de una I.E.P. del distrito de Mala, Cañete 2016. **Tipo de estudio:** investigación no

experimental, descriptiva, correlacional. **Muestra:** estuvo conformada aleatoriamente por 217 niños de ambos sexos entre 6 a 12 años y sus padres. **Resultados:** El conocimiento de los padres sobre salud bucal es malo 51%. Hubo asociación entre la caries dental, higiene oral y el nivel de conocimiento de los padres  $p=0.000$ . Se presentó asociación entre la caries dental y el género del padre  $p=0.000$ . Hubo asociación entre el IHOS y el grado de instrucción de los padres  $p=0.000$ . No hubo asociación entre el IHOS y el género del padre  $p=0.885$ . No hubo asociación entre el IHOS y el número de hijos  $p=0.998$ . Hay asociación entre la caries dental y el IHOS frente a los aspectos sociodemográficos de los padres de los niños evaluados. **Conclusión:** Se encontró un alto índice de caries dental 54%, el índice de higiene oral general es malo 91%.<sup>7</sup>

**Sotero K. (Trujillo, 2016)**, “Relación entre el estado nutricional y la caries dental en niños de 3 a 5 años de edad, Trujillo 2016”. **Objetivo:** de determinar la relación entre el estado nutricional y la caries dental en niños de 3 a 5 años de edad, Trujillo 2016. **Tipo de estudio:** observacional, descriptivo transversal. **Muestra:** estuvo conformada por 74 niños de 3 a 5 años de la Institución Educativa Juan Pablo II, Trujillo. 2016. **Resultados:** El índice ceod en niños de 3 a 5 años obtuvo en promedio un índice de 3.85 ( $\pm 3.28$ ); predominó el estado nutricional normal con 81.08%, seguido de la obesidad con 10.81% y el sobrepeso con 8.11%. En el estado nutricional IMC normal el promedio del índice ceod fue 3.73 ( $\pm 3.44$ ), mientras que en los niños con un IMC sobrepeso el índice ceod fue 5.0 ( $\pm 3.52$ ), los niños IMC obesos se obtuvo un índice de 3.88 ( $\pm 1.55$ ). **Conclusión:** No se halló relación del estado

nutricional y la caries dental en niños de 3 a 5 años de edad ( $t=0.091$ ) ( $p=0.438$ ).<sup>8</sup>

**Moses A. (Lima, 2014)**, “Caries dental asociada al índice de higiene oral simplificado en niños de 6 a 12 años de una Institución Educativa Pública del Distrito de Ate – Vitarte en el año 2013”. **Objetivo:** determinar la asociación entre la presencia de caries dental y el IHOS en niños de 6 a 12 años de una I.E. pública del distrito de Ate – Vitarte en el año 2013. **Tipo de estudio:** realizó una investigación descriptivo, observacional, transversal y prospectivo. **Muestra:** estuvo constituida por 247 alumnos del nivel primario de 6 a 12 años. **Resultados:** Se encontró una prevalencia de caries dental del 92,71% mientras que el CPOD y ceod poblacional fueron de 1.51 y 5.57 respectivamente. El Índice de Higiene Oral Simplificado mostró que el 34.82% de los niños presentaron una buena higiene oral, mientras que el 57.49% presentaron regular higiene y finalmente el 7.69% presentaron mala higiene oral. **Conclusión:** Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de caries dental y el IHOS ( $p=0,000$ ).<sup>9</sup>

**Solís M. (Lima, 2014)**. “Comparación de los factores de riesgo de caries dental en escolares de 6 a 12 años de una institución educativa pública con una privada en el 2014”. **Objetivo:** Comparar los factores de riesgo de caries dental en escolares de 6 a 12 años entre dos Instituciones Educativas una Pública y Privada en el 2014. **Tipo de estudio:** fue observacional, descriptivo, transversal y prospectivo. **Muestra:** Se realizó en 341 escolares de edades comprendidas entre 6 y 12 años, de sexo femenino y masculino. **Resultados:** En la institución pública la prevalencia de caries fue 94.80%, el CPOD 1.38+1

y ceod 6.23+6; y en la privada la prevalencia fue 72.02%, el CPOD 1.08+0 y ceod 3.98+ 2. En ambas instituciones no se encontró asociación estadísticamente significativa entre IMC y el pH salival con la presencia de caries dental. Sin embargo, se encontró asociación de la caries dental y el IHOs. Se comparó el CPOD y ceod de las 2 instituciones y se encontró diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,014$ ) y ( $p=0,000$ ).

**Conclusión:** Se concluyó que el tipo de nivel económico de la institución influye la prevalencia de la caries dental. Asimismo, se determinó que los factores de riesgo de caries dental como el pH salival e IMC, no son factores condicionantes para la presencia de caries dental en ambos colegios. Sin embargo, el IHO sí influye en la presencia de caries dental en las instituciones educativas evaluadas.<sup>10</sup>

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Evaluación antropométrica**

Es la medición y/o evaluación de las dimensiones físicas del cuerpo humano en distintas edades y su contraste con estándares de referencia. A partir de ello, se puede establecer las anomalías en el crecimiento y desarrollo, como consecuencia de conocer el estado nutricional de una persona o un grupo, que están en riesgo de alteraciones. Para poder evaluar el estado nutricional se requiere conocer la estatura o talla, el peso, la edad y el sexo.<sup>11</sup>

### **2.2.2. Talla**

La estatura o talla, es una medición que muestra el tamaño o medida del cuerpo y la longitud de los huesos. Se evalúa con un tallímetro y está simbolizada por la distancia máxima entre la región plantar y vértex.<sup>12</sup>

#### **▪ Técnicas de medición**

En personas mayores de dos años de edad, se realiza la medición sin zapatos, con un tallímetro, que constituye de una cinta métrica fija a una superficie vertical, como un muro o mecanismo de medición rígida independiente, y un bloque móvil unido a la superficie vertical en ángulo recto, el que se puede acercar a la coronilla.<sup>13</sup>

#### **▪ Pasos para la medición**

- Tener al alcance el formulario para la recolección de los datos.

- Verificar que las personas no posean adornos y accesorios en el cabello o peinados altos que puedan obstaculizar la medición.
- Pedir quitarse los zapatos y pegar los talones al tallímetro o pared con las rodillas rectas.
- Colocarse frente a la persona, del lado del tallímetro en donde se ubica la cinta métrica, para tomar la medida.
- Comprobar que los talones y las pantorrillas queden pegados al tallímetro o pared.
- Comprobar que las rodillas estén rectas.
- Verificar que los glúteos y los hombros queden pegados al tallímetro o pared.
- Verificar que los brazos estén colgando sobre las caderas.
- Tomar al paciente por la quijada y verificar que la vista este a 90° de la pared.
- La cabeza debe estar pegada a la pared.
- Ubicar el cartabón en la parte superior de la cabeza, apretando solamente el cabello.
- Leer la medida al milímetro más cercano Ejemplo: 100,2cms, 98.8cms.
- Anotar la medición y repetir el proceso de ser necesario.<sup>10</sup>



### 2.2.3. Peso

Es una medición de la masa corporal total, la cual puede dividirse en dos grandes sectores, la masa grasa y la masa libre de grasa.<sup>10</sup>

#### ▪ **Técnicas de medición**

La OMS aconseja la toma de mediciones antropométricas según el procedimiento establecido por Lohman, quien muestra que para medir el peso se deben seguir los siguientes pasos.<sup>10</sup>

#### ▪ **Pasos para la medición**

- Colocar la pesa en una superficie plana, horizontal y firme; debe estar calibrada.
- Se realiza sin zapatos ni prendas pesadas, lo recomendable es que la persona vista la menor cantidad de prendas o una prenda con peso estandarizado.
- La persona se debe colocar en el centro de la balanza y debe quedarse inmóvil en la medición.
- Verificar que la persona no esté apoyado en la pared ni en ningún objeto cercano y que tenga las piernas rectas.
- Registrar el peso cuando se estabilicen los números de la pantalla de la balanza digital.
- La pesa debe colocarse de tal forma se pueda hacer la lectura sin mover a la persona.<sup>10</sup>

#### 2.2.4. Índice de masa corporal (IMC)

El índice de masa corporal, es un índice de peso para la talla que se emplea frecuentemente para clasificar el peso insuficiente, el sobrepeso y la obesidad en los adultos, se adquiere de la relación entre el peso corporal con la talla elevada al cuadrado del individuo.<sup>12</sup>

También es conocido como el índice de Quetelet, dicho índice de masa corporal se obtiene dividiendo el peso en kilogramos, por la altura en metros cuadrados; su fórmula de cálculo es la siguiente:<sup>13</sup>

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Talla (m)}^2}$$

El IMC deseable obedece a la edad, así tenemos:<sup>14</sup>

<u>Edad:</u>	<u>IMC</u>
19-24:	19-24
25-34:	20-25
35-44:	21-26
45-54:	22-37
55-64:	23-28
Más de 64:	24-29 <sup>14</sup>

#### 2.2.5. Interpretación de los valores de índice de masa corporal (IMC)

La función principal del Índice de Masa Corporal reside en clasificar el sobrepeso y la obesidad para lo cual se tiene las siguientes medidas estándar:<sup>15</sup>

- **IMC < 18.5 (Delgadez o desnutrición):** Las personas adultas con un IMC < 18.5 son catalogadas con valoración nutricional de delgadez o desnutrición, ya que muestran un bajo riesgo de comorbilidad para enfermedades no transmisibles. No obstante, ostentan un riesgo incrementado para enfermedades digestivas y pulmonares, entre otras. Un valor de IMC menor de 16 se asocia a un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad.<sup>13</sup>
  
- **IMC 18.5 a < 25 (Normal):** Las personas adultas con valores de IMC entre 18.5 y 24.9 son catalogadas con valoración nutricional normal. El riesgo de morbilidad y mortalidad que presenta este rango del grupo poblacional, es más bajo.<sup>13</sup>
  
- **IMC 25 a < 30 (Sobrepeso):** Las personas adultas con un IMC mayor o igual a 25 y menor de 30, son catalogadas con valoración nutricional de sobrepeso, lo que indica que existe riesgo de comorbilidad, especialmente de las enfermedades crónicas no transmisibles como: diabetes mellitus tipo 2, enfermedades cardiovasculares que incluye la hipertensión arterial, enfermedad coronaria, cáncer, entre otras.<sup>13</sup>
  
- **IMC: de 30 (Obesidad):** Las personas adultas con valores de IMC mayor o igual a 30 son catalogadas con valoración nutricional de obesidad, lo que indica que existe un alto riesgo de comorbilidad, especialmente de las enfermedades crónicas no transmisibles como: diabetes mellitus tipo 2, enfermedades cardiovasculares incluida la hipertensión arterial, enfermedad coronaria, cáncer, entre otras.<sup>13</sup>

Esta clasificación del Índice de Masa Corporal no se emplea para deportistas tipo físico culturistas u otros que posean gran desarrollo muscular, porque al no discriminar entre masa magra o grasa corporal puede sobreestimar ésta última. Para este tipo de personas se emplea la medición de pliegues cutáneos y la bioimpedanciometría para la medición de la masa grasa.<sup>12</sup>

El Índice de Masa Corporal presenta limitaciones como la sobrestimación del porcentaje de grasa en individuos musculosos o la infravaloración en sujetos con baja masa magra (ancianos), y que la relación entre Índice de Masa Corporal y grasa corporal no es la misma en diferentes poblaciones. No obstante, se debe señalar que estudios epidemiológicos han indicado la relación entre obesidad y sus complicaciones han utilizado fundamentalmente el Índice de Masa Corporal como medida de obesidad.<sup>16</sup>

#### **2.2.6. Alteraciones del estado nutricional**

- **Sobrepeso y Obesidad:**

El sobrepeso se define como el exceso de peso con riesgo de obesidad, es primordial aprender a diferenciar entre la obesidad y el sobrepeso, pues la obesidad es el exceso de grasa corporal y más no el exceso de peso. Al referirse a peso, se sugiere la suma de los pesos del esqueleto, los músculos, las vísceras y el tejido adiposo de una persona.<sup>17</sup>

- **Desnutrición**

La desnutrición se denomina como el estado nutricional en el que un déficit de energía, proteínas y otros nutrientes causa efectos opuestos en la función y composición de los tejidos del organismo.<sup>18</sup>

### **2.2.7. Higiene oral**

Es un hábito o costumbre aprendido desde la niñez y en su primera vez comunicada por los padres, especialmente por la madre, quien en esa etapa es el primer modelo de comportamiento. El cepillado dental forma parte de la higiene oral, y en base a investigaciones realizadas se sugiere realizarlo dos veces al día desde la erupción dentaria.<sup>19</sup>

Cuando no se tiene una higiene oral buena, las superficies de las piezas dentarias se exponen a la colonización de microorganismos, potencializando el riesgo de desarrollar patologías o enfermedades infecciosas periodontales.<sup>20</sup>

La salud oral es distinguida como parte de la salud integral de los seres humanos; es un problema preocupante, ya que la boca forma parte fundamental en cuestiones socio-culturales como la conservación, alimentación y la interacción de las personas. Una buena salud oral acarrea una apropiada higiene oral exenta de caries, infecciones bucales, pérdida de pieza dentales, ausencia de dolor orofacial, enfermedades periodontales y estar libre de trastornos que limitan la capacidad normal de la persona al instante de masticar, hablar, sonreír, que son contextos que interfiere en el bienestar psicosocial de los individuos.<sup>21</sup>

Para el mantenimiento del estado óptimo oral de las personas, debe estar

asociado del equipo de salud oral, que consiste en el profesional especialista y auxiliar de salud oral, quienes deben estar orientados en la ejecución terapéutica y preventiva no invasiva, así como en la educación oral, control de placa dental a nivel personal en casa y en el consultorio dental.<sup>23</sup>

### **2.2.8. Índice de Higiene Oral**

El método simplificado de índice de higiene oral de Greene y Vermillion (IHO) sirve para medir el grado de higiene oral que posee el paciente. Existen 2 componentes principales:<sup>23</sup>

- 1) La extensión de residuos blandos o índice de residuos (IR) en la corona clínica.
- 2) La extensión de cálculo supragingival o índice de cálculo dental (IC).<sup>19,24</sup>

Se adquiere midiendo la cantidad de placa blanda y calcificada; en un cuadro dividido en seis para placa blanca y para placa calcificada ya que son 6 piezas examinadas para cada ítem.<sup>23</sup>

Para la evaluación se examinan 6 piezas dentarias: 1ª molar superior derecha (vestibular), incisivo central superior derecho (vestibular), 1ª molar superior izquierda (vestibular), 1ª molar inferior izquierda (lingual), incisivo inferior derecho (vestibular), 1ª molar inferior derecha (lingual).<sup>23</sup>

Se evalúan por separado ambos componentes del índice, tanto el cálculo

como los residuos blandos y calcificados. Los criterios para medir el componente de índice de residuos blandos son los siguientes:<sup>25,26</sup>

- ✓ 0: No hay residuos o manchas.
- ✓ 1: Los residuos blandos no cubren más de un tercio de la superficie dentaria.
- ✓ 2: Los residuos blandos cubren más de un tercio de la superficie pero no más de dos tercios de la superficie dentaria expuesta.
- ✓ 3: Los residuos blandos cubren más de 2 tercios de la superficie dentaria expuesta.<sup>19</sup>

La puntuación para el índice de cálculo dental es la siguiente :

- ✓ 0: Ausencia de cálculo.
- ✓ 1: Cálculo supragingival no cubre más de un tercio de la superficie dentaria.
- ✓ 2: Cálculo supragingival cubre más de un tercio de la superficie pero no más de dos tercios de la superficie dentaria expuesta.
- ✓ 3: Cálculo supragingival cubre más de 2 tercios de la superficie dentaria expuesta.<sup>19</sup>

Para obtener el índice individual de IHOS por individuo, se efectúa un promedio para cada uno de los dos ítems.; dichos datos se suman a su vez y se establece el grado clínico de higiene bucal:<sup>23</sup>

- ✓ Bueno: 0.0 – 1.2
- ✓ Regular: 1.3 – 3.0
- ✓ Malo: 3.1 – 6.0<sup>19</sup>

### **2.2.9. Número de piezas dentarias perdidas**

Debemos comprender que la pérdida dental es un hecho, en 1982 la OMS planteó que se deberían conservar por lo menos 20 piezas dentarias, los cuales tienen que estar apropiadamente distribuidos, con el fin de que exista una adecuada funcionalidad; no obstante, la OMS recalca que para obtener una correcta y adecuada salud bucal, las personas deben procurar conservar todas las piezas dentarias. Siempre apoyado, por el cuidado odontológico periódico, que debe ser capacitado y con una cultura de conservación, beneficiará al mantenimiento de la salud oral.<sup>27</sup>

### **2.2.10. Causas de pérdida dental**

Una de las causas principales de la pérdida de piezas dentarias es la caries, ya que es una de las razones más rotundas para indicar las extracciones dentales, asimismo otras causas son la enfermedad periodontal, traumatismos, tumoraciones, tratamientos ortodónticos, severas hipoplasias coronarias y piezas con tratamiento de endodoncia mal realizado.<sup>28</sup>

- **Caries**

La OMS, define como un suceso que proviene del equilibrio entre la



superficie de la pieza dentaria y el fluido de la biopelícula circundante, por ello a lo largo del tiempo, el producto neto logra ser una pérdida de mineral de la superficie dental. La caries logra provocar sensibilidad y dolor al llegar al nervio, pero cuando pase el tiempo cederá, cuando se haya destruido el tejido pulpar.<sup>29</sup>

- **Enfermedad periodontal**

Engloba una gran cantidad de patologías diferentes y complejas, este padecimiento se sitúa en la encía y es secuela de distintas etiologías. Las enfermedades periodontales constituyen un grupo heterogéneo por acumulación de bacterias que produce problemas de carácter inflamatorio, esta enfermedad se puede mostrar por origen genético, traumático o asociadas a alteraciones sistémicas.<sup>30</sup>

- **Traumatismos**

El traumatismo dental es catalogado como una de las más importantes causas de la atención en edades tempranas, después de la caries dental, ya que dicho traumatismo no se considera como mecanismo etiopatogénico. El traumatismo es causado por accidentes, los cuales son producidos en cualquier etapa de la vida. Un fuerte golpe en la boca puede llevar a la pérdida de una o varios dientes; en situaciones, la pieza dentaria no se cae en el instante del impacto pero queda fisurado, contusionado o tan dañado a nivel estructural y con tan mal pronóstico que una opción es extraerlo<sup>31</sup>

## ▪ Endodoncias

La pulpa es la más interna de las piezas dentarias, está conformado por el paquete vasculonervioso, las razones más habituales para provocar una infección y posterior inflamación, pueden ser caries profundas, tratamientos reiterativos, traumatismos, abrasión, erosión y desgaste de piezas dentarias que terminan como tratamiento endodóntico.<sup>32</sup>

La menor resistencia estructural de la pieza dental tratada por endodoncia puede ser por 3 cambios primordiales:<sup>33</sup>

- Cambios estructurales en la pieza dentaria asociada al tratamiento endodóntico.
- Disminución de la sensibilidad propioceptiva.
- Iatrogenia en los procedimientos de restauraciones.<sup>33</sup>

### **2.2.11. Consecuencias de la pérdida dental**

El edentulismo proviene de la pérdida de piezas dentarias, cuyo proceso puede ser adquirido o congénito, esto es una situación apreciada como debilitante e irreversible y descrita como un marcador concluyente de enfermedad para la salud oral.<sup>21</sup>

Uno de los problemas importantes de perder piezas dentarias es la disfunción masticatoria que perjudica la dieta nutricional del individuo, llevando a la persona a mayor ingesta de alimentos blandos, lo que origina

restricciones dietéticas y afectando primordialmente el estado nutricional del individuo.<sup>34</sup>

La pérdida dental puede provocar una discinesia, que son movimientos involuntarios, bruscos o movimientos orofaciales sin propósito. Se logra originar por varios factores, como falta de contactos sensoriales, prótesis mal adaptadas y molestias bucales.<sup>35</sup>

La pérdida de piezas dentarias a más de los diversos defectos que causa en las personas también presenta las limitaciones en la restauración de tejido perdido, como la ausencia de soporte de labios y mejillas, que da un semblante de envejecimiento en pacientes edéntulos. Los músculos faciales consiguen perder tono a lo largo del proceso de envejecimiento. Debido a que las prótesis subyacentes están únicamente en la mucosa y no están conectados fijamente al resto del esqueleto facial.<sup>38</sup>

### III. HIPÓTESIS

#### **Hipótesis de investigación:**

- **H<sub>i</sub>:** Existe asociación entre el índice de masa corporal, índice de higiene oral y el número de piezas dentarias perdidas en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH, distrito Chimbote, provincia del Santa, departamento de Ancash, en los años 2017 - 2018.

#### **Hipótesis Nula:**

- **H<sub>0</sub>:** No existe asociación entre el índice de masa corporal, índice de higiene oral y el número de piezas dentarias perdidas en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH, distrito Chimbote, provincia del Santa, departamento de Ancash, en los años 2017 - 2018.

## **IV. METODOLOGÍA**

### **4.1 Diseño de la investigación**

#### **Tipo de investigación**

Según el enfoque es cuantitativo.

- Hernández R. Fernández C. Baptista M. (2014) Usa la recolección de datos, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías.<sup>39</sup>

Según la intervención del investigador es observacional.

- Supo J. (2014) No existe intervención del investigador; los datos reflejan la evolución natural de los eventos, ajena a la voluntad del investigador.<sup>40</sup>

Según la planificación de la toma de datos es retrospectivo.

- Supo J. (2014) Los datos se recogen de registros donde el investigador no tuvo participación (secundarios).<sup>40</sup>

Según el número de ocasiones en que mide la variable es transversal.

- Supo J. (2014) Todas las variables son medidas en una sola ocasión; por ello de realizar comparaciones, se trata de muestras independientes.<sup>40</sup>

Según el número de variables de interés es analítico.

- Supo J. (2014) El análisis estadístico por lo menos es bivariado; plantea y pone a prueba hipótesis, su nivel más básico establece la asociación entre factores.<sup>40</sup>

### Nivel de investigación

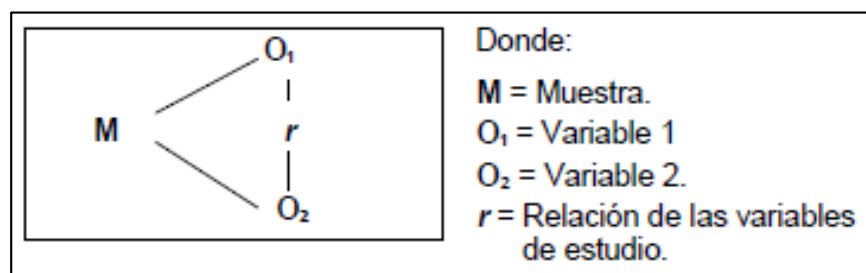
La investigación es de nivel correlacional.

- Hernández R. Fernández C. Baptista M. (2014) tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular.<sup>39</sup>

### Diseño de investigación

La investigación es de diseño no experimental (correlacional).

- Hernández R. Fernández C. Baptista M. (2014) Se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos.<sup>39</sup>
- Esquema de investigación:



## 4.2 Población y muestra

### **Población de estudio**

La población estuvo conformada por todas las historias clínicas de pacientes mayores de edad atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH Chimbote en los años 2017 y 2018; y que cumplieron con los criterios de selección.

### **Criterios de selección:**

#### **Criterios de inclusión:**

- Historias clínicas de pacientes mayores de 18 años.
- Historias clínicas de pacientes de ambos sexos.
- Historias clínicas de pacientes con datos completos y legibles.
- Historias clínicas con diagnósticos correctos.

#### **Criterios de exclusión**

- Historias clínicas de pacientes menores de edad.
- Historias clínicas de pacientes con datos incompletos.
- Historias clínicas con diagnósticos incorrectos.

### **Muestra**

La muestra estuvo conformada por 385 las historias clínicas de pacientes mayores de edad atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH Chimbote en los años 2017 y 2018; el tamaño muestral se determinó mediante fórmula para población infinita.

- Fórmula para muestra de una población infinita:

$$\text{Proporción } (p) = 50\% = 0.50$$

$$\text{Error } (e) = 5\% = 0.05$$

$$Z \text{ (Nivel de confianza)} \rightarrow 95\% = 1.96$$

$$n = \frac{z^2 \times p \times (1 - p)}{e^2}$$

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.50 \times (1 - 0.50)}{0.05^2}$$

$$n = 384.16 \simeq 385$$

### **Muestreo**

No probabilístico por conveniencia: las unidades de estudio son seleccionados dada la conveniencia, accesibilidad y proximidad de las unidades para el investigador.<sup>39</sup>



### 4.3 Definición y operacionalización de variables e indicadores

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	TIPO	ESCALA	INDICADOR	VALOR
<b>Índice de masa corporal</b>	El IMC es una razón matemática que asocia el peso de una persona con su talla o estatura.	IMC	Cualitativa	Nominal	Historia clínica	1: Desnutrición 2: Normal 3: Sobre peso 4: Obesidad
<b>Índice de Higiene Oral</b>	Índice epidemiológico que permite valorar de manera cuantitativa los diferentes grados de higiene oral.	IHOS Greene y Vermillion	Cualitativa	Ordinal	Historia clínica	1: Bueno (0 - 1.2) 2: Regular (1.3 -3) 3: Malo (3.1 – 6)
<b>Número de piezas dentarias perdidas</b>	Cantidad en ausencia o la pérdida parcial o total de las piezas dentarias.	Número de piezas	Cuantitativa	Intervalo	Historia clínica	1: 0 pzas 2: 1 a 5 pzas 3: 6 a 10 pzas 4: 11 a 15 pzas 5: 16 a más pzas

#### **4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

##### **Técnica**

Observación directa: esta técnica consistió en observar detenidamente las particularidades del objeto de estudio para cuantificarlas; es decir observar las historias clínicas de los pacientes, se apoyó con la ayuda de elementos técnicos como instrumentos de recolección de datos.

Análisis documental: esta técnica permitió revisar y explorar las historias clínicas como fuente para recolectar los datos sobre las variables de interés, utiliza instrumento de recolección de datos.

##### **Instrumento**

Ficha de recolección de datos: se empleó para registrar la información recopilada necesaria para la investigación; dicha información se obtuvo a través de historias clínicas de los pacientes; su aplicación es fue de fácil uso. Fue elaborada por la propia investigadora. (Anexo 01)

##### **Procedimiento**

Se realizó la solicitud correspondiente para la carta de autorización con fines de poder realizar llevar a cabo la ejecución de la investigación. (Anexo 3)

Luego de obtener la aprobación, solicitó el permiso correspondiente al encargado del área donde se resguardan las historias clínicas de los pacientes.

Se procedió a seleccionar las historias clínicas conforme los criterios de inclusión.

Seguido se recopiló la información de las historias clínicas, según las variables de

estudio y se registró en la ficha de recolección de datos.

#### **4.5 Plan de análisis**

La información registrada en el instrumento fue digitalizada en una base de datos creada en una hoja de cálculo en el programa ofimático Microsoft Excel 2013; donde se organizó y codificó los datos.

El análisis estadístico, así como la elaboración de las tablas de frecuencia, tablas de doble entrada y gráficos de barras se realizó en el software estadístico IBM SPSS v23. Para la verificación y contrastación de hipótesis se empleó la prueba Chi cuadrado ( $X^2$ ) con un nivel de confianza del 95% y la significancia estadística con un límite de decisión de 5% ( $p=0.05$ ), empleando la estadística descriptiva e inferencial.

El análisis de resultados se realizó acorde a los objetivos planteados, mediante la contrastación de los mismos con los antecedentes, luego se elaboraron las conclusiones y recomendaciones.

#### 4.6 Matriz de consistencia

**TITULO: ASOCIACIÓN ENTRE EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL, ÍNDICE DE HIGIENE ORAL Y EL NUMERO DE PIEZAS DENTARIAS PERDIDAS EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA ULADECH – DISTRITO CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ANCASH, EN LOS AÑOS 2017 - 2018.**

ENUNCIADO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	VARIABLE	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">¿Existe asociación entre el índice de masa corporal, índice de higiene oral y el número de piezas dentarias perdidas en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH – distrito Chimbote, provincia del Santa, departamento de Ancash, en los años 2017 - 2018</p>	<p style="text-align: center;"><b>Objetivo General:</b></p> <p>Determinar la asociación entre el índice de masa corporal, índice de higiene oral y el número de piezas dentarias perdidas en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH – distrito Chimbote, provincia del Santa, departamento de Ancash, en los años 2017 – 2018.</p> <p style="text-align: center;"><b>Objetivos Específicos:</b></p> <p>Determinar la asociación entre el IMC y el IHOS de pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH, en los años 2017 - 2018.</p> <p>Determinar la asociación entre el IMC y el número de piezas dentarias perdidas de pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH, en los años 2017 - 2018.</p> <p>Determinar la asociación entre el IHOS y el número de piezas dentarias perdidas de pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH, en los años 2017 - 2018</p>	<p style="text-align: center;"><b>IMC</b></p> <p style="text-align: center;"><b>IHOS</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Número de piezas perdidas</b></p>	<p><b>Hipótesis de investigación:</b>  <b>H<sub>i</sub>:</b> Existe asociación entre el índice de masa corporal, índice de higiene oral y el número de piezas dentarias perdidas en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH 2017-2018.</p> <p><b>Hipótesis Nula:</b>  <b>H<sub>0</sub>:</b> No existe asociación entre el índice de masa corporal, índice de higiene oral y el número de piezas dentarias perdidas en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH 2017-2018.</p>	<p><b>Tipo y nivel de Investigación.</b>  El tipo de la investigación es cuantitativa, observacional, retrospectiva, transversal y analítico.  De nivel correlacional.</p> <p><b>Diseño de investigación</b>  No Experimental – correlacional.</p> <p><b>Población y muestra</b>  La muestra estará conformada por 385 historias clínicas.  Muestreo no probabilístico por conveniencia.</p>

#### 4.7 Principios éticos.

Por la naturaleza y característica del estudio no se transgredió ningún derecho humano de los pacientes cuyas fichas clínicas fueron revisadas e incluidas en el estudio, y su identidades permanecieron en absoluta reserva, por ende no se elaboró consentimiento informado.

La investigación toma en cuenta todos los principios y valores éticos estipulados por la Universidad ULADECH Católica.

- **Protección a las personas.-** se respetó la dignidad humana, la identidad, la diversidad, la confidencialidad y la privacidad.<sup>41</sup>
- **Justicia.-** El investigador ejerce un juicio razonable, ponderable y toma las precauciones necesarias para asegurarse de que sus sesgos, y limitaciones de sus capacidades y conocimiento, no den lugar a prácticas injustas. Se reconoce que la equidad y la justicia otorgan a todas las personas que participan en la investigación derecho a acceder a sus resultados .
- **Integridad científica.-** La integridad del investigador resulta especialmente relevante cuando, en función de las normas deontológicas de su profesión, se evalúan y declaran daños, riesgos y beneficios potenciales que puedan afectar a quienes participan en una investigación.<sup>41</sup>

Se siguió y respetó los principios de la Declaración de Helsinki, adoptada por la 18° Asamblea Médica Mundial (Helsinki, 1964), revisada por la 29° Asamblea Médica Mundial (Tokio, 1975) y modificada en Fortaleza - Brasil, Octubre 2013, que considera que se debe proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación.<sup>42</sup>

## V. RESULTADOS

### 5.1. Resultados:

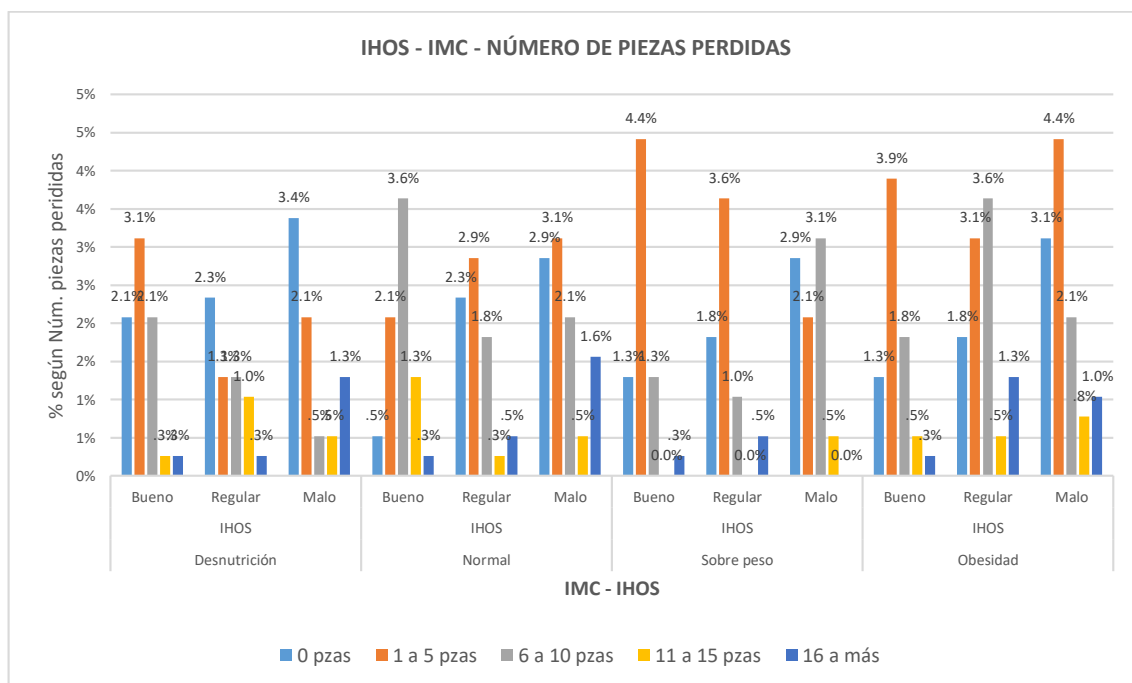
**Tabla 1.-** Asociación entre el índice de masa corporal, índice de higiene oral y el número de piezas dentarias perdidas en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH – distrito Chimbote, provincia del Santa, departamento de Ancash, en los años 2017 – 2018

IMC	Número piezas perdidas										Total	
	0		1 a 5		6 a 10		11 a 15		16 a más		f	%
IHOS	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
<b>DELGADO</b>												
Bueno	8	2,1%	12	3,1%	8	2,1%	1	,3%	1	,3%	30	7,8%
Regular	9	2,3%	5	1,3%	5	1,3%	4	1,0%	1	,3%	24	6,2%
Malo	13	3,4%	8	2,1%	2	,5%	2	,5%	5	1,3%	30	7,8%
<b>NORMAL</b>												
Bueno	2	,5%	8	2,1%	14	3,6%	5	1,3%	1	,3%	30	7,8%
Regular	9	2,3%	11	2,9%	7	1,8%	1	,3%	2	,5%	30	7,8%
Malo	11	2,9%	12	3,1%	8	2,1%	2	,5%	6	1,6%	39	10,1%
<b>SOBRE PESO</b>												
Bueno	5	1,3%	17	4,4%	5	1,3%	0	0,0%	1	,3%	28	7,3%
Regular	7	1,8%	14	3,6%	4	1,0%	0	0,0%	2	,5%	27	7,0%
Malo	11	2,9%	8	2,1%	12	3,1%	2	,5%	0	0,0%	33	8,6%
<b>OBESIDAD</b>												
Bueno	5	1,3%	15	3,9%	7	1,8%	2	,5%	1	,3%	30	7,8%
Regular	7	1,8%	12	3,1%	14	3,6%	2	,5%	5	1,3%	40	10,4%
Malo	12	3,1%	17	4,4%	8	2,1%	3	,8%	4	1,0%	44	11,4%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

$X^2= 63,935$

$p=0,036$



Fuente: Datos de tabla 1.

**Gráfico 1.-** Asociación entre el índice de masa corporal, índice de higiene oral y el número de piezas dentarias perdidas en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH – distrito Chimbote, provincia del Santa, departamento de Ancash, en los años 2017 – 2018

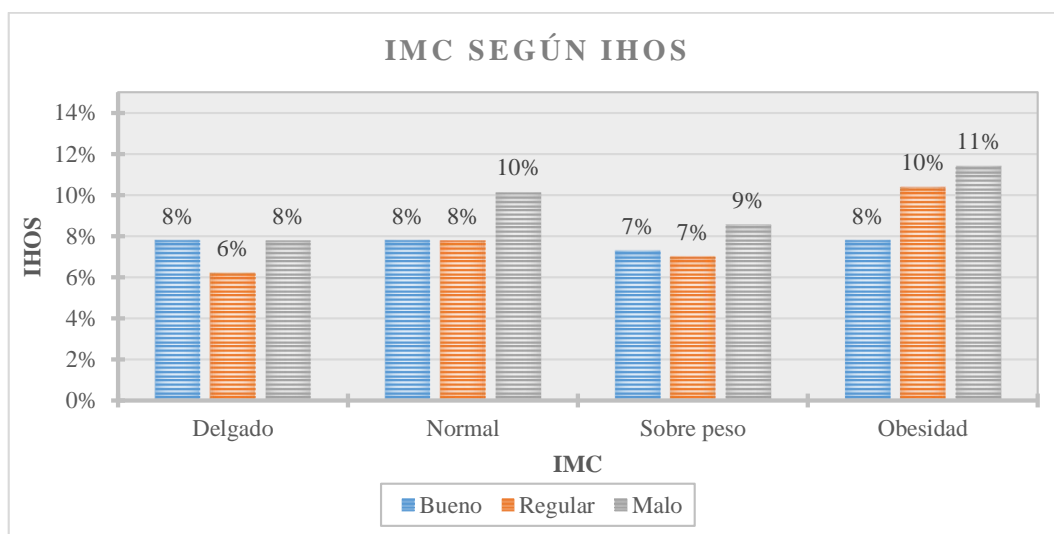
Del total de pacientes, los que presentan IMC delgadez el 2,1% presentan IHO malo y tienen de 1 a 5 piezas perdidas. Los pacientes que presentan IMC normal el 3,1% presentan IHO malo y tienen de 1 a 5 piezas perdidas. Los pacientes con IMC sobre peso el 3,6% tienen IHO regular y tienen de 1 a 5 piezas perdidas. Los pacientes con IMC obesidad el 4,4% presentan IHO malo y tienen de 1 a 5 piezas perdidas. Se encontró asociación estadísticamente significativa  $p=0,036$ .

**Tabla 2.-** Asociación entre el Índice de masa corporal y el índice de higiene oral de pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH, en los años 2017-2018

IMC	IHOS						TOTAL	
	Bueno		Regular		Malo		f	%
	f	%	f	%	f	%	f	%
Desnutrición	30	8%	24	6%	30	8%	84	22%
Normal	30	8%	30	8%	39	10%	99	26%
Sobre peso	28	7%	27	7%	33	9%	88	23%
Obesidad	30	8%	40	10%	44	11%	114	30%
<b>TOTAL</b>	<b>118</b>	<b>31%</b>	<b>121</b>	<b>31%</b>	<b>146</b>	<b>38%</b>	<b>385</b>	<b>100%</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos.

$$X^2 = 2,386 \quad ; \quad p = 0,881$$



Fuente: Datos de tabla 2.

**Gráfico 2.-** Asociación entre el Índice de masa corporal y el índice de higiene oral de pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH, en los años 2017-2018

Se observa la distribución de la asociación entre el IMC y el IHOS; del total de pacientes el 30% posee un IMC obesidad de los cuales el 11% tiene un IHOS malo, el 10% tiene un IHO regular y un 8% tiene un IHOS bueno. Del total de pacientes el 38% tiene un IHOS malo. No se encontró asociación estadísticamente significativa  $p=0,881$ .

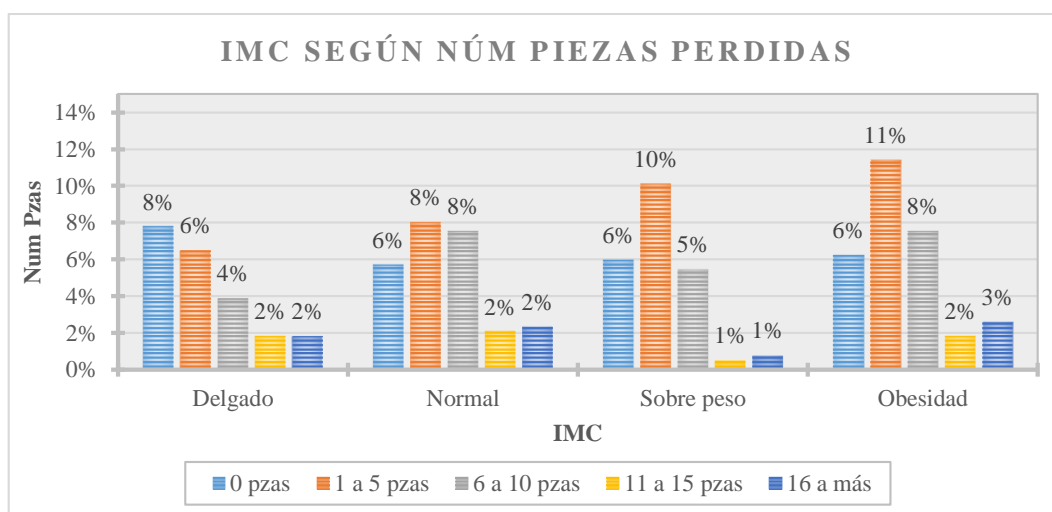


**Tabla 3.-** Asociación entre el Índice de masa corporal y el número de piezas dentarias perdidas de pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH, en los años 2017-2018

IMC	Número de piezas perdidas										TOTAL	
	0		1 a 5		6 a 10		11 a 15		16 a más		f	%
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Desnutrición	30	8%	25	6%	15	4%	7	2%	7	2%	84	22%
Normal	22	6%	31	8%	29	8%	8	2%	9	2%	99	26%
Sobre peso	23	6%	39	10%	21	5%	2	1%	3	1%	88	23%
Obesidad	24	6%	44	11%	29	8%	7	2%	10	3%	114	30%
TOTAL	99	26%	139	36%	94	24%	24	6%	29	8%	385	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

$$X^2 = 26,578 \quad ; \quad p = 0,047$$



Fuente: Datos de tabla 3.

**Gráfico 3.-** Asociación entre el Índice de masa corporal y el número de piezas dentarias perdidas de pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH, en los años 2017-2018

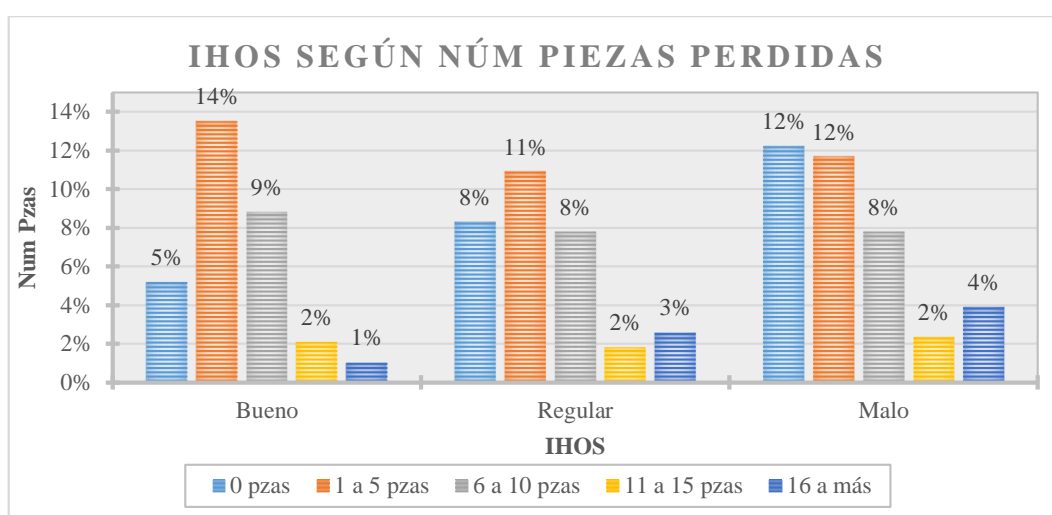
Se observa la distribución de la asociación entre el IMC y el Número de piezas dentarias perdidas; del total de pacientes el 30% posee un IMC obesidad de los cuales el 11% tiene entre 1 a 5 piezas dentarias perdidas; el 8% tiene de 6 a 10 piezas dentarias perdidas; el 6% tiene 0 piezas dentarias perdidas; el 3% tiene de 16 a más piezas dentarias perdidas y un 2% tiene de 11 a 15 piezas dentarias perdidas. Del total de pacientes el 36% tiene entre 1 a 5 piezas perdidas. Se encontró asociación estadísticamente significativa  $p=0,047$ .

**Tabla 4.-** Asociación entre el Índice de higiene oral y el número de piezas dentarias perdidas de pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH, en los años 2017-2018

IHOS	Número de piezas perdidas										TOTAL	
	0 pzas		1 a 5 pzas		6 a 10 pzas		11 a 15 pzas		16 a más		f	%
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Bueno	20	5%	52	14%	34	9%	8	2%	4	1%	118	31%
Regular	32	8%	42	11%	30	8%	7	2%	10	3%	121	31%
Malo	47	12%	45	12%	30	8%	9	2%	15	4%	146	38%
TOTAL	99	26%	139	36%	94	24%	24	6%	29	8%	385	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

$$X^2 = 15,763 \quad ; \quad p = 0,045$$



Fuente: Datos de tabla 4.

**Gráfico 4.-** Asociación entre el Índice de higiene oral y el número de piezas dentarias perdidas de pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH, en los años 2017-2018

Se observa la distribución de la asociación entre el IHOS y el Número de piezas dentarias perdidas de los pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH; del total de pacientes el 38% posee un IHOS malo, de los cuales el 12% tiene 0 piezas dentarias perdidas; el 12% entre 1 a 5 piezas dentarias perdidas; el 8% tiene de 6 a 10 piezas dentarias perdidas; el 4% tiene de 16 a más piezas dentarias perdidas y un 2% tiene de 11 a 15 piezas dentarias perdidas. Del total de pacientes el 36% tiene un entre 1 a 5 piezas perdidas. Se encontró asociación estadísticamente significativa  $p=0,045$ .

## 5.2. Análisis de resultados

Una vez realizado la aplicación del instrumento y el tratamiento estadístico inferencial de los datos se obtuvieron resultados acorde a los objetivos planteados, lo cual permitió contrastar los resultados hallados con la teoría, llegando a determinar lo que a continuación se describe:

- Los resultados de la investigación permitieron determinar la asociación entre el IMC, IHOS y el número de piezas dentarias perdidas en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH en el año 2017 – 2018, del total de pacientes, los que presentan IMC delgadez el 2,1% presentan IHOS malo y tienen de 1 a 5 piezas perdidas. Los pacientes que presentan IMC normal el 3,1% presentan IHOS malo y tiene de 1 a 5 piezas perdidas. Los pacientes con IMC sobre peso el 3,6% tienen IHOS regular y tiene de 1 a 5 piezas perdidas. Los pacientes con IMC obesidad el 4,4% presenta IHOS malo y tiene de 1 a 5 piezas perdidas. Mientras que Hernández A.<sup>2</sup> (Ecuador, 2017) evidenció en cuanto al IMC que el 3,1% tienen desnutrición e IHOS malo y de 1 a 9 piezas perdidas, el 82,9% se encuentran dentro del rango IMC normal con IHOS regular y de 1 a 9 piezas perdidas, el 12,9% tiene IMC sobrepeso e IHOS regular con 1 a 9 piezas perdidas y el 2,1% se encuentra en el rango de IMC obesidad e IHOS malo con 1 a 9 piezas perdidas. Se observa significancia estadística ( $p=0,036$ ). Por su parte Caudillo T. Adriano M. Caudillo P.<sup>1</sup> (México, 2017) observaron que el 3,3% presentó un IMC bajo peso con un IHOS malo y de 1 a 9 piezas perdidas; el 54% tiene IMC normal con IHOS regular con 1 a 9 piezas perdidas; el 31% presenta IMC sobrepeso con IHOS regular y de 1 a 9 dientes perdidos; el

9,3% presenta IMC obesidad grado 1 con IHOS y el 2,4% tiene IMC obesidad grado 2 y tienen de 1 a 9 piezas dentales perdidas. Nuestros resultados demuestran que mayormente la muestra evaluada presenta IMC normal, IHOS malo y de 1 a 5 piezas perdidas, nuestros datos se diferencian de los antecedentes contrastados. (Tabla 1)

- Los resultados lograron evidenciar la asociación entre el IMC y el IHOS de pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH; el 30% posee un IMC obesidad de los cuales el 11% tiene un IHOS malo, el 10% tiene un IHO regular y un 8% tiene un IHOS bueno. Del total de pacientes el 38% tiene un IHOS malo. No se encontró asociación estadísticamente significativa ( $p=0,881>0,05$ ). Del mismo modo datos similares halló Zevallos J.<sup>7</sup> (Lima, 2017) quien observó que el 42% presenta un IHOS malo e IMC sobre peso, el 38% presenta un IHOS regular e IMC regular y sólo el 20% presenta un nivel bueno de IHOS e IMC regular; lo que demuestra que en su mayoría existe un índice de mala higiene bucal en los integrantes de la muestra. Mientras que Moses A.<sup>9</sup> (Lima, 2014) observó que respecto al IHOS el 34.82% presentaron una buena higiene oral e IMC regular, mientras que el 57.49% presentaron IHOS regular e IMC sobre peso y finalmente el 7,69% presentaron mala higiene oral e IMC obesidad. Se encontró una asociación estadísticamente significativa ( $p=0.000$ ). Nuestros resultados indican que los pacientes presentaron IMC normal e IHOS malo, lo que concuerda con algunas investigaciones de nuestros antecedentes y varía de otros estudios. (Tabla 2)

- Asimismo se logró determinar la asociación entre el IMC y el número de piezas dentarias perdidas de pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH, del 30% que posee un IMC obesidad, el 11% tiene entre 1 a 5 piezas dentarias perdidas; el 8% tiene de 6 a 10 piezas dentarias perdidas; el 6% tiene 0 piezas dentarias perdidas; el 3% tiene de 16 a más piezas dentarias perdidas y un 2% tiene de 11 a 15 piezas dentarias perdidas. Del total de pacientes el 36% tiene entre 1 a 5 piezas perdidas. Se encontró asociación estadísticamente significativa ( $p=0,047<0,05$ ). Por su parte Adriano M. Caudillo T. Caudillo P.<sup>4</sup> (México, 2014) observó que el 10.5% tuvo un IMC bajo peso, con un promedio de caries dental de 2.3. El 49.6% reportó un IMC peso normal, con 2.8 dientes cariados y 1,7 dientes perdidos. El 21.1% con un IMC sobrepeso, 3,1 dientes cariados y 3,5 dientes perdidos; el 9.5% con IMC obesidad, 3,1 dientes cariados y 2,9 dientes perdidos; el 9.3% con IMC obesidad endógena, 3,2 dientes cariados y 3,7 dientes perdidos. Mientras que Caudillo T. Adriano M. Caudillo P.<sup>1</sup> (México, 2017), en su tesis observó que el 3.3 % presentó un IMC bajo peso con un promedio de caries dental de  $6.3\pm 5$ . El 54 % un IMC normal con un CPOD de  $7,6\pm 4,8$ . El 31 % con un IMC sobrepeso y un promedio de caries de  $7.0\pm 5.1$ . El 9.3% con un IMC obesidad grado 1 y  $7,3\pm 3,6$  dientes cariados y el 2.4 % con un IMC obesidad grado 2 y  $5.2\pm 4.1$  con historia de caries dental. Nuestros resultados indican que mayormente los pacientes presentaron IMC normal y perdieron entre 1 a 5 piezas dentales, los mismos que se diferencian con los antecedentes descritos. (Tabla 3)

- Del mismo modo se determinó la asociación entre el IHOS y el número de piezas dentarias perdidas de pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH, del 38% que posee IHOS malo, el 12% tiene 0 piezas dentarias perdidas; el 12% entre 1 a 5 piezas dentarias perdidas; el 8% tiene de 6 a 10 piezas dentarias perdidas; el 4% tiene de 16 a más piezas dentarias perdidas y un 2% tiene de 11 a 15 piezas dentarias perdidas. Del total de pacientes el 36% tiene un entre 1 a 5 piezas perdidas. Se encontró asociación estadísticamente significativa ( $p=0,045<0,05$ ). Al igual que Moses A.<sup>9</sup> (Lima, 2014) evidenció según el IHOS el 34.82% presentaron una buena higiene oral, mientras que el 57.49% presentaron regular higiene y finalmente el 7.69% presentaron mala higiene oral; la prevalencia de caries fue del 83% y la pérdida dental mayormente fue 36% de 0 a 9 dientes perdidos. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de caries dental y el IHOS ( $p=0,000$ ). Del mismo modo en la tesis de Zevallos J.<sup>7</sup> (Lima, 2017), se observó que el 42% presenta un IHOS malo, el 38% presenta un IHOS regular y sólo el 20% presenta un nivel bueno de IHOS, la pérdida dental se presentó en mayor proporción en el rango de 0 a 9 piezas dentales perdidas; lo que demuestra que en su mayoría existe un índice de mala higiene bucal en los integrantes de la muestra ( $p=0,032$ ). Nuestros resultados señalan que los pacientes presentaron IHOS malo y perdieron de 1 a 5 piezas dentales, los mismos que concuerdan con hallado en las investigaciones de los antecedentes descritos. (Tabla 4)

## VI. CONCLUSIONES

1. Existe asociación entre el índice de masa corporal, índice de higiene oral y el número de piezas dentarias perdidas en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH, en los años 2017-2018 (IMC-IHOS-N. Pzas;  $p=0,036<0,05$ ).
2. No existe asociación entre el IMC e IHOS, el 10% obesidad e IHOS regular y el 10% tiene IMC normal e IHOS Malo ( $p=0,081$ ).
3. Existe asociación entre el IMC y el número de piezas dentarias perdidas, el 11% tiene obesidad y tiene de 1 a 5 piezas perdidas ( $p=0,047$ ).
4. Existe asociación entre el IHOS y el número de piezas dentarias perdidas, el 14% tiene IHOS bueno y de 1 a 5 piezas perdidas ( $p=0,045$ ).

## **ASPECTOS COMPLEMENTARIOS**

### **Recomendaciones**

- A los odontólogos, realizar planes de salud para evitar la pérdida de piezas dentales cuya causa principal es la caries dental.
- A los alumnos y docentes de la clínica odontológica, realizar charlas sobre el cuidado, cómo mejorar y controlar la higiene bucal.
- A futuros investigadores, realizar más estudios sobre este tema considerando diferentes zonas de nuestro país. Asimismo, se debe seguir estudiando esta asociación, ya que hasta la fecha son pocos los estudios realizados y que han encontrado asociación.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Adriano M. Caudillo T. Caudillo P. Caries dental su asociación con el Índice de masa corporal en una población joven adulta. *Int. J. Odontostomat.* [Internet]. 2017 [citado 2018 Junio 01]; 11(4): 437-442. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijodontos/v11n4/0718-381X-ijodontos-11-04-00437.pdf>
2. Hernández A. Relación de la caries dental con Índice de masa corporal de niños de 5-12 años de edad de las comunidades rurales de la parroquia Cangahua, Ecuador. [Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista]. Ecuador: Universidad de las Américas; 2017. Disponible en: [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/6107/Rodriguez\\_Mendoza\\_Guadalupe.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/6107/Rodriguez_Mendoza_Guadalupe.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
3. Flores J. Causas más frecuentes en la pérdida dental basada en percepciones de pacientes mayores de 30 años y criterios clínicos de profesionales odontólogos en la ciudad de Quito. [Tesis para optar el título profesional de Odontólogo]. Ecuador: Universidad de las Américas; 2016. Disponible en: <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/6455/1/UDLA-EC-TOD-2016-98.pdf>
4. Caudillo T. Adriano M. Caudillo P. Asociación de la caries dental y el índice de masa corporal en una población escolar de la Ciudad de México. *Rev. Inv. Clínica.* [Internet]. 2014 [Citado 2018 Junio 01]; 66(6): 512-519. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revinvcli/nn-2014/nn146f.pdf>

5. Zelocuatecatl A, Ortega M, De la Fuente J. Asociación entre el índice de masa corporal y las condiciones bucales en escolares. Revista Odontológica Mexicana [Internet]. México, 2014 [citado 2018 Junio 01]; 9 (4): 185-190. Disponible en: <http://revistas.unam.mx/index.php/rom/article/download/15958/15149>
6. Castellares D. Ramos P. Asociación del índice de masa corporal con la presencia de caries dental en escolares de 6 a 12 años. [Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista]. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 2017. Disponible en: [https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/621904/Castellares\\_ED.pdf?sequence=5&isAllowed=y](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/621904/Castellares_ED.pdf?sequence=5&isAllowed=y)
7. Zevallos J. Relación entre caries dental e higiene oral en niños de 6 a 12 años frente al conocimiento de higiene bucal y aspectos sociodemográficos de los padres de familia de la I.E.P. José Olaya Balandra del distrito de Mala, Cañete – 2017. [Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2017. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/486/TESIS%20JIM%20ZEVALLOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
8. Sotero K. Relación entre el estado nutricional y la caries dental en niños de 3 a 5 años de edad, Trujillo 2016. [Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista]. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego; 2016. Disponible en: [http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/2485/1/RE\\_ESTO\\_KATHE](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/2485/1/RE_ESTO_KATHE)

RYN.SOTERO\_RELACION.ENTRE.EL.ESTADO.NUTRICIONAL.Y.LA.  
CARIES.DENTAL\_DATOS.PDF

9. Moses A. Caries dental asociada al índice de higiene oral simplificado en niños de 6 a 12 años de una Institución Educativa Pública del Distrito de Ate – Vitarte en el año 2013. [Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista]. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 2014.
10. Solís M. Comparación de los factores de riesgo de caries dental en escolares de 6 a 12 años de una institución educativa pública con una privada en el 2014. [Tesis para optar el título profesional de Cirujano dentista]. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 2014. Disponible en: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/614069>
11. Kaufer M. Toussaint G. Indicadores Antropométricos para evaluar sobrepeso y obesidad. México: Medigraphic artemisa; 2013.
12. Suaverza A. Haua K. Manual de antropometría. México: Universidad Iberoamericana; 2013.
13. Berbdanier C. Dwyer J. Feldman E. Valoración Nutricional. Nutrición y Alimentos. México: Mc Graw Hill; 2013.
14. Ministerio de Salud. Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta. Lima: MINSa: 2012.
15. Organización Mundial de la Salud. Patrones de crecimiento de la OMS. OMS: 2013. Disponible en: [http://www.who.int/nutrition/media\\_page/tr\\_summary\\_spanish.pdf](http://www.who.int/nutrition/media_page/tr_summary_spanish.pdf)

16. Alcocer A. Nutrición texto y atlas. Madrid: Editorial Panamericana; 2014.
17. Clotilde A. Alimentación y nutrición. Buenos Aires: Editorial Díaz de santos; 2015. pp. 333.
18. Arrizabalaga, J. Calañas A. Vidal J. Madisquel L. Díaz M. García P. Guía de práctica clínica para el manejo del sobrepeso y la obesidad en personas adultas. Endocrinología y Nutrición. 2013; 50(4): 31-38. Disponible en: [https://www.seedo.es/images/site/documentacionConsenso/Guia\\_obesidad\\_S EEN\\_Endocrinologia\\_2013.pdf](https://www.seedo.es/images/site/documentacionConsenso/Guia_obesidad_S EEN_Endocrinologia_2013.pdf)
19. Porti C. Daniel K. Obesidad Infantil. Buenos Aires: Ed. Imaginador; 2012.
20. Calvo V. Interrelación entre fármacos y nutrientes en situaciones fisiopatológicas determinadas. Barcelona: Editorial Glosa; 2015. p. 161.
21. Gómez N. Morales M. Determinación de los índices CPO-D e IHOS en estudiantes de la Universidad Veracruzana, México. Rev. Chil. Salud Pública. 2012; 16(1): 26-31.
22. American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on Infant Oral Health Care. 2014; 33(6): 124-128.
23. OMS. Salud bucodental. Centro prensa. 2012; 3: 36-37.
24. Castro P. Coral C. García F. León P. Martínez C. Moreno F. Eficacia de cuatro cepillos dentales en la remoción de placa bacteriana. Revista estomatológica. 2013; 12(2): 58-59. Disponible en:

<http://estomatologia.univalle.edu.co/index.php/estomatol/article/view/278/27>

7

25. Greene J, Vermillion J. The Simplified Oral Hygiene Index. J. Am. Dent. Assoc. 1964. 68(1):7-13. Disponible en: [https://jada.ada.org/article/S0002-8177\(64\)81004-7/abstract?code=adaj-site](https://jada.ada.org/article/S0002-8177(64)81004-7/abstract?code=adaj-site)
26. Lindhe J. Lang N. Karring T. Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. 6ª ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2017. pp. 129-130.
27. Higashida B. Odontología preventiva. 2ª ed. México: McGraw-Hill; 2012. pp. 225-229.
28. Enrile F. Fuenmayor V. Manual de Higiene Bucal. Madrid: Médica Panamericana; 2013.
29. Ortiz B. Relación entre calidad de vida relacionada con la salud oral, pérdida dental y prótesis removible en adultos mayores de 50 años derechohabientes del IMSS. Av. Odontoestomatol [Internet]. 2014 [citado 2018 Junio 02]; 30(4): 195-203. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-12852014000400003](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852014000400003)
30. Belkins M. Cuyac M. Belkis A. Peón M. Duque M. Sánchez Y. Pérdida del primer molar permanente. Clínica Estomatológica Docente. 2013; 9(2): 24-25.

31. Ekstrand R. Ricketts N. Longbottom C. Pitts B. Visual and tactile assessment of arrested initial enamel carious lesions: an in vivo pilot study. *Caries Res* 2015; 39: 173-77.
32. Botero J, Bedoya E. Determinantes del Diagnóstico Periodontal, *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral Vol.* [Internet]. 2013 [Citado 2018 Junio 01]; 3(2): 94-99. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/piro/v3n2/art07.pdf>
33. García C. Prevalencia y etiología de los traumatismos dentales. *RCOE*. 2013; 131-134.
34. ADA. Endodoncia. Centro del cuidado bucal. EEUU: 2016
35. Bertoldi H. Rehabilitación posendodóctica: Base racional y consideraciones estéticas. Buenos aires: Editorial Panamericana; 2012.
36. Gutiérrez V. León R. Castillo D. Edentulismo y necesidad de tratamiento protésico en adultos de ámbito urbano marginal. *Revista Estomatológica Herediana* [Internet]. 2015 [citado 2018 Junio 02]; 25(3):179-186. Disponible en:  
<http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/REH/article/view/2608>
37. Enami E. The impact of Edentulim on Oral and General Healt. *International Journal of Dentistry*. 2013; 1: 18-19.
38. Basker R. Tratamiento Protésico en pacientes edéntulos. New Castle: Amolca; 2014

39. Hernández R. Fernández C, Baptista M. Metodología de la investigación científica. 6 ed. México. Mc Graw Hill. 2014.
40. Supo J. Niveles y tipos de investigación: Seminarios de investigación. Perú: Bioestadístico; 2015.
41. Comité Institucional de Ética en Investigación. Código de ética para la investigación. 1ª ed. Chimbote: ULADECH Católica; 2016. pp. 3-4.
42. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. WMA. 2013. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>

# **ANEXOS**





### CODIFICACIÓN DE FICHA

<b>IMC</b>	1	Desnutrición
	2	Normal
	3	Sobre peso
	4	Obesidad

<b>IHOS</b>	1	Bueno
	2	Regular
	3	Malo

<b>Nº PIEZAS PERDIDAS</b>	1	0 pzas
	2	1 a 5 pzas
	3	6 a 10 pzas
	4	11 a 15 pzas
	5	16 a más pzas



## ANEXO 02:

### **VALIDEZ DEL INSTRUMENTO: PRUEBA PILOTO**

Hernández R. Fernández C. Baptista M. (2014)<sup>38</sup> aplicar el instrumento a una pequeña muestra con el objetivo de corroborar su pertinencia y eficacia; asimismo las condiciones de aplicación y los procedimientos involucrados. A partir de esta prueba se calcula la confiabilidad y la validez del instrumento.

#### **Objetivo:**

La presente investigación tiene como objetivo principal determinar la asociación entre el índice de masa corporal, índice de higiene oral y el número de piezas dentarias perdidas en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH – distrito Chimbote, provincia del Santa, departamento de Ancash 2017 - 2018.

Se realizó la prueba piloto para corroborar que la ficha de recolección de datos cumpla con las características de claridad, pertinencia y rápida aplicación. La prueba piloto se aplicó al 10% del total de la muestra; siendo representada por 39 historias clínicas.

#### **Codificación de respuestas:**

##### **Según IMC**

1: Desnutrición    2: Normal    3: Sobrepeso    4: Obesidad

##### **Según IHOS**

1: Bueno            2: Regular    3: Malo

##### **Según Número de piezas perdidas**

1: 0                    2: 1 a 5            3: 6 a 10            4: 11 a 15            5: 16 a más

**CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO: Alfa de Crombach**

Permite estimar la fiabilidad de un instrumento de medida a través de un conjunto de ítems que se espera que midan el mismo constructo o dimensión teórica. Es recomendable optar a partir de un Coeficiente alfa  $\geq 0,7$  Aceptable;  $\geq 0,8$  Bueno; y  $\geq 0,9$  Excelente. Mientras más se acerque el índice al extremo 1, mejor es la confiabilidad.

<p><b>Fórmula:</b></p> $\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$	<p><b>Donde:</b></p> <p><math>\alpha</math> = Coeficiente de Cronbach  <math>K</math> = N° de ítems  <math>\sum S_i^2</math> = Sumatoria de las varianzas de los ítems  <math>S_T^2</math> = Varianza de la suma de los ítems</p>
---	---

ÍTEMS	1	2	3	4	5	SUMA DE ÍTEMS
SUJETO						
#1	2	1	1	2	1	7
#2	1	1	1	2	2	7
#3	2	4	4	3	5	18
#4	1	4	4	2	4	15
#5	2	5	4	3	5	19
#6	2	3	2	2	4	13
#7	2	5	4	2	4	17
#8	2	3	2	3	4	14
#9	1	1	1	1	1	5
#10	2	2	2	3	2	11
#11	1	1	1	1	1	5
#12	2	4	3	3	4	16
#13	2	5	3	2	5	17
#14	2	2	3	3	3	13
#15	1	4	4	2	3	14
#16	2	1	2	2	1	8
#17	2	4	2	1	2	11

#18	2	4	2	1	2	11
#19	2	5	4	3	5	19
#20	1	4	4	3	4	16
#21	2	1	1	2	1	7
#22	2	3	3	1	1	10
#23	2	5	4	3	5	19
#24	2	2	2	3	2	11
#25	1	5	4	1	3	14
#26	1	2	3	2	1	9
#27	2	2	2	3	2	11
#28	2	4	4	2	2	14
#29	1	2	4	3	3	13
#30	2	4	4	3	4	17
#31	2	4	4	3	5	18
#32	2	4	2	1	3	12
#33	2	3	1	3	4	13
#34	2	5	4	3	5	19
#35	2	2	3	3	3	13
#36	2	3	3	3	4	15
#37	2	3	2	2	3	12
#38	1	1	1	1	1	5
#39	2	5	1	1	5	14

<b>VARP 1</b>	0.2	2.0	1.4	0.7	2.1	17.0	: $S_T^2$
---------------	-----	-----	-----	-----	-----	------	-----------

---

<b>K:</b> El número de ítems	6	
$\sum S_i^2$ : Sumatoria de las varianzas de los ítems	5	<b>CONFIABILIDAD EXCELENTE</b>
$S_T^2$ : La varianza de la suma de los ítems	18.6	
<b><math>\alpha</math>:</b> Coeficiente de Alfa de Cronbach	<b>0.9140</b>	

---

**VALIDEZ DEL INSTRUMENTO: Coeficiente R de Pearson (r)**

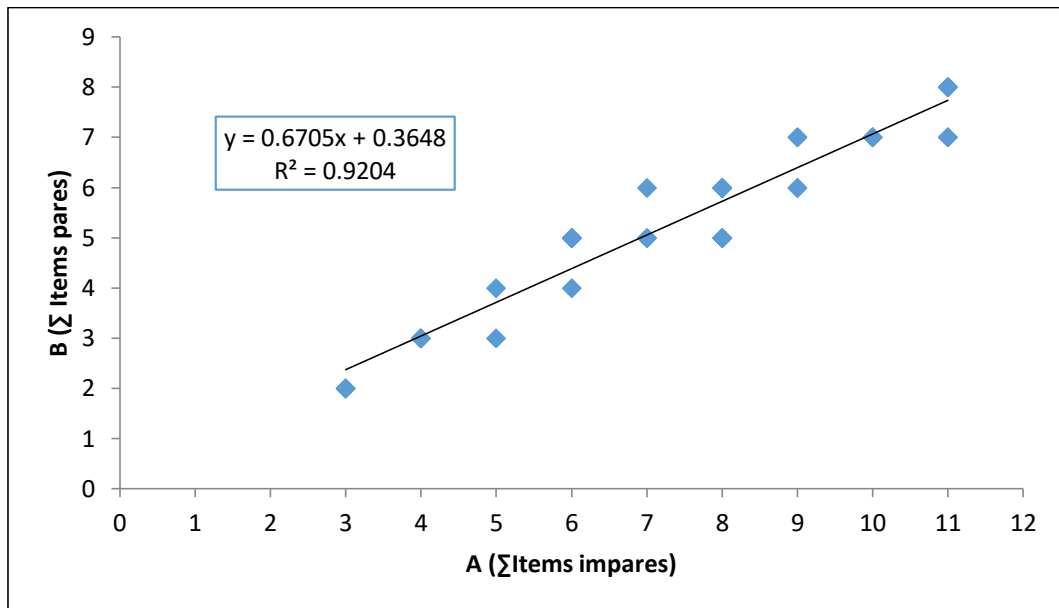
El coeficiente de correlación de Pearson (r) se mide en una escala de 0 a 1, tanto en dirección positiva como negativa. Un valor de 0 indica que no hay relación lineal entre las variables. Un valor de 1 o -1 indica, respectivamente, una correlación positiva grande y perfecta o negativa grande perfecta entre dos variables. Siendo  $\geq 0,8$  correlación positiva alta;  $\geq 0,9$  correlación positiva muy alta.

$$r_{xy} = \frac{\sum x_i y_i - n \bar{x} \bar{y}}{n s_x s_y}$$

Sujeto	A	B
	Sumatoria de ítems impares	Sumatoria de ítems pares
#1	4	3
#2	4	3
#3	11	7
#4	9	6
#5	11	8
#6	8	5
#7	10	7
#8	8	6
#9	3	2
#10	6	5
#11	3	2
#12	9	7
#13	10	7
#14	8	5
#15	8	6
#16	5	3
#17	6	5
#18	6	5
#19	11	8
#20	9	7
#21	4	3
#22	6	4
#23	11	8
#24	6	5
#25	8	6

#26	5	4
#27	6	5
#28	8	6
#29	8	5
#30	10	7
#31	11	7
#32	7	5
#33	7	6
#34	11	8
#35	8	5
#36	9	6
#37	7	5
#38	3	2
#39	8	6

### GRÁFICO: DIAGRAMA DE DISPERSIÓN



**Coefficiente r de Pearson (r):  $\sqrt{0,9204} = 0,9594$**

**CORRELACIÓN POSITIVA MUY ALTA.**

## CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS - CHI CUADRADO ( $X^2$ )

Este apartado corresponde a la parte esencial y relevante de la investigación que inició con un supuesto hipotético que se tradujo en instrumentos de medición para corroborarlo o rechazarlo; pues todo dependerá que se acepte o no la hipótesis de investigación. Para comprobar nuestra hipótesis se cuenta con la prueba estadística Chi cuadrado ( $X^2$ ).

### 1. Planteamiento de hipótesis

- **H<sub>i</sub>**: Existe asociación entre el índice de masa corporal, índice de higiene oral y el número de piezas dentarias perdidas en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH 2017-2018.
- **H<sub>0</sub>**: No existe asociación entre el índice de masa corporal, índice de higiene oral y el número de piezas dentarias perdidas en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH 2017-2018.

#### Hipótesis específicas:

- **H<sub>1</sub>**: Existe asociación entre el índice de masa corporal y el índice de higiene oral en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH 2017-2018.
- **H<sub>2</sub>**: Existe asociación entre el índice de masa corporal y el número de piezas dentarias perdidas en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH 2017-2018.
- **H<sub>3</sub>**: Existe asociación entre el índice de higiene oral y el número de piezas dentarias perdidas en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH 2017-2018.



## 2. Nivel de confianza

El nivel de confianza con el cual se ha desarrollado la investigación es del 95%. Consecuentemente, el nivel de significancia es de 5% (0.05) el cual será el valor estándar y en base a ello determinaremos 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 Valor Crítico > Valor Calculado ( $X^2$ ) entonces se acepta hipótesis nula
- Si Valor Crítico < Valor Calculado ( $X^2$ ) entonces se rechaza hipótesis nula.
- Si  $\alpha > 0.05$ , se acepta  $H_0$  y se rechaza  $H_i$ .
- Si  $\alpha < 0.05$ , se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_i$ .

## 4. Determinación del valor calculado del estadístico Chi cuadrado

Una vez sometido los datos a tratamiento en el programa SPSS v22, se efectuó análisis estadístico con la prueba Chi cuadrado, proyectando los siguientes datos :

**Tabla 5.- Pruebas de Chi-cuadrado**

Variables	IMC - IOHS			IMC - N. Pzas P			IHOS - N. Pzas P		
	Valor	GL	$\alpha$ Sig. asintótica	Valor	GL	$\alpha$ Sig. asintótica	Valor	GL	$\alpha$ Sig. asintótica
Chi-cuadrado de Pearson	<b>2.386</b>	6	<b>.881</b>	<b>26.578</b>	12	<b>.047</b>	<b>15.736</b>	8	<b>.045</b>
Razón de verosimilitud	2.377	6	.882	17.473	12	.133	16.142	8	.040
Asociación lineal por lineal	.781	1	.377	.177	1	.674	.086	1	.769
N de casos válidos	385			385			385		

Fuente: Prueba Chi cuadrado arrojado por el programa SPSS v23.

## 5. Comparación del valor Chi-cuadrado calculado con el valor crítico

**Interpretación:** Por teoría el si el valor calculado ( $X^2$ ) es mayor que el valor crítico de tabla, entonces se acepta la hipótesis de investigación.

**Entonces:**

$$\text{IMC} - \text{IOHS} \rightarrow X^2 = 2,386 < V. \text{ Crít.} = 12,5916; p = 0,881 > 0,05$$

- No existe asociación entre el índice de masa corporal y el índice de higiene oral en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH 2017-2018.

$$\text{IMC} - \text{N. Pzas} \rightarrow X^2 = 26,578 > V. \text{ Crít.} = 21,0261; p = 0,047 < 0,05$$

- Existe asociación entre el índice de masa corporal y el número de piezas dentarias perdidas en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH 2017-2018.

$$\text{IHOS} - \text{N. Pzas} \rightarrow X^2 = 15,736 > V. \text{ Crít.} = 15,5073; p = 0,045 < 0,05$$

Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis de investigación.


- **H<sub>i</sub>:** Existe asociación entre el índice de masa corporal, índice de higiene oral y el número de piezas dentarias perdidas en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH 2017-2018.



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

## ANEXO 04

### CARTA DE AUTORIZACIÓN

  
UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE  
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

"Año de la Lucha contra la Corrupción e Impunidad"  
Chimbote, 23 de Julio del 2019

**CARTA N° 085-2019- DIR-EPOD-FCCS-ULADECH Católica**

Sra.:

Mg. Liliana Temoche Palacios  
Coordinadora de Clínica Odontológica ULDECH - CATÓLICA

Presente.

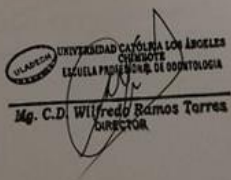
A través del presente, reciba Ud. el cordial saludo en nombre de la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Católica los Angeles de Chimbote, en esta ocasión en mi calidad de director de la Escuela Profesional de Odontología, para solicitarle lo siguiente:

En cumplimiento del Plan Curricular del programa de Odontología, la estudiante viene desarrollando la asignatura de Taller de Investigación, a través de un trabajo de investigación denominado "ASOCIACIÓN ENTRE EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL, ÍNDICE DE HIGIENE ORAL Y EL NÚMERO DE PIEZAS DENTARIAS PERDIDAS EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA ULADECH – DISTRITO CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ANCASH, 2017 - 2018 "

Para ejecutar su investigación, la alumna ha seleccionado la clínica odontológica de la ULADECH Católica, por lo cual, solicito brindarle las facilidades del caso al estudiante Murga Garcia Johana Graciela; a fin de realizar el presente trabajo.

Es propicia la oportunidad, para reiterarle las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente;

  
Mg. C.D. Wilfredo Ramos Torres  
DIRECTOR

Av. Pardo Nro. 4199 - A.H. San Juan  
Chimbote, Perú  
Telf: (043) 350411  
www.uladech.edu.pe

## ANEXO 05

### FOTOGRAFÍAS



