



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

**Prevalencia entre Maloclusiones Dentarias y Estado Nutricional  
en Niños y Adolescentes que Acuden a una Asociación de  
Taekwondo Chiclayo, 2022**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
CIRUJANO DENTISTA**

**AUTORES:**

Calderon Diaz, Cristhian Brahiam (ORCID: 0000-0002-5818-7854)

Medina Chavez, Eduardo Alberto (ORCID: 0000-0001-6871-9562)

**ASESORA:**

Dra. Valenzuela Ramos, Marisel Roxana (ORCID: 0000-0002-1857-3937)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Promoción de la Salud y Desarrollo Sostenible

PIURA – PERÚ

2022

## DEDICATORIA

A mi madre Mirtha Chávez, a mi padre Teófilo Medina y a mis hermanos Miriam, Jorge y Mirtha, por estar siempre a mi lado orientándome y guiándome en todo momento.

Atte.

Eduardo Medina Ch.

A mi madre y a mi padre por impulsarme en el desarrollo de mi vida profesional.

Atte.

Cristhian Calderón D.

## **AGRADECIMIENTO**

### **Agradecimiento:**

Agradecemos en primer lugar a dios por darnos la vida y salud para cumplir nuestros sueños.

A nuestros familiares y amigos por ser el apoyo incondicional para alcanzar este anhelado objetivo.

A nuestra asesora, Doctora Marisel Valenzuela Ramos por orientarnos en el desarrollo de esta investigación.

A las personas que nos apoyaron a cumplir este reto, incluyendo los padres que permitieron a sus hijos formar parte de este trabajo

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA	
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	iv
ÍNDICE DE TABLAS .....	v
RESUMEN .....	vi
ABSTRACT .....	vii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	4
III. METODOLOGÍA.....	11
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	11
3.2. Variables y operacionalización.....	11
3.3. Población, muestra y muestreo.....	13
3.4. Técnica e instrumento de recolección de datos: .....	14
3.5. Procedimientos:.....	15
3.6. Método de análisis de datos.....	17
3.7. Aspectos éticos .....	19
IV. RESULTADOS .....	20
V. DISCUSIÓN.....	23
VI. CONCLUSIONES .....	26
VII. RECOMENDACIONES:.....	27
REFERENCIAS:.....	28
ANEXOS: .....	33

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Relación entre prevalencia de Maloclusiones y Diagnóstico Nutricional en Niños y adolescentes que Acuden a una Asociación de Taekwondo Chiclayo, 2022	20
<b>Tabla 2.</b> Prevalencia de maloclusiones dentarias según sus variables sociodemográficas en Niños y adolescentes que acuden a una Asociación de Taekwondo Chiclayo, 2022.	21
<b>Tabla 3.</b> Relación entre Diagnóstico nutricional del IMC y variables sociodemográficas en niños y adolescentes que Acuden a una Asociación de Taekwondo Chiclayo, 2022.	22

## RESUMEN:

**Objetivo:** El presente estudio de investigación tuvo como principal fin el determinar la relación entre prevalencia de maloclusiones dentarias y estado nutricional en niños y adolescentes que acuden a una Asociación de Taekwondo, Chiclayo 2022. **Materiales y métodos:** Fue una investigación de tipo básica, diseño no experimental de corte transversal y correlacional. La muestra la conformaron 125 niños y adolescentes de 6 a 17 años. La técnica de recolección de datos fue la observación, se hizo uso de una ficha de observación para el registro del peso, talla, IMC y el tipo de maloclusión dentaria. **Resultados:** El tipo de maloclusión de Angle lidera con 51.2% es el tipo II y de acuerdo al diagnóstico nutricional, el que más predomina es el IMC normal, el segundo más predominante es la desnutrición. **Conclusiones:** No se encontró relación estadística entre las maloclusiones dentarias y el estado nutricional en los niños y adolescentes que acuden a la Asociación de Taekwondo, Chiclayo, por lo que serían variables una independiente de la otra ( $p=0.322$ ).

**Palabras clave:** Maloclusión; Estado Nutricional; Índice de Masa Corporal. (DeCS)

## **ABSTRACT:**

**Objective:** The main purpose of this research study was to determine the relationship between prevalence between dental malocclusions and nutritional status in children and adolescents who attend a Taekwondo Association, Chiclayo 2022. **Materials and methods:** It was a basic research type, non experimental design, transversal and correlative. The sample was made up of 125 children and adolescents from 6 to 17 years old. The data collection technique was observation, an observation form was used to record weight, height, BMI and the type of dental malocclusion. **Results:** The type of Angle's malocclusion that leads with 51.2% is type II and according to the nutritional diagnosis, the most predominant is normal BMI, the second most predominant is malnutrition. **Conclusions:** No statistical relationship was found between dental malocclusions and nutritional status in children and adolescents who attend the Taekwondo Association, Chiclayo, so each variable is independent of the other one ( $p=0.322$ ).

**Key Words:** Malocclusion; Nutritional Status; Body Mass Index. **(MeSH)**

## I. INTRODUCCIÓN

Las maloclusiones dentarias han existido a lo largo de la historia, en la actualidad según estudios reportan porcentajes de prevalencia que oscilan entre 65% y 89% a nivel mundial. En América Latina se tiene una situación que va en ascenso con respecto al número de casos de maloclusiones, teniendo las estadísticas de prevalencia e incidencia de maloclusiones elevados que están por encima del 85 % de la población, de esta manera se posicionan dentro de los tres primeros problemas de salud bucal más frecuentes según la Organización Mundial de la Salud (OMS), ganando de esta manera interés de estudio por los investigadores, las maloclusiones dentarias a la vez ha generado un impacto social negativo en las personas que la padecen <sup>1</sup>.

Por otro lado, la alimentación es una acción que influye a lo largo de la vida en los procesos fisiológicos, incluyendo el desarrollo de nuestro organismo y los sistemas de forma correcta teniendo en cuenta las etapas de desarrollo de la vida, es decir el proceso por el cual pasamos; en el caso de tener una buena alimentación puede disminuir el riesgo de que se agraven enfermedades o incluso de padecerlas, en ocasiones, nuestra forma de alimentación se ve reflejada exteriormente en la condición física, pero otras veces eso no es necesariamente determinante. La forma en que nos alimentamos, qué consumimos y qué no, condiciona el estado nutricional de cada persona, es decir, va a depender de la ingesta de nutrientes suficientes y la absorción de estos de manera óptima por nuestro organismo, teniendo en cuenta que el consumo, la ingesta de nutrientes y la cantidad de alimentos va a depender de la edad, actividad física, embarazo, etc. de esta manera optimizar la absorción de nutrientes según sea el caso <sup>2</sup>.

Existen causas genéticas que producen las maloclusiones, pero se han reportado causas que excluyen al factor genético que ocasionan las maloclusiones y justamente se producen después de nacer. Una de las condiciones descritas es la nutrición, lo que va a interferir en la secuencia del desarrollo normal de la cara y el cráneo en conjunto, se mencionan individualmente lo que puede llegar a ser afectado como la cara, los huesos



maxilares superior e inferior y el órgano dentario. De acuerdo a investigaciones realizadas, los niños y adolescentes que presentan bajo peso, tienen más probabilidad de presentar una erupción dentaria tardía durante la aparición de los primeros dientes en la cavidad oral; los niños y adolescentes con estas deficiencias son propensos a desarrollar anomalías de posición, como una maloclusión. Además, el tamaño del arco dentario sufre variaciones en niños y adolescentes con mala nutrición, esto es un factor asociado a la aparición de maloclusiones dentro de un mediano a largo plazo, por estar propensos a una discrepancia dentoalveolar negativa <sup>3</sup>.

Se conoce que, en Perú, hay una prevalencia del 70% de maloclusiones dentarias, por ello la importancia del conocimiento de la epidemiología y los factores que la predisponen en la población peruana son necesarios para la toma de acciones y creación de programas que integren actividades preventivas, interceptivas y plan de tratamiento <sup>4</sup>.

En la Asociación de Taekwondo ITF “Yosae - Do”, ubicada en la ciudad de Chiclayo, perteneciente al departamento de Lambayeque, se han observado niños y adolescentes que asisten a esta asociación que presentan maloclusiones con características variadas y no se han determinado las causas exactas, lo cual es un motivo que nos impulsa como investigadores a realizar el presente trabajo y se ha creído conveniente relacionarlo con el estado nutricional de los niños y adolescentes ya que los estudios indican que también podría ser una causa importante de estas anomalías de posición. Este estudio nos ayudará a la aportación de conocimiento, en especial a los padres de familia y autoridades, de esta manera concientizar y tomar acciones preventivas respectivas para el control, ya que no solo las maloclusiones dentarias suponen el problema más grave, sino el estado nutricional de los niños y adolescentes, lo cual influye en todos sus procesos metabólicos y fisiológicos.

Por lo mencionado, se planteó la siguiente interrogante; ¿Existe relación entre la prevalencia de maloclusiones dentarias y el estado nutricional en niños y adolescentes que acuden a la Asociación de Taekwondo ITF “Yosae - Do”, Chiclayo, 2022?

Se consideró importante el estudio sobre las maloclusiones dentarias, ya que, como se sabe según las estadísticas, este tipo de problema bucodental ha ido en aumento de manera considerable. Quizá existan factores como el estado nutricional que afecten de algún modo la fisiología como el brote dentario, lo cual estaría ocasionando estas maloclusiones que se han observado en los niños y adolescentes que asisten a la Asociación de Taekwondo ITF “Yosae - Do” en Chiclayo, ya que una malnutrición afectaría directamente al desarrollo craneofacial a un niño y adolescente en etapa de crecimiento.

Este estudio se justifica teóricamente en que ayudará a aportar conocimientos para el conocimiento de la prevalencia de maloclusiones dentarias en los niños y adolescentes, al mismo tiempo saber acerca de su estado nutricional y verificar la correlación entre ellos. En el ámbito práctico, ayudará a que se puedan realizar diferentes actividades preventivo – promocionales dirigidas a los padres de familia o apoderados y a la población en general dando aportes sobre cuidado de la salud bucal y prevención de las maloclusiones y a su vez manteniendo un buen estado nutricional en los niños y los adolescentes. Metodológicamente, el proyecto hará uso de instrumentos validados con una confiabilidad que reflejen la veracidad de los resultados que se obtengan.

El objetivo general que direcciona el presente trabajo de investigación fue: Determinar la relación entre prevalencia de maloclusiones dentarias y el estado nutricional en niños y adolescentes que acuden a una Asociación de Taekwondo, Chiclayo 2022. Los objetivos específicos fueron los siguientes: Conocer la prevalencia de maloclusiones dentarias según sus variables sociodemográficas en niños y adolescentes que acuden a una asociación de Taekwondo y conocer la relación entre el diagnóstico nutricional del IMC y variables sociodemográficas en niños y adolescentes que acuden a una asociación de taekwondo.

Teniendo como hipótesis de investigación que; existe relación entre la prevalencia de maloclusiones dentarias y el estado nutricional en los niños y adolescentes.

## II. MARCO TEÓRICO:

Se han registrado estudios en relación al tema de estudio, En el año 2020, en Perú, Parra F <sup>4</sup>. En su estudio realizado en Jaén, tuvo como objeto conocer la prevalencia de maloclusiones en niños de un colegio parroquial. El estudio realizado fue observacional, y de corte transversal. La muestra significativa fue de 797 niños entre varones y mujeres. Los resultados fueron los siguientes; la maloclusión más frecuente presente en el estudio fue la Clase I con un 66.75% (representado por 532 niños), seguido de la maloclusión Clase II teniendo una prevalencia de 22.08% (siendo 176 niños), finalmente la maloclusión Clase III con un menor porcentaje de prevalencia solo con el 11.17%. De acuerdo con la edad y el sexo, se evidencia una mayor prevalencia en el género femenino en la maloclusión clase I con un 69.05%, y en las clases II y III el género masculino tiene una mayor prevalencia, en la clase II con un 24.84% y la clase III con un 11.80%. En las conclusiones; la maloclusión Clase I generalmente es la que más prevalece, luego la Clase II y III, referente al género, en el femenino es más común la clase I, mientras que, en el masculino, las Clases II y III.

Otro trabajo de investigación realizado en Perú en el 2020 por Romero M <sup>5</sup>. Esta investigación tuvo por objetivo saber sobre la relación que hay entre el estado nutricional y las maloclusiones dentarias en niños. El estudio fue transversal – correlacional. La muestra de estudio estuvo compuesta por 131 niños de una institución educativa en Huánuco. Los resultados evidenciaron una prevalencia de un poco más de 87% en la clase I, la clase II con un 9%, y la maloclusión clase III con aproximadamente 3%. El 58,8% de los niños presentaron un estado nutricional normal, de los cuales presentaron maloclusión clase I. Se concluyó que se encontró relación significativa entre estado nutricional y las maloclusiones en niños, con valor de p de 0,028.

En otro contexto, Cenzato N, et al <sup>6</sup>. en el 2021 en Brasil, en su trabajo de investigación tuvieron como finalidad conocer la prevalencia de maloclusiones en niños y adolescentes según clases en diferentes regiones geográficas. Fue un estudio de revisión de bibliografía que se realizó en bases de datos como Scopus, Medline, etc. Mediante el filtro, 14 artículos fueron escogidos para el

estudio. Los resultados arrojaron los siguientes datos, la prevalencia de clase I fue entre 35% y 94%, de la clase II fue entre 5% y 45%, finalmente la clase III tuvo un rango de prevalencia entre 2% y 19%. Se concluyó que la Clase I es la de mayor prevalencia.

Continuando, Anand K, et al <sup>7</sup>. en el 2021 en La India. Su estudio estuvo orientado a saber acerca de la relación entre la desnutrición y maloclusiones dentarias en niños. Fue un estudio transversal de correlación. Los niños que conformaron la muestra significativa fueron 220 con desnutrición. Los resultados evidentes en el estudio fueron como sigue a continuación; el 44.54% de los niños presentaron maloclusión clase I, el 23,63% presentaron la maloclusión clase II y el 6,3% presentaron la maloclusión clase III de Angle. Se concluyó que se encontró relación entre las variables estudiadas.

En México, Morales G, et al <sup>8</sup>. en el año 2020. Su estudio tuvo como finalidad conocer el estado nutricional de los niños en edad preescolar. El estudio realizado fue observacional. 354 niños fueron lo que conformaron la muestra entre varones y mujeres. Se recolectaron datos sociodemográficos y antropométricos para el conocimiento de su estado nutricional de los niños. En los resultados se registró lo siguiente, del total de los niños, 269 (75.9%) presentaron un estado nutricional normal, 54 sobrepeso y obesidad (15.2%) y 31 desnutrición (8.75%).

En el año 2019, Sundareswaran S, et al <sup>9</sup>. en La India. En su estudio, donde el propósito fue determinar la prevalencia de maloclusiones dentarias según género en Kerala. El estudio fue transversal – observacional. 714 escolares formaron parte de la muestra de estudio. Los resultados significativos fueron que se registró un 89.9% de prevalencia de maloclusiones en general. El género femenino mostró mayor prevalencia en la clase I con un 76.6% y el género masculino prevaleció en la clase III. Se concluyó que existe una gran prevalencia de maloclusiones dentarias en la ciudad de Kerala.

En el mismo año, en Arabia Saudita, Fatani N, et al <sup>10</sup>. En su investigación tuvieron por objeto establecer la prevalencia de maloclusión dentaria en los estudiantes de una ciudad de Arabia Saudita, La Meca. El estudio realizado fue de tipo transversal con una muestra significativa de 400 estudiantes de ambos

géneros (200 varones y 200 mujeres) a los cuales se les realizó un examen bucodental, revisando los registros de relaciones molares y caninas para evaluar las maloclusiones. Los resultados de los estudios fueron los siguientes, la maloclusión clase I fue más prevalente con un 52,3%, siendo el género femenino el más afectado; a clase II prevaleció en un 25% y la clase III en un 20,5%.

En México en el año 2018, Manzo O, et al <sup>11</sup>. En su trabajo de investigación, tuvieron como finalidad conocer la prevalencia de maloclusiones de escolares. Fue un estudio, de corte transversal – cuantitativo y observacional. La muestra representativa estuvo conformada por 522 escolares de ambos géneros. En los resultados generales de prevalencia, se evidenció una ligera afección mayor por las niñas con un 31.13%, el 30.56% fueron niños; siendo el género femenino el que predominó los casos más leves con un 26.85%, en los casos moderados y severos hubo un predominio ligero por el género masculino con un 5.28% y 4.28%, respectivamente.

Finalmente, Zambrano M, et al <sup>3</sup>. En el año 2018, en Ecuador, su trabajo de investigación tuvo por objetivo determinar la prevalencia de maloclusiones y su relación con el estado nutricional en niños y niñas entre 6-12 años de edad. La muestra estuvo conformada por 222 estudiantes elegidos de manera aleatoria. Fue un estudio de tipo transversal y descriptivo. Los resultados obtenidos fueron los siguientes el 79,3% tienen Clase I, de los cuales el 10,8% tienen Bajo Peso, el 72,7% tienen Peso Normal, el 10,2% tienen Sobrepeso y el 6,3% tienen Obesidad; el 6,3% tienen Clase II, de los cuales el 21,4% tienen Bajo Peso, el 71,4% tienen Peso Normal, el 0,0% tienen Sobrepeso y el 7,1% tienen Obesidad; y el 14,4% tienen Clase III de los cuales el 25,0% tienen Bajo Peso, el 56,3% tienen Peso Normal, el 12,5% tienen Sobrepeso y el 6,3% tienen Obesidad. Se determinó que no existe una relación entre Maloclusiones y el Estado Nutricional.

En la actualidad se sabe que, las maloclusiones dentarias toman poder, ya que están siendo consideradas un problema que todas las personas podemos tener, tomando en cuenta los números estadísticos de su prevalencia, estas maloclusiones van a generar un efecto negativo en la vida de las personas que la padecen como en su calidad de vida, ya que los dientes reflejan una estética

según su cuidado, además que los tratamientos de corrección son de alto costo que no pueden ser financiados por muchas personas. Entonces, los autores definen las maloclusiones dentarias como cualquier tipo de desorden en el crecimiento del maxilar y los órganos dentarios, teniendo en cuenta la posición de estos en los maxilares, lo que va a conllevar a un desorden funcional y estético, las causas de las maloclusiones no son definidas con certeza, ya que son varias, como genéticas por enfermedades, genéticas por herencia de cada padre, ambientales, lo cual va a intervenir en el desarrollo en distintas etapas variando la frecuencia e intensidad<sup>12</sup>.

Acerca de la historia de clasificación de las maloclusiones dentarias, el dentista Edward Angle, fue un renombrado y conocido profesor, es el que clasificó por primera vez las maloclusiones dentarias de una manera entendible y objetiva, teniendo relación en su propuesta, lo que ayuda a los profesionales a visualizar ante qué tipo de maloclusión estamos. Para esto, Edward Angle se basó en las posiciones del primer molar y del canino para su clasificación porque consideró la estabilidad de estos dos dientes.<sup>13</sup>

Siguiendo la clasificación del dentista E. Angle, las maloclusiones dentarias se clasifican de la siguiente manera; sabiendo que toma en cuenta las cúspides de los primeros molares en relación a su oclusión con el molar antagonista. La clase I está caracterizada por la oclusión correcta, fisiológica y armoniosa del primer molar y canino de ambos maxilares, en la clase II es cuando hay una mordida distalizada en relación del primero molar inferior con el superior, finalmente en la oclusión clase III se caracteriza por la oclusión mesial del primer molar inferior en relación al superior, haciendo visible en muchos casos una protrusión mandibular, lo cual es característico en personas con clase III<sup>14</sup>.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la maloclusión está considerada como la tercera prioridad para las enfermedades de la salud bucal a nivel mundial, ya que es un problema que engloba muchas deficiencias para quien lo padece, como masticar, hablar, comer además del impacto negativo que genera en la vida psicosocial de la persona<sup>15</sup>.

Por ese motivo es de relevancia para los odontólogos realizar un correcto análisis tanto bucal como de la cara para poder diagnosticar de manera acertada, ya que de esto va a depender la planificación de los distintos tratamientos de cada paciente, además de la planificación de actividades que tengan la finalidad de prevenir las maloclusiones dentarias. Hay que agregar que la prevención es muy importante porque una detección a tiempo puede evitar la complejidad de la maloclusión con el pasar del tiempo, con tratamientos activos de ortopedia y ortodoncia que ayuden a la prevención para poder encaminar a un correcto crecimiento y desarrollo de los dientes y buen posicionamiento en la oclusión. Existen una variedad de factores, como raza, genéticos, alimentarios y medioambientales que actúan activamente en la aparición de maloclusiones en las poblaciones y comunidad de manera distinta, de ahí radica la importancia del estudio de cada población de forma individual <sup>16</sup>.

El estado nutricional de cada persona se describe como situación de bienestar del cuerpo en relación a la alimentación e ingesta de nutrientes, lo que viene a ser la resultante del consumo diario de alimentos de una persona, lo cual es comparado con estado económico o situación económica de una persona que va depender de sus ingresos dependiendo del trabajo que ejerza, al igual que el estado nutricional, el estado económico puede ser bueno, regular y malo. Teniendo en cuenta que, como seres humanos requerimos de nutrientes para el funcionamiento y crecimiento de nuestro organismo, decimos que, el estado nutricional es bueno cuando es capaz de abastecer a todos nuestros requerimientos metabólicos, estos requerimientos van a depender de las necesidades de cada persona. De acuerdo con las normas dadas por la Organización Mundial de la Salud, la medición se realiza mediante los indicadores antropométricos como la talla, el peso y el índice de masa corporal (IMC), estas mediciones ayudan al diagnóstico de una persona y puede encontrarse en un peso bajo, en un peso promedio o normal, sobrepeso, obesidad ; el sobrepeso y obesidad es cuando la persona ingiere más calorías de las que su cuerpo gasta en un día. Entre otros métodos más completos y complejos encontramos los exámenes donde se hace uso de los indicadores bioquímicos, inmunológicos o clínicos donde es posible identificar la falta de ciertos nutrientes específicos como el hierro, vitaminas y minerales. <sup>17</sup>.

La tabla para medir el Índice de masa corporal es dada por la OMS con la finalidad de estandarizar las mediciones antropométricas que se hace en cada persona. En primer lugar, la tabla del IMC que fue dada en 1835 por Adolphe Quetelet, por esa razón también es conocida como el Índice de Quetelet, esta tabla posee un cuadro de rangos que va a clasificar el estado de la persona relacionando el peso y la talla, los rangos van entre bajo peso (donde el IMC por debajo de 18.5) y obesidad clase III (IMC está por encima de 40), teniendo en cuenta que el IMC es la resultante de calcular el peso en kilogramos dividido entre la altura de la persona en metros elevado al exponente 2 <sup>18</sup>. En otros casos viene resumido en una sola tabla, presentando percentiles para niños y niñas desde el nacimiento hasta los 19 años <sup>19</sup>.

Los profesionales de la salud siempre han reiterado que una buena nutrición y alimentación son trascendentales para que nuestro material genético de crecimiento llegue a su mayor potencial en cada individuo reflejándose en el desarrollo de las personas, quiere decir que el estado nutricional de los individuos será el responsable del grado de desarrollo que se haya alcanzado en cierta etapa de la vida. Por otro lado la desnutrición que un niño sufre por un largo periodo de tiempo en especial en los primeros meses y años de vida, repercute de gran manera, generando daños irreversibles tanto físicos como intelectuales, generando un retraso del intelecto<sup>20</sup>.

En los diversos estudios a nivel internacional han establecido que existe una relación cercana entre el estado nutricional y la salud oral en niños. Autores en sus estudios, afirman que, unos de los factores que interviene y tiene que ver en el proceso de la erupción dentaria es la nutrición. Además, también hay evidencia de cómo la nutrición influye directamente, puesto que se encontró que en niños bien nutridos, la erupción dentaria era de acuerdo a su edad, mientras que en los niños con mala nutrición había un retardo evidente en la erupción dentaria, lo cual podría generar un problema futuro de maloclusión. En Guatemala, en estudios acerca del brote dentario en niños con mala nutrición, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el tiempo de erupción en los dientes anteriores y posteriores, entre niños con buen estado nutricional y los malnutridos <sup>21</sup>.



En México<sup>30</sup> en estudios acerca sobre descripción y cuantificación de diferencias en la cronología y secuencia en la erupción de dientes permanentes, de la población de niños con mala nutrición; lo cual dio como resultado en los niños malnutridos, en los cuales había retardo evidente en la erupción de sus piezas dentarias. Se infiere que en cada género tiene una secuencia de erupción característica, la cual se ver alterada en niños que presentan desnutrición.

### III. METODOLOGÍA:

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación:

**Tipo de investigación:** Según Hidalgo J.<sup>22</sup> en el 2005 y su clasificación descrita en su libro acerca de los tipos de investigación según el propósito investigativo, este estudio presentó una investigación de tipo básica, ya que ayuda a ampliar y reforzar los conocimientos teóricos ya obtenidos, de esta manera servir de base a investigaciones posteriores aplicadas. De acuerdo al presente trabajo, estuvo basado en estudios similares de investigadores anteriores de diferentes lugares del mundo, cuyos resultados varían, por ello buscamos enriquecer dichos conocimientos con los conseguidos en esta tesis por lo que no se busca poner teorías en práctica.

**Diseño de investigación:** Siguiendo los conceptos de Hernández R, et al <sup>23</sup> en su libro de Metodología de la Investigación. El presente trabajo tuvo un diseño no experimental, porque solo se realizó una recolección de datos y las variables no cambiarán porque no fueron manipuladas. Es de corte transversal porque pudo ser realizado en un tiempo y momento precisos. Es descriptivo y correlacional porque se describieron y analizaron la relación que pueda tener la variable independiente sobre la dependiente.

#### 3.2. Variables y operacionalización:

##### **Maloclusiones dentarias (variable dependiente – cualitativa)**

- **Definición conceptual:** Las maloclusiones dentarias, es cuando los dientes presentan un alineamiento anormal, no armónico en los dientes donde existe superposición dentaria, rotaciones, giro versiones, falta de alguna pieza dentaria lo que ocasiona la modificación de una mordida ideal, esto se debe a diferentes factores como a la diferencia de tamaños entre los maxilares y los dientes, habiendo una discrepancia dentoalveolar negativa y a la pérdida dentaria prematura por caries dental o traumatismos <sup>24</sup>.

- **Definición operacional:** Para la evaluación de las maloclusiones dentarias, se aplicará una ficha de recolección de datos para el examen estomatológico clasificando las maloclusiones según Angle.
- **Indicadores:** Para la clase I, el indicador será la cúspide mesio-vestibular del primer molar superior que ocluya en el surco del mismo nombre, pero del molar inferior, habiendo relación entre dientes anteriores superiores e inferiores. Para la maloclusión clase II, el indicador será que el primer molar superior va a contactar con la cúspide disto vestibular del mismo o puede encontrarse más a distal. Finalmente, en la clase III, en oclusión habitual el primer molar inferior permanente se encuentra en sentido mesial en relación con el primer molar permanente superior.
- **Escala de medición:** Nominal

#### **Estado nutricional (variable independiente - cualitativa)**

- **Definición conceptual:** Es la resultante del equilibrio de las necesidades energéticas de cada persona con el gasto de energía, esto se equilibra con la ingesta de nutrientes mediante su alimentación diaria<sup>17</sup>.
- **Definición operacional:** Se aplicará una ficha de recolección de datos para la evaluación del estado nutricional donde se tomarán en cuenta la talla y peso y se clasificará según la tabla de la OMS.
- **Indicadores:** Los indicadores para esta variable serán: Desnutrición, Normopeso, Sobrepeso, Obesidad. IMC es el peso en kilos dividido por la altura al cuadrado.  $IMC = \text{Peso (kg)} / \text{Altura (m)}^2$
- **Escala de medición:** Nominal

#### **Variables sociodemográficas (variable independiente - cualitativa/cualitativa)**

- **Definición conceptual:** Vienen a ser características sociales propias que describen a un grupo en específico, las cuales son de mucha utilidad para el investigador<sup>25</sup>.
- **Definición operacional:** Información registrada en la ficha de recolección de datos.

- **Indicadores:** Las variables sociodemográficas que serán tomadas en cuenta en el estudio son la edad y sexo; la edad será registrada los años cumplidos hasta el momento de la encuesta y el sexo como masculino y femenino.
- **Escala de medición:** Nominal (sexo) y razón (edad)

### 3.3. Población, muestra y muestreo:

**Población:** La población de este estudio estuvo compuesta por 125 niños y adolescentes, entre 06 a 17 años de edad que estuvieron matriculados durante el periodo del 04 y 25 del mes de febrero del año 2022, que forman parte de la Asociación de Taekwondo ITF “Yosae - Do”. Para este estudio se consideró tomar una población de estudio del distrito de Chiclayo por haberse encontrados casos de niños y adolescentes que presentan maloclusión dental.

- **Criterios de inclusión:** Los niños y adolescentes que se incluyeron en el estudio fueron, los que se encontraron matriculados en la Asociación de Taekwondo ITF “Yosae - Do”; niños, de los cuales sus padres firmaron el consentimiento informado y niños que colaboraron con el estudio.
- **Criterios de exclusión:** Niños y adolescentes que presentaron algún síndrome o patologías porque pueden intervenir en la erupción dentaria, lo cual puede ser confundido y relacionarlo con el estado nutricional; además de niños y adolescentes que no estuvieron presentes en el momento del estudio y niños y adolescentes que estén llevando o hayan culminado tratamiento de ortopedia u ortodoncia ya que no se llegaría a identificar el diagnóstico correcto.

**Muestra:** La muestra estuvo conformada por 125 niños y adolescentes que estuvieron matriculados durante el periodo del 04 y 25 del mes de febrero del año 2022, que forman parte de la Asociación de Taekwondo ITF “Yosae - Do”. La que viene a ser la misma población.

**Muestreo:** Se realizó el muestreo por conveniencia <sup>26,27</sup>, debido a la accesibilidad de los investigadores a las unidades de análisis, de esta manera se evitó tener inconvenientes y restricciones para concretar el presente estudio.

### **3.4. Técnica e instrumento de recolección de datos:**

La técnica que se utilizó en este estudio fue la observación <sup>28</sup>, lo que ayudo a determinar si presentó o no maloclusión dentaria, además de precisar el tipo de maloclusión y para conocer el estado nutricional de los niños y adolescentes, se hizo uso de la Antropometría <sup>29</sup> para medir las dimensiones del cuerpo como el peso y la talla.

El instrumento fue la ficha de recolección de datos para la evaluación y clasificación de maloclusiones y el estado nutricional, la cual fue tomada de un trabajo de investigación, tesis, realizada por Herrera L <sup>30</sup>, en Perú, la cual presenta tres partes. La primera donde se llenaron los datos como nombres y apellidos, datos sociodemográficos (edad y sexo), datos antropométricos (peso y talla). En la segunda parte de la ficha se tiene el examen clínico odontológico para determinar el tipo de maloclusión presente según Angle (clase I, donde la cúspide mesiovestibular del primer molar superior permanente ocluye en el surco mesiovestibular del molar inferior habiendo alteración en relación entre los dientes anteriores; en la clase II, el primer molar superior hay contacto con la cúspide distovestibular del mismo o puede encontrarse aún más distal y clase III, el primer molar inferior permanente se encuentra en sentido mesial en relación con el primer molar permanente superior). En la parte tercera se tiene un cuadro donde se llenaron con los datos antropométricos recogidos en la primera parte para determinar el estado nutricional.

Para confiabilidad del estudio se realizó una prueba piloto a 20 niños y adolescentes para la calibración de los diagnósticos y las observaciones. Se realizó con dos profesionales; el especialista en Ortodoncia y la enfermera encargada del área de Crecimiento y Desarrollo (CRED) con experiencia de más de 10 años y capacitada por el Ministerio de Salud.

Para dar mayor confiabilidad y veracidad al trabajo de investigación, ambos investigadores fueron calibrados, tanto el Bachiller Medina Chávez, Eduardo Alberto y el bachiller Calderón Díaz, Cristhian Brahiam en el diagnóstico de maloclusiones dentarias y en la calibración de peso, talla para el diagnóstico nutricional.

El proceso de calibración se realizó de la siguiente manera. La calibración de diagnósticos de maloclusiones según Angle, con el especialista en Ortodoncia, fue desarrollada de manera teórico-práctica. Primero, la teoría fue llevada a cabo mediante la plataforma Zoom en 3 sesiones, en cada sesión se desarrolló el diagnóstico de cada tipo de maloclusión (I, II y III) con ilustraciones y casos reales por fotos. Posterior a la teoría, se procedió a la evaluación presencial de los 20 entre niños y adolescentes que fueron evaluados y diagnosticados por los examinadores y después por el especialista, cuyas observaciones fueron anotadas, y posteriormente analizadas en una base de datos de SPSS.24, con el índice de Kappa Cohen<sup>31</sup> el cual mide las coincidencias de los observadores o examinadores frente a un total de casos, se obtuvo un resultado de 89.8% de concordancia con el diagnóstico de maloclusiones con el especialista en Ortodoncia.

Posteriormente, se realizó el mismo procedimiento para la calibración de talla, peso y el registro de diagnósticos según la tabla de escala de la OMS con la enfermera encargada del Área de Crecimiento y Desarrollo capacitada por el Ministerio de Salud, las clases teóricas se llevaron mediante la plataforma de Google Meet, donde se dieron las pautas de cómo realizar el registro correcto de los datos requeridos. Posteriormente, se realizaron las mediciones para la calibración de forma práctica con los examinadores y el calibrador. La prueba de Kappa Cohen fue de 89.4%. Los especialistas firmaron las constancias de calibración como prueba y confiabilidad de los diagnósticos del estudio realizado. Tanto el estadístico y como los investigadores firmaron el formato de registro de confiabilidad.

### **3.5. Procedimientos:**

Se solicitó por medio de un documento virtual una carta de presentación al director de la escuela de Estomatología de la Universidad César Vallejo – Filial Piura. Posteriormente se redactó una solicitud al director de la Asociación de Taekwondo ITF “Yosae - Do” para que nos de la autorización por medio de un documento y de esta manera realizar el estudio en la asociación.

Una vez obtenidos los permisos se solicitó la relación de niños y adolescentes que se encontraban matriculados para la obtención de la población y la muestra de estudio.

Se redactó el consentimiento informado que fue leído y explicado al padre de familia o apoderado para su firma voluntaria, también se realizó un asentimiento informado, el cual se le explico minuciosamente al niño y adolescente, y así poder dar su consentimiento colocando su nombre. Después de obtenidos los consentimientos de ambos, se presentó a la evaluación con la ficha de recolección de datos tomando las medidas de bioseguridad necesarias para proteger al operador y al entrevistado, se hizo uso de gorros descartables, guantes descartables por niño y adolescente, uso de doble mascarilla y el distanciamiento social con los padres de familia, ya que los niños tuvieron que pasar por un examen odontológico.

En la recolección de datos se examinaron 10 niños por día durante 11 días y 15 niños en último día, sumando así el total de la muestra. Para la determinación de la presencia de maloclusión, se sentó al niño o adolescente en una silla cerca de una ventana o luz natural, se hizo uso de bajalenguas para la revisión detallada de la cavidad bucal siguiendo la clasificación de Angle.

Para conocer el estado nutricional de los niños y adolescentes, se hizo uso de una balanza con tallímetro incluido de marca GUERSA, modelo RGT.B-200-RT como figura en el certificado de calibración situado en anexos y también se usó la tabla para el IMC para la edad según la OMS<sup>32</sup>. La balanza utilizada en esta fue calibrada por un laboratorio dedicado a la calibración de balanzas de diversos tipos, el cual nos extendió un certificado firmado. Para medir la talla, el niño y adolescente tuvo que estar sin calzado y pararse erguido y el tallímetro tener un tope con el cual se registró la talla. El peso también se registró con la balanza al niño o adolescente sin calzado, erguido y mirando al frente. Para la veracidad de los registros, estos datos fueron verificados por un profesional de enfermería y un especialista en ortodoncia.

Finalmente se procedió a calcular el IMC con los datos obtenidos anteriormente en la ficha de recolección. Todo dato obtenido será anotado en la ficha sin alteración de los resultados.

### **3.6. Método de análisis de datos**

Se hizo uso en primera instancia de la prueba de Kappa Cohen<sup>31</sup> con la finalidad de calibrar los diagnósticos de los investigadores con el de los especialistas.

Se realizaron las evaluaciones del peso y la talla de los niños y adolescentes para la prueba piloto teniendo como evaluación primaria la medición de peso y la talla con un instrumento calibrado que es una talla de base que tiene su propio calibrador interno realizado por la profesional de crecimiento y desarrollo, una vez calibrado el instrumento se pasaron a evaluar los 20 niños y adolescentes para el peso y talla posteriormente también los niños se evaluaron por los investigadores, una vez recolectados los datos estos se procesaron con el SPSS para establecer la normalidad de los mismos y establecer la calibraciones a través de los índices de correlación intraclass.

En la prueba piloto se utilizó la prueba de normalidad de Shapiro Wilk observándose la significación asintótica para las tallas, estas tallas eran superiores al valor de 5 por ciento por tanto no se podía rechazar la hipótesis nula y se presentaba una distribución paramétrica, es decir, una distribución de la campana de Gauss para la talla y peso medidos por el especialista y el investigador donde se observó valores inferiores al 5 por ciento por tanto entre la variables de Shapiro Wilk concluimos que el peso presenta una distribución no normal y la talla presenta una distribución normal por lo cual se realizaron dos procedimientos distintos para su calibración numérica donde se estableció para la talla una correlación de Pearson con un índice de correlación de 99.6 y un error de 0.00 por tanto existió una correlación muy altamente significativa con respecto a la talla medida por el especialista y la talla medida por el investigador.

En cuanto a las correlaciones no paramétricas se utilizó la prueba Rho de Spearman en vista de que los valores así lo mostraban para la prueba de



Shapiro Wilk encontrando que el peso medido por el especialista y el peso medido por el investigador se estableció un índice de correlación de 96 .1 ante la prueba no paramétrica de Rho Spearman siendo este significativa para ambos estudios estableciéndose una correlación altamente significativa entre las dos mediciones

Después se recolectó los datos en la muestra, la información y datos que se recogieron por medio de la ficha de observación fueron colocados tal cual como se registraron en el momento del llenado. Teniendo en cuenta los resultados de la investigación para detallar los diagnósticos de maloclusión estos se distribuyen con una variable cualitativa por lo que no se utiliza el diagrama de datos de normalidad. Así mismo, los diagnósticos nutricionales a través y basados en el índice de masa corporal los cuales fueron cualitativos por tanto se utilizó una prueba estadística no paramétrica de Chi Cuadrado de Pearson para establecer la relación matemática entre las dos variables cualitativas y para que sea significativa la relación estadística se toma en cuenta el p - valor que sea menor o igual al 5 por ciento o 0,05 para su asociación. En el caso de las variables sociodemográficas como el caso de la edad y sexo se utilizó también una prueba no paramétrica debido que el sexo y la maloclusión son variables cualitativas, en el caso de la edad se tomó como una variable cualitativa en vista que se buscó diferenciar la edad tanto a nivel de intervalos como a nivel de valores reales estableciéndose una relación matemática entre las dos y para verificar la relación también se tomó en cuenta el p – valor.

En conclusión, se realizó un análisis con las variables puestas en estudio, evaluando su correlación con la prueba de Chi cuadrado de Pearson y para el contraste de hipótesis se calculó el grado de significancia con el p-valor para aceptar o rechazar la hipótesis nula, si p es menor que 0.05 se rechaza la hipótesis nula y si el p es mayor que 0.05 se acepta la hipótesis nula.

### **3.7. Aspectos éticos**

El presente proyecto de investigación fue puesto en práctica teniendo en cuenta los principios de la ética como la declaración de Helsinki el cual es un documento donde están plasmados los principios y normas éticas que están siendo respetadas en este estudio donde se protege la integridad de cada participante valorando sus derechos individuales <sup>33</sup>.

A su vez, se tomaron en cuenta el principios de Belmont <sup>34</sup> de la ética que fueron creados en 1979 con la finalidad de proteger a las personas involucradas en investigaciones biomédicas, el cual está basado en tres principios fundamentales que fueron tomados en cuenta en el presente estudio.

El principio de respeto hace referencia a la libertad que tienen las personas de ser parte o no de un estudio, por este motivo fue conveniente presentar un consentimiento informado a cada uno, el cual se firmó con voluntad propia del participante sin ser intimidado o presionado para hacerlo. La beneficencia nos manda a analizar que haya en el estudio muchos más beneficios que riesgos para la persona, por esto este estudio beneficia a la población en el futuro para poder prevenir las maloclusiones dentarias en el caso de tener relación con el estado nutricional o poder estudiar otros factores diferentes en posteriores estudios. Finalmente, el principio de justicia que nos indica que se debe evitar situaciones que pongan en riesgo a las personas que forman parte del estudio, por lo que esta investigación se protegió la identidad de las personas y no se realizó ningún procedimiento que ponga en riesgo su salud física ni mental. <sup>35</sup>.

#### IV. RESULTADOS

En la presente sección se hace referencia a los hallazgos encontrados, durante la aplicación del instrumento, donde los principales resultados fueron:

**Tabla 1.** *Relación entre Prevalencia de Maloclusiones Dentarias y Estado Nutricional en Niños y Adolescentes que Acuden a una Asociación de Taekwondo Chiclayo, 2022.*

		Estado Nutricional					Total	P
		Desnutrición	Normo peso	Sobrepeso	Obesidad			
Maloclusión	Tipo I	N	9	35	9	1	54	*0.322
		%	7,2%	28,0%	7,2%	,8%	43,2%	
	Tipo II	N	18	38	7	1	64	
		%	14,4%	30,4%	5,6%	,8%	51,2%	
	Tipo III	N	4	2	1	0	7	
		%	3,2%	1,6%	,8%	,0%	5,6%	
Total		N	31	75	17	2	125	
		%	24,8%	60,0%	13,6%	1,6%	100,0%	

Nota. \*Prueba de Chi cuadrada de Pearson con nivel de significancia  $p < 0.05$

De la tabla 1. Desarrollada con el estadístico de prueba Chi Cuadrado de Pearson , se obtuvo el valor de  $p = 0.322$  mayor al porcentaje de error, donde se distingue que el tipo II de maloclusión que lidera con 51.2% y de acuerdo al diagnóstico nutricional, el que más predomina es el IMC normal ,el segundo que más domina es la desnutrición , estadísticamente el diagnóstico nutricional con la maloclusión no está relacionado porque da un valor según la prueba de Chi cuadrado con un 32% de error, lo que manifiesta que la maloclusión no se relacionada por el factor nutricional en los niños y adolescentes de la asociación de taekwondo Chiclayo.

**Tabla 2.** Prevalencia de Maloclusiones Dentarias según sus Variables Sociodemográficas en Niños y Adolescentes que Acuden a una Asociación de Taekwondo Chiclayo, 2022.

			Maloclusión								p	
			Tipo I		Tipo II		Tipo III		Total			
			n	%	n	%	n	%	n	%		
Variables Sociodemográficas	Sexo	Masculino	17	13.6%	31	24.8%	5	4.0%	53	42%	*0.05	
		Femenino	37	29.6%	33	26.4%	2	1.6%	72	58%		
	Edad	Niños	8	3	2.4%	2	1.6%	1	0.8%	6	5%	0.175
			9	1	0.8%	1	0.8%	0	0.0%	2	2%	
			10	1	0.8%	2	1.6%	0	0.0%	3	2%	
			11	22	18%	28	22%	1	1%	51	41%	
		Adolescentes	12	20	16%	18	14%	3	2%	41	33%	
			13	5	4%	5	4%	0	0%	10	8%	
			14	0	0.0%	2	1.6%	2	1.6%	4	3%	
			15	1	0.8%	3	2.4%	0	0.0%	4	3%	
			16	1	0.8%	3	2.4%	0	0.0%	4	3%	

Nota: \*Prueba de Chi cuadrada de Pearson con nivel de significancia  $p < 0.05$

Como se observa En la tabla 2 , se pretendió encontrar la existencia de una relación entre los tipos de maloclusión en niños y adolescentes que acuden a la asociación de taekwondo y los distintos factores sociodemográficos como el sexo y la edad, donde gracias a la prueba de estadística de chi cuadrado se encontró una relación significativa entre en el sexo y la maloclusión ,Observando que la maloclusión tipo 1 principalmente se ubica a nivel de sexo femenino con 29.6 por ciento, el tipo 2 a nivel de sexo femenino con 26.4 por ciento y el tipo 3 con el sexo masculino con 4,0 por ciento ambas variables están relacionadas entre sí ,con respecto a la edad y la maloclusión, se calculó de manera individual donde el tipo 1 principalmente se sitúa en alumnos de 11años con el 18,0 por ciento ,el tipo 2 se relaciona más de 11 años con 22,0 por ciento y el tipo 3 asocia con los de 14 años en un 1,6 por ciento ambas variables son independientes entre sí debido a que el valor de error de la prueba es de mayor a 5 por ciento.

**Tabla 3.** Relación entre Diagnóstico Nutricional del IMC y Variables Sociodemográficas en Niños y Adolescentes que Acuden a una Asociación de Taekwondo Chiclayo, 2022.

Variables Sociodemográficas		Diagnóstico Nutricional del IMC								p	
		Desnutrición		Normopeso		Sobrepeso		Obesidad			
		n	%	n	%	n	%	n	%		
Sexo	Masculino	20	16.0%	33	26.4%	0	0%	0	0%	*0.00	
	Femenino	11	8.8%	42	33.6%	17	14%	2	2%		
Edad	Niños	8	0	0.0%	6	4.8%	0	0%	0	0%	*0.00
		9	0	0.0%	2	1.6%	0	0%	0	0%	
		10	0	0.0%	3	2.4%	0	0%	0	0%	
	Adolescentes	11	3	2.4%	48	38.4%	0	0%	0	0%	
		12	15	2.4%	7	0.0%	17	0%	2	0%	
		13	4	3.2%	6	0.0%	0	0%	0	0%	
		14	3	2.4%	1	0.8%	0	0%	0	0%	
		15	3	2.4%	1	0.8%	0	0%	0	0%	
		16	3	2.4%	1	0.8%	0	0%	0	0%	

Nota: \*Prueba de Chi cuadrada de Pearson con nivel de significancia  $p < 0.05$

Como se observa en la tabla 3, se pretendió encontrar la existencia de una relación entre el diagnóstico nutricional de IMC en los niños y adolescentes que acuden a la asociación de taekwondo y los distintos factores sociodemográficos como el sexo y la edad, donde gracias a la prueba de estadística de chi cuadrado se encontró una relación altamente significativa entre el diagnóstico de IMC respecto al sexo y la edad con un valor de  $p=0.00$  por ciento, Observando que, la desnutrición principalmente es del sexo masculino con un 16,0 por ciento, el normo peso se mantiene más en el sexo femenino con el 33.6 por ciento, el sobre peso con el sexo femenino en el 13.6 por ciento y la obesidad en el 1.6 por ciento, ambas variables están relacionadas entre sí, en cuanto a la edad se analizó de manera individual por edad y según el grupo etario, donde se observa que la desnutrición principalmente se da en 13 años con 3.2 por ciento y normopeso igual en el mismo rango de edad 11 años con 38.4 por ciento, sobrepeso y la obesidad en un 0,0 por ciento, ambas variables están relacionadas entre sí. Según la prueba de chi cuadrada de Pearson.

## V. DISCUSIÓN

Las maloclusiones dentales, son un problema que aparece con mucha frecuencia en el mundo, siendo en la dentición temporal menos común, aumentando la prevalencia de maloclusiones en la erupción de los dientes permanentes, mundialmente la prevalencia de maloclusiones se encuentra entre 41% y el 97%, lo que acarrea problemas estéticos, psicológicos y funcionales, entre otros, a las personas que la padecen. Es por ello que, el presente trabajo de investigación se basó en buscar la relación entre las maloclusiones dentarias y estado nutricional en niños y adolescentes, de esta manera poder ver en qué grado se relacionan la alimentación diaria de los niños y adolescentes que se ve reflejada en su estado nutricional <sup>36</sup>.

El objetivo general que consideró el estudio fue el de determinar la relación entre prevalencia de maloclusiones dentarias y estado nutricional en niños y adolescentes que acuden a una asociación de Taekwondo, Chiclayo, 2022. Los resultados obtenidos fueron los siguientes; el tipo II de maloclusión de Angle lidera con 51.2% y de acuerdo al diagnóstico nutricional, el que más predomina es el IMC normal, el segundo más predominante es la desnutrición. Sin embargo, estadísticamente, no se encontró relación entre estas dos variables ( $p = 0.322$ ). Los resultados se analizan con datos parecidos como el de Zambrano M, et al <sup>3</sup>, donde prevaleció la maloclusión de Angle clase I con 79,3%, de los cuales 10,8% tenía bajo peso, sin embargo al igual que este estudio no hubo relación entre las variables. Vega J<sup>37</sup>, en su estudio realizado en Lima en el año 2017 coincide con este estudio y con el anterior mencionado, en sus resultados hace mención lo siguiente, el 31.1% de los estudiantes se encontraron con estado nutricional normal y presentaron maloclusión clase I pero no hubieron evidencias significativamente estadísticas para el rechazo de la hipótesis nula ( $p=0,923$ ) por lo que se reconoció la no dependencia de las variables. En cambio, en la investigación realizada por Romero M <sup>5</sup> también en niños y adolescentes, donde el 58,8% de los niños presentaron un estado nutricional normal, de los cuales el 8% presentaron maloclusión clase I sí hubo relación estadística significativa entre las variables maloclusión y estado nutricional, con un  $p$  de 0,028. Cuando se trata de determinar lo que pueda causar un efecto de interés de estudio, como en este

caso las maloclusiones, debemos tener en cuenta que muchos otros factores pueden predisponer esta condición y juntos llegan a tener significancia estadística que de forma independiente no logran tener por esa razón los estudios difieren en cuanto a resultados.

Tomando en cuenta el primer objetivo específico donde se describe la prevalencia de maloclusiones dentarias según las variables sociodemográficas (edad y sexo) en los niños y adolescentes que acuden a la ya mencionada asociación. Los resultados referentes a este objetivo fueron que la maloclusión tipo I principalmente lo presenta el sexo femenino con 29.6%, el tipo II también en el sexo femenino con 26.4 % y por último el tipo III presente en el sexo masculino en un 4,0%, existiendo relación entre las maloclusiones y el sexo ( $p = 0.05$ ). Analizando un estudio similar, Sundareswaran S, et al<sup>9</sup>, donde buscaron relacionar las maloclusiones con el género, sus resultados fueron significativos, el género femenino mostró mayor prevalencia en la clase I con un 76.6% y el género masculino prevaleció en la clase III. De la misma manera, en la investigación realizada por Murrieta J, et al<sup>38</sup>, en donde la prevalencia de las maloclusiones de acuerdo al género resultó significativa ( $X^2=0,95$ , g.l.4=17,851  $p=0.001$ ), siendo el género femenino el más afectado. Esto se deba quizá a que en las mujeres en general el desarrollo es más pronto que en el varón, y la erupción dentaria es parte del desarrollo humano por ende es más temprana en el género femenino, por consiguiente, el tiempo de exposición de los dientes es mayor, lo que conlleva a otro punto importante, que la maloclusión no la define el género en sí, sino el tiempo de exposición para que pueda dar lugar a algún tipo de alteración en la oclusión dental. Continuando con nuestros resultados, para la edad, fueron, que el tipo I está presente en niños de 11 años con el 18%, el tipo II se relaciona más con los niños de 11 años con 22% y el tipo III asocia con los adolescentes 14 años en un 1,6%, no habiendo significancia estadística, resultando un p-valor de 0.175.

Analizando los resultados relacionados al segundo objetivo específico, relación entre el diagnóstico nutricional de IMC y las variables sociodemográficas en niños y adolescentes, los resultados del presente estudio fueron, la desnutrición se presentó principalmente en el sexo masculino con un 16%, el normo peso se mantuvo en el sexo femenino con el 33.6%, el sobre peso con el sexo femenino con un 14% y la obesidad en el 2% también en el sexo femenino, ambas variables

están relacionadas entre sí ( $p = 0.00$ ), en cuanto a la edad se analizó de manera individual, donde se observó que la desnutrición principalmente está en el grupo etario de 13 años con 3.2% y normopeso en la edad de 11 con 38.4%, sobrepeso y la obesidad en un 0,0 por ciento, se encontró relación entre ambas variables ( $p = 0.00$ ). Comparando la similitud con otros resultados, Morales G, et al <sup>8</sup>, donde determinó el estado nutricional de los niños en relación al género, el 41% de los niños presentaron un estado nutricional normal, siendo mayor que el de las mujeres, difiriendo en nuestro estudio.

Se puede observar que, respecto a las variables sociodemográficas, los resultados de los estudios son variados, no se puede determinar que se tenga afinidad por algún género en particular, al igual que en los grupos etarios.



## **VI. CONCLUSIONES**

1. No se encontró relación estadística entre las maloclusiones dentarias y el estado nutricional en los niños y adolescentes que acuden a la Asociación de Taekwondo, Chiclayo, por lo que serían variables una independiente de la otra.
2. En relación a las maloclusiones y las características sociodemográficas, hubo relación estadística con respecto a la prevalencia de maloclusiones tipo I y II en el género femenino, mientras que no hubo relación entre maloclusiones y edad.
3. Hubo relevancia estadística significativa entre el diagnóstico de IMC con ambas variables sociodemográficas, edad y sexo, habiendo prevalencia de desnutrición en el sexo masculino y normopeso en el sexo femenino, mientras que el grupo etario de 11 años, se ubicó en normopeso.

## **VII. RECOMENDACIONES:**

Se incentiva a los investigadores a realizar un estudio similar tomando una muestra de estudio más grande donde se pueda generalizar con más confianza a la población sobre los resultados obtenidos.

Se incentiva y recomienda a los futuros investigadores, analizar otros factores que se puedan asociar a las maloclusiones dentarias y analizarlos de manera conjunta.

Además de realizar estudios comparativos en diferentes poblaciones para verificar las coincidencias y diferencias.

Finalmente considerar realizar estudio en niños con los diferentes niveles de desnutrición en relación a las maloclusiones y otro en niños con diagnóstico nutricional normal para determinar con mayor certeza la implicancia del estado nutricional en las maloclusiones dentarias.

A las autoridades se recomienda realizar actividades preventivas de educación a los padres sobre consumo de fluoruros en etapas tempranas de desarrollo.

## REFERENCIAS:

1. Salud bucodental [Internet]. [citado 16 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
2. Pedraza DF. Estado nutricional como factor y resultado de la seguridad alimentaria y nutricional y sus representaciones en Brasil. Rev salud pública. 2004;6:140-55.
3. Ordóñez Juna YC. Prevalencia de maloclusiones y su relación con el estado nutricional en niños y niñas entre 6-12 años en la Escuela Fiscal Dr. Camilo Gallegos Toledo en el año lectivo 2017-2018. 2018 [citado 17 de diciembre de 2021]; Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/15404>
4. Parra Campos FB. Prevalencia de maloclusiones en niños de 8 a 15 años en el Colegio “Señor de Huamantanga” de la ciudad de Jaén. 2020 [citado 17 de diciembre de 2021]; Disponible en: <http://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/2686>
5. Romero Bernabel ML. Estado nutricional y maloclusion dentaria en niños de 6 a 12 años de edad en la institución educativa julio benavides sanguinetti ambo huanuco 2018. 2020.
6. Cenzato N, Nobili A, Maspero C. Prevalence of Dental Malocclusions in Different Geographical Areas: Scoping Review. Dent J (Basel). 11 de octubre de 2021;9(10):117.
7. Anand K, Menka K, Maloth S, Nayak SC, Chowdhary T, Bhargava M. Analyzing the role of malnourishment in malocclusion: A cross-sectional study. Journal of Pharmacy And Bioallied Sciences. 6 de enero de 2021;13(5):452.
8. González FM, Jiménez MC, Cabrera IAA, Pineda NVT. Detección del Estado nutricional en niños de educación preescolar, mediante indicadores antropométricos. Rev Esp Cienc Salud. 2021;23(1-2):65-73.

9. Sundareswaran S, Kizhakool P. Prevalence and gender distribution of malocclusion among 13-15-year-old adolescents of Kerala, South India. *Indian J Dent Res.* junio de 2019;30(3):455-61.
10. Fatani NH, Hammam MB, Oraif H, Taher S, Taju W, Bukhari O. Prevalence of Malocclusion among Schoolchildren in Makkah, Saudi Arabia. *Open Access Maced J Med Sci.* 14 de marzo de 2019;7(5):856-61.
11. Manzo-Palomera OR, Sánchez-Michel A, Medina-Agilar S, Silva-González G, Sánchez-Manzo A, Martín-Silva M, et al. Prevalencia de maloclusiones en preescolares de los altos norte de Jalisco. *Rev Tame.* 27 de abril de 2020;6.7(19):712-5.
12. Alhammadi MS, Halboub E, Fayed MS, Labib A, El-Saaidi C. Global distribution of malocclusion traits: A systematic review. *Dental Press J Orthod.* diciembre de 2018;23(6):40.e1-40.e10.
13. Peck S. The contributions of Edward H. Angle to dental public health. *Community Dent Health.* septiembre de 2009;26(3):130-1.
14. Masucci C, Oueiss A, Maniere-Ezvan A, Orthlieb J-D, Casazza E. [What is a malocclusion?]. *Orthod Fr.* 1 de junio de 2020;91(1-2):57-67.
15. Lombardo G, Vena F, Negri P, Pagano S, Barilotti C, Paglia L, et al. Worldwide prevalence of malocclusion in the different stages of dentition: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Paediatr Dent.* junio de 2020;21(2):115-22.
16. Angulo NEN, Sobral MAP. Factores relacionados con maloclusiones en niños ecuatorianos de 3-9 años de edad. *Revista Cubana de Estomatología.* 2020;57(2):1-11.
17. Estado nutricional - Wiki-Elika [Internet]. [citado 26 de diciembre de 2021]. Disponible en: [https://wiki.elika.eus/index.php/Estado\\_nutricional](https://wiki.elika.eus/index.php/Estado_nutricional)

18. Ling J, Kao T-SA, Robbins LB. Body mass index, waist circumference and body fat are positively correlated with hair cortisol in children: A systematic review and meta-analysis. *Obes Rev.* octubre de 2020;21(10):e13050.
19. Who | Longitud/estatura para la edad [Internet]. WHO. World Health Organization; [citado 14 de enero de 2022]. Disponible en: [https://www.who.int/childgrowth/standards/chts\\_lhfa\\_ninos\\_p/en/](https://www.who.int/childgrowth/standards/chts_lhfa_ninos_p/en/)
20. Páez RG, Erbiti S, Navarro A, Romero S, D`Urso M, Delgado AM. Repercusión del estado nutricional en el desarrollo dentario y esquelético de escolares de Tucumán, Argentina: Año 2004. *Acta Odontológica Venezolana.* diciembre de 2008;46(3):315-8.
21. Ayala Pérez Y, Carralero Zaldívar L de la C, Leyva Ayala B del R. La erupción dentaria y sus factores influyentes. *Correo Científico Médico.* diciembre de 2018;22(4):681-94.
22. Hidalgo IIV. Tipos de estudio y métodos de investigación. :12.
23. Roberto Hernández Sampieri, Hernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la Investigación. 6°. México: Mc Graw Hill; 2014. 634 p.
24. Lima Illescas MV, Rodríguez Soto A, García González B, Lima Illescas MV, Rodríguez Soto A, García González B. Maloclusiones dentarias y su relación con los hábitos bucales lesivos. *Revista Cubana de Estomatología* [Internet]. junio de 2019 [citado 6 de enero de 2022];56(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0034-75072019000200009&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-75072019000200009&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
25. Pérez-Romero S, Gascón-Cánovas JJ, Salmerón-Martínez D, Parra-Hidalgo P, Monteagudo-Piqueras O. Características sociodemográficas y variabilidad geográfica relacionada con la satisfacción del paciente en Atención Primaria. *Rev Calidad Asistencial.* 1 de septiembre de 2016;31(5):300-8.
26. Andrade C. The Inconvenient Truth About Convenience and Purposive Samples. *Indian J Psychol Med.* enero de 2021;43(1):86-8.

27. Stratton SJ. Population Research: Convenience Sampling Strategies. Prehosp Disaster Med. agosto de 2021;36(4):373-4.
28. Técnicas e instrumentos de investigación [Internet]. [citado 7 de enero de 2022]. Disponible en: [https://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/tecnicas\\_instrumentos.html](https://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/tecnicas_instrumentos.html)
29. Antropometría [Internet]. .Revista Interiorgráfico de la División de Arquitectura Arte y Diseño de la Universidad de Guanajuato. 2015 [citado 7 de enero de 2022]. Disponible en: <http://interiorgrafico.com/edicion/tercera-edicion-mayo-2007/antropometria>
30. Herrera Velasquez LE. Prevalencia de Maloclusión dental y su relación con la desnutrición crónica en niños escolares de 8 a 13 años de la Institución Educativa Primaria N°71011 Ayaviri, Puno 2016. Universidad Nacional del Altiplano [Internet]. 12 de enero de 2017 [citado 26 de diciembre de 2021]; Disponible en: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/3572>
31. Rubiales E. Kappa de Cohen [Internet]. SAMIUC. [citado 13 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.samiuc.es/estadisticas-variables-binarias/medidas-de-concordancia/kappa-de-cohen/>
32. Gráficas de crecimiento - OMS [Internet]. [citado 7 de enero de 2022]. Disponible en: <http://pedia-gess.com/index.php/crecimiento-desarrollo/131-graficas-crecimiento-oms>
33. Wma - The World Medical Association-Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. [citado 7 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
34. Morales OB. Comité de ética en investigación [Internet]. Sitio Web del Comité de ética en investigación. [citado 31 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://www.incmnsz.mx/opencms/contenido/investigacion/>

35. Informe belmont: Principios éticos y normas para el desarrollo de las investigaciones que involucran a seres humanos.\*. Revista Medica Herediana [Internet]. 1993 [citado 7 de enero de 2022];4(3). Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/RMH/article/view/424>
36. Mota-Veloso I, Ramos-Jorge J, Freitas LRP, Ferreira FO, Ramos-Jorge ML, Paiva SM, et al. The prevalence of malocclusion is higher in schoolchildren with signs of hyperactivity. Am J Orthod Dentofacial Orthop. mayo de 2021;159(5):653-9.
37. Vega Tiburcio JM. Estado nutricional y su relación con las Maloclusiones en los escolares de 6 a 12 años en la Institución Educativa N° 2072 I.S Vigotski del Distrito de Comas en el 2017. 2017 [citado 8 de abril de 2022]; Disponible en: <https://repositorio.uap.edu.pe/xmlui/handle/20.500.12990/1233>
38. Murrieta Pruneda JF, Cruz Díaz PA, López Aguilar J, Marques Dos Santos, Zurita Murillo V. Prevalencia de maloclusiones dentales en un grupo de adolescentes mexicanos y su relación con la edad y el género. Acta Odontológica Venezolana. enero de 2007;45(1):74-8.

## ANEXOS:

### ANEXO 1: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Maloclusión dental	Alineamiento anormal, no armónico en los dientes donde existe superposición dentaria debido a la diferencia de tamaños entre los maxilares y los dientes, habiendo una discrepancia dentoalveolar negativa <sup>24</sup> .	Para la evaluación de las maloclusiones dentarias, se aplicará una ficha de recolección de datos para el examen estomatológico clasificando las maloclusiones según Angle.	Clase 1 Clase 2 Clase 3	- Cúspide mesiovestibular del primer molar superior permanente ocluye en el surco - mesiovestibular del molar inferior, pero existe alteración en relación entre los dientes anteriores. -Primer molar superior contacta con la cúspide distovestibular del mismo o puede encontrarse más a distal -En oclusión habitual el primer molar inferior permanente se encuentra en sentido mesial en relación con el primer molar permanente superior.	Nominal
Estado Nutricional	Es la resultante del balance entre las necesidades y el gasto de energía alimentaria y otros nutrientes esenciales <sup>2</sup> .	Se aplicará una ficha de recolección de datos para la evaluación del estado nutricional donde se tomarán en cuenta la talla y peso y se clasificará según la tabla de la OMS.	Índices de medida antropométricos (peso y talla)	- Desnutrición - Normopeso - Sobrepeso - Obesidad	Nominal
Variables sociodemográficas	Vienen a ser características sociales propias que describen a un grupo en específico, las cuales son de mucha utilidad para el investigador <sup>25</sup> .	Información registrada en la ficha de recolección de datos.	Sexo Edad	Masculino femenino  Años cumplidos hasta el momento de realizada la entrevista brindados por la unidad de análisis.	Nominal Discreta



## ANEXO 2: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### PRIMERA PARTE:

N° DE FICHA: .....

NOMBRE Y APELLIDO: .....

SEXO: ..... EDAD: ..... PESO: .....

TALLA: .....

LUGAR DE NACIMIENTO: .....

### SEGUNDA PARTE:

	CLASE I	CLASE II	CLASE III
Derecho			
Izquierdo			

### TERCERA PARTE:

#### EVALUACIÓN NUTRICIONAL

TALLA	PESO	IMC	CLASIFICACIÓN

## ANEXO 3: CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN



### CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN

Yo, Jenny Sanjinez Siesquén con DNI N° 41127122, Licenciada con N° CEP 46667, de profesión enfermera, desempeñándome actualmente como Lic. Enfermería en Hospital Regional Lambayeque.

Por medio de la presente hago constar que capacitado y calibrado a los estudiantes Calderón Díaz, Crísthian Brahiam y Medina Chávez, Eduardo Alberto, con la finalidad de Validar el procedimiento de recolección de datos del Proyecto de Investigación titulado: "Relación entre Prevalencia de Maloclusiones Dentarias y el Estado Nutricional en Niños que Acuden a una Asociación de Taekwondo Chiclayo, 2022."

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Chiclayo a los veinticuatro días del mes de enero de Dos mil veintidós.

Lic. : Jenny Sanjinez Siesquén  
DNI : 41127122  
E-mail : Jennyfer240@hotmail.com

  
.....  
Jenny Sanjinez Siesquén  
LIC. ENFERMERA  
CEP: 46667

## ANEXO 4: CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN



### CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN

Yo, Carlos Eduardo Cruz Michilot con DNI N° 02893686,  
especialista en ortodoncia y ortopedia Maxilar con N°COP 6368, de  
profesión Cirujano Dentista, desempeñándome actualmente como  
Director Ortodoncia en C.O. en Clot.DENT.

Por medio de la presente hago constar que he capacitado y calibrado a los  
estudiantes Calderón Díaz, Cristhian Brahim y Medina Chávez, Eduardo Alberto, con  
la finalidad de Validar el procedimiento de recolección de datos del Proyecto de  
Investigación titulado: "Relación entre Prevalencia de Maloclusiones Dentarias y el  
Estado Nutricional en Niños que Acuden a una Asociación de Taekwondo Chiclayo,  
2022."

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los veinticuatro días  
del mes de enero de Dos mil veintidós.

Dr. CARLOS EDUARDO CRUZ MICHILOT  
CIRUJANO DENTISTA  
ORTODONCISTA  
C.O.P. 6368 R.N.E. 1327

Dr.  
DNI  
E-mail


: Carlos Cruz Michilot  
: 02893686  
: cecme1@hotmail.com

## ANEXO 5: CALIBRACIÓN DE TALLA

UNIVERSIDAD DEL TALLA		FORMATO DE REGISTRO DE CONFIABILIDAD DE LOS EVALUADORES	ÁREA DE INVESTIGACIÓN
<b>I. DATOS INFORMATIVOS</b>			
1.1. ESTUDIANTE :	Eduardo Alberto Medina Chávez. Cristian Brahim Calderón Díaz		
1.2. TÍTULO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN :	Prevalencia entre maloclusiones dentarias y estado nutricional en Niños que acuden a una asociación de Taekwondo Chiclayo 2022.		
1.3. ESCUELA PROFESIONAL :	Estomatología		
1.4. TIPO DE INSTRUMENTO (adjuntar) :	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS.		
1.5. COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD EMPLEADO :	INDICE DE KAPPA ( )		
	COEFICIENTE INTERCLASE ( )		
	COEFICIENTE INTRA CLASE ( x )		
1.6. FECHA DE APLICACIÓN :	25-01-2022		
1.7. MUESTRA APLICADA :	20		
<b>II. CONFIABILIDAD</b>			
ÍNDICE DE CONFIABILIDAD ALCANZADO:		99.6%	
<b>III. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROCESO (Ítems iniciales, ítems mejorados, eliminados, etc.)</b>			
<p>Se realizo por partes de los estudiantes, la calibración con la talla de los alumnos de Taekwondo utilizando la prueba para métrica de Correlación de Pearson posteriormente se descarga la base de datos, y se traspasa a una base en SPSS versión 24, calculando un valor de Correlación de 99.6 %</p>			
<p>Guaymas: Eduardo Alberto Medina Chávez. Cristian Brahim Calderón Díaz</p> <p>Estudiante: Cristian Brahim Calderón Díaz ID: 1000-0004-5018-70541</p>		<p>Asesor: Eduardo Alberto Medina Chávez. Cristian Brahim Calderón Díaz</p> <p>Docente: Blanca Rosa Rodríguez Velarde Docente de Estadística en Postgrado de la Universidad Nacional de Piura CALLE 1000-0004-5018-70541</p> <p><b>Dr. Blanca Rosa Rodríguez Velarde</b> DOCTOR EN CIENCIAS DE LA SALUD ASISTENTE PEDIÁTRICO Y ESPECIALISTA EN LA SALUD CHP AS 11: 044 962274 - 424 840755</p>	



## ANEXO 7: CALIBRACIÓN DE DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	FORMATO DE REGISTRO DE CONFIABILIDAD DE LOS EVALUADORES	ÁREA DE INVESTIGACIÓN
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------	--------------------------

### I. DATOS INFORMATIVOS

1.1. ESTUDIANTE :	Eduardo Alberto Medina Chávez. Cristian Brahim Calderón Díaz
1.2. TÍTULO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN :	Prevalencia entre maloclusiones dentarias y estado nutricional en Niños que acuden a una asociación de Taekwondo Chiclayo 2022.
1.3. ESCUELA PROFESIONAL :	Estomatología
1.4. TIPO DE INSTRUMENTO (adjuntar) :	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS.
1.5. COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD EMPLEADO :	INDICE DE KAPPA ( x ) COEFICIENTE INTERCLASE ( ) COEFICIENTE INTRACLASE ( )
1.6. FECHA DE APLICACIÓN :	25-01-2022
1.7. MUESTRA APLICADA :	20

### II. CONFIABILIDAD

ÍNDICE DE CONFIABILIDAD ALCANZADO:	83.3%
------------------------------------	-------

### III. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROCESO (ítems iniciales, ítems mejorados, eliminados, etc.)

Se realizó por partes de los estudiantes, la calibración con las clasificaciones de diagnóstico nutricional de los alumnos de Taekwondo utilizando la prueba Kappa de Cohen posteriormente se descarga la base de datos, y se traspasa a una base en SPSS versión 24, calculando un valor de Kappa de 83.3 %

Estudiante: Eduardo Alberto Medina Chávez.  
(C.E.D. 0000-0002-5818-7852)

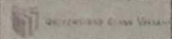
Estudiante: Cristian Brahim Calderón Díaz  
(C.E.D. 0000-0002-5818-7854)

Alcance Estadístico de Giancarlo Rodríguez Velarde

Magister  
Docente de la Universidad César Vallejo  
Docente de la Universidad en Postgrado de la  
Universidad Nacional de San  
DNI: 40750491. RN: 002. FONDI 0000.

Dr. Giancarlo Rodríguez Velarde  
DOCENTE EN INVESTIGACIÓN Y PESIS  
ASOCIACIÓN ESTADÍSTICA EN CIENCIAS DE LA SALUD  
CNP 42104. RNE 020274. HNE 000285

# ANEXO 8: CALIBRACIÓN DEL DIAGNÓSTICO DE MALOCCLUSIONES

	FORMATO DE REGISTRO DE CONFIABILIDAD DE LOS EVALUADORES	ÁREA DE INVESTIGACIÓN
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------	-----------------------

## I. DATOS INFORMATIVOS

1.1. ESTUDIANTE :	Eduardo Alberto Medina Chávez. Cristian Brahim Calderón Díaz
1.2. TÍTULO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN :	Prevalencia entre maloclusiones dentarias y estado nutricional en Niños que acuden a una asociación de Taekwondo Chiclayo 2022.
1.3. ESCUELA PROFESIONAL :	Estomatología
1.4. TIPO DE INSTRUMENTO (adjuntar) :	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS.
1.5. COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD EMPLEADO :	INDICE DE KAPPA ( x ) COEFICIENTE INTERCLASE ( ) COEFICIENTE INTRACLASE ( )
1.6. FECHA DE APLICACIÓN :	25-01-2022
1.7. MUESTRA APLICADA :	20

## II. CONFIABILIDAD

ÍNDICE DE CONFIABILIDAD ALCANZADO:	89.8%
------------------------------------	-------

## III. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROCESO (Ítems iniciales, ítems mejorados, eliminados, etc.)

Se realizó por partes de los estudiantes, la calibración con las clasificación de Angle de los alumnos de Taekwondo utilizando la prueba Kappa de Cohen posteriormente se descarga la base de datos, y se traspa a una base en SPSS versión 24, calculando un valor de Kappa de 89.8%

Estudiante: Eduardo Alberto Medina Chávez  
ID: 0003-0003-0002-001-09823

Estudiante: Cristian Brahim Calderón Díaz  
ID: 0003-0003-0002-001-09544

Estudiante: Giancarlo Antonio Velarde  
ID: 0003-0003-0002-001-09823  
Docente de Metodología en el área de la  
Universidad Nacional de Piura  
DNI: 77730431 INC: 01274 RND: 01285

**Dr. Giancarlo Rodríguez Velarde**  
DOCENTE EN INVESTIGACIÓN E I+D+i  
ACADEMIA ESTADÍSTICA EN CIENCIAS DE LA SALUD  
CAMP 44194 DNE 810274 DNE 010285

# ANEXO 9: CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE BALANZA



## LABORATORIO DE CALIBRACION SEGUN TRAZABILIDAD DE PESAS PATRONES NACIONALES



### CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° BA-0665-2022

Fecha de emisión: 2022-01-27

1. Solicitante: Calderon Calderon Cristhian Brahian / Medina Chávez Eduardo Alberto

Dirección: Av. Mariscal Nieto 480 Chiclayo Lambayeque

2. Instrumento calibrado: **BALANZA MECÁNICA CON TALLIMETRO**

Marca: GUERSA

Modelo: RGT.B-200-RT

N° de serie: 0109

Identificación: BT-01

Procedencia: NO INDICA

Capacidad máxima: 200 kg

División de escala (d): 0,1 kg

División de verificación (e): 0,1 kg

Capacidad mínima: 2 kg

Clase de exactitud: III

3. Lugar de calibración: Boulevard De Chiclayo 3er Piso

4. Fecha de calibración: 2022-01-24

5. Método de calibración:

La calibración se realiza por comparación directa entre las indiciones de lectura de la balanza y las cargas aplicadas mediante pesas patrones siguiendo el procedimiento PC-001 "Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII (Edición 01) del INACAL - DM

6. Trazabilidad

Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad a los patrones nacionales del INACAL - DM, en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI) y el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP)

Los resultados del certificado son válidos sólo para el objeto calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

Se recomienda al usuario recalibrar el instrumento a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base en las características del trabajo realizado, el mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento.

MAXIMA INGENIERIA PERU S.A.C. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización previa por escrito de MAXIMA INGENIERIA PERU S.A.C

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de MAXIMA INGENIERIA PERU S.A.C

Código	Descripción	Certificado de calibración
PES-02	Juego de pesas de 1 mg a 1 kg de clase F1	PE19A-C-1863 / KOSSODO METROLOGÍA S.A.C.
PES-04	Pesa de 5 kg de clase M1	SGMA-1077-2021 / SG NORTEC S.R.L.
PES-05	Pesa de 10 kg de clase M1	SGMA-1076-2021 / SG NORTEC S.R.L.
PES-08	Pesas de 20 kg de clase M2	SGMA-0088-2021 / SG NORTEC S.R.L.



Carloman Sandoval R  
Supervisor de Laboratorio



## ANEXO 10: CONSENTIMIENTO INFORMADO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

### COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

#### FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

**INSTITUCION:** UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO – FILIAL PIURA.

**INVESTIGADOR (A):** Calderón Díaz, Cristhian Brahiam y Medina Chávez, Eduardo Alberto

**TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:** "Relación entre Prevalencia de Maloclusiones Dentarias y el Estado Nutricional en Niños que Acuden a una Asociación de Taekwondo Chiclayo, 2022."

**PROPÓSITO DEL ESTUDIO:** Estamos invitando a usted a participar en el presente estudio (el título puede leerlo en la parte superior) con fines de investigación.

**PROCEDIMIENTOS:** Si usted acepta participar en este estudio se le solicitará que nos permita realizar una revisión bucal de su menor hijo además de medir su peso y talla. El tiempo a emplear no será mayor a 5 minutos.

**RIESGOS:** Usted no estará expuesto(a) a ningún tipo de riesgo en el presente estudio.

**BENEFICIOS:** Los beneficios del presente estudio no serán directamente para usted, pero le permitirán al investigador(a) y a las autoridades de Salud puedan seguir con estudios relacionados al nuestro para posteriormente incluir actividades preventivas en caso de ser cierta nuestra hipótesis de estudio. Si usted desea comunicarse con el (la) investigador(a) para conocer los resultados del presente estudio puede hacerlo vía telefónica al siguiente contacto: Calderón Díaz, Cristhian Brahiam Cel. 916521721

**COSTOS E INCENTIVOS:** Participar en el presente estudio no tiene ningún costo ni precio. Así mismo **NO RECIBIRÁ NINGÚN INCENTIVO ECONÓMICO** ni de otra índole.

**CONFIDENCIALIDAD:** Le garantizamos que sus resultados serán utilizados con absoluta confidencialidad, ninguna persona, excepto la investigadora tendrá acceso a ella. Su nombre no será revelado en la presentación de resultados ni en alguna publicación.

**USO DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA:** Los resultados de la presente investigación serán conservados durante un periodo de 5 años para que de esta manera dichos datos puedan ser utilizados como antecedentes en futuras investigaciones relacionadas.

**AUTORIZO A TENER MI INFORMACIÓN OBTENIDA Y QUE ESTA PUEDA SER ALMACENADA:** SI  NO

Se contará con la autorización del Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo, Filial Piura cada vez que se requiera el uso de la información almacenada.

**DERECHOS DEL SUJETO DE INVESTIGACIÓN (PACIENTE):** Si usted decide participar en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Cualquier duda respecto a esta investigación, puede consultar con el investigador: Medina Chávez, Eduardo Alberto, celular: 975947877. Si usted tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo, teléfono 073 - 285900 Anexo. 5553

#### CONSENTIMIENTO

He escuchado la explicación del (la) investigador(a) y he leído el presente documento por lo que **ACEPTO** voluntariamente a participar en este estudio, también entiendo que puedo decidir no participar, aunque ya haya aceptado y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Nombre: DNI: Participante

Nombre: DNI: Testigo

Nombre: DNI: Investigador

Fecha:

# ANEXO 11: ASENTIMIENTO INFORMADO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

## COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

### FORMATO DE ASENTIMIENTO INFORMADO

**INSTITUCION:** UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO – FILIAL PIURA.

**INVESTIGADOR (A):** Calderón Díaz, Cristhian Brahiam y Medina Chávez, Eduardo Alberto

**LUGAR DE APLICACIÓN DEL ESTUDIO** Asociación de Taekwondo "Yosae - Do"

**EXPLICACIÓN:** Este documento de asentimiento informado es para niños, que asisten a la Asociación de Taekwondo "Yosae – Do" y que se les invita a participar en la investigación "Relación entre Prevalencia de Maloclusiones Dentarias y el Estado Nutricional en Niños que Acuden a una Asociación de Taekwondo Chiclayo, 2022."

Hola, nosotros somos Calderón Díaz, Cristhian Brahiam y Medina Chávez, Eduardo Alberto y estudiamos en la Universidad César Vallejo – Filial Piura.

Estamos realizando una investigación para saber más acerca de la relación entre Prevalencia de Maloclusiones Dentarias y el Estado Nutricional en Niños que Acuden a una Asociación de Taekwondo Chiclayo, 2022 y para ello queremos pedirte que nos ayudes. Si tus padres y tu están de acuerdo con que participes en esta investigación, tendrás que hacer lo siguiente, solo cooperar con lo que te indiquemos para poder registrar tu peso y talla correctos, además necesitamos de tu entera colaboración para revisarte tus dienteitos, lo cual lo haremos con mucho cuidado y precaución tomando las medidas de protección necesarias.

Tu participación no te ayudará específicamente a ti, pero puede ser que en un futuro ayude a muchos niños que se encuentren con las mismas condiciones como tú.

Pero prometemos cuidarte mucho durante el estudio y hacer todo lo posible para que no tengas ningún problema.

Tu participación es libre y voluntaria, es decir, es la decisión de tus padres y tu si deseas participar o no de esta investigación. También es importante que sepas que, si estabas participando y tus padres y tu no quieren continuar en el estudio, no habrá problema y nadie se enojará, o si no quieres responder a alguna pregunta en particular, tampoco habrá problema. Si no participas o si dejas de participar en algún momento de esta investigación nadie te reprochará nada, todo estará bien.

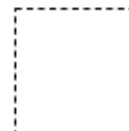
La información que tengamos de ti y tu salud será un secreto. Esto quiere decir que no diremos a nadie tus respuestas/resultados de estudios (sólo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de investigación). Tus padres también podrán saberlo, en algún momento de la investigación si así lo desean.

**SI ACEPTAS PARTICIPAR**, te pido que por favor pongas una X en el cuadrado de abajo que dice "SÍ QUIERO PARTICIPAR" y escribe las iniciales de tu nombre. Si no sabes escribir coloca tu huella digital.

**SI NO DESEAS PARTICIPAR**, marca con una X en el cuadrado que dice "NO QUIERO PARTICIPAR" y no escribas tus iniciales ni coloques tu huella.

SI QUIERO PARTICIPAR:  NO QUIERO PARTICIPAR:

LAS INICIALES DE MI NOMBRE SON:.....



Huella Digital

Investigador(a)  
Nombre: DNI:

Testigo  
Nombre: DNI:

Padre y/o apoderado  
Nombre: DNI:

Fecha:

## ANEXO 12: AUTORIZACIÓN

### CARTA DE AUTORIZACION DE INVESTIGACION

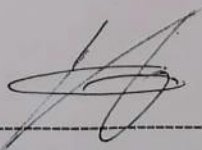
A quien pueda interesar.

Por la presente autorizo a Bach. Cristhian Brahiam Calderón Diaz, identificado con DNI N.º 76534197 y Bach. Eduardo Alberto Medina Chávez, identificado con DNI N.º 4565910, realizar su trabajo de investigación en provincia de Chiclayo, titulado **“Relación entre prevalencia de Maloclusiones Dentaria y el Estado Nutricional en Niños que Acuden a una Asociación de Taekwondo Chiclayo, 2022”**, con la finalidad de que puedan obtener su título profesional de Cirujano Dentista en la Universidad Cesar Vallejo, además, promover, apoyar e incentivar que se realicen posteriores investigaciones.

Nombre completo: Wilfredo Cesar Calderón Diaz

Fecha: 26 de enero 2022

Dirección: Boulevard 3 piso – Chiclayo



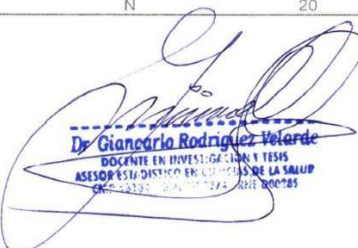
INSTRUCTOR DE TAEKWONDO ITF III DAN APTI UNION

## ANEXO 13: PRUEBA DE NORMALIDAD PARA PESO Y TALLA

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Talla medida con la especialista	,172	20	,122	,939	20	,231
Peso medido con la especialista	,287	20	,000	,861	20	,008
Talla medida por Eduardo Medina	,173	20	,120	,940	20	,244
Peso medido por Eduardo Medina	,249	20	,002	,879	20	,017

	Talla medida por Eduardo Medina	
Talla medida con la especialista vs Investigador Eduardo Medina	Correlación de Pearson	,996**
	Sig. (bilateral)	,000
	N	20

	Peso medido por Eduardo Medina	
Peso medido con la especialista vs Investigador Eduardo Medina	Coefficiente de correlación	,961**
	Sig. (bilateral)	,000
	N	20

  
**Dr. Giancarlo Rodríguez Velarde**  
 DOCENTE EN INVESTIGACIONES Y TESIS  
 ASESOR ESTADÍSTICO EN CLINICAS DE LA SALUD  
 CNEC - CASAP - CALIDAD PARA TODOS

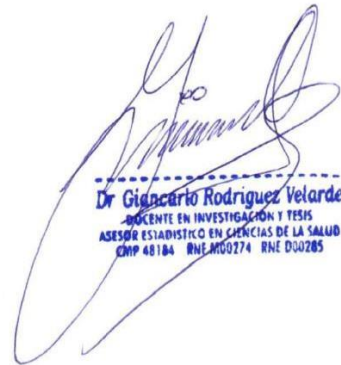
## ANEXO 14: TABLA DE CONTINGENCIA DE CALIBRACIÓN DE DIAGNÓSTICO DE MALOCLUSIONES

Tabla de contingencia Clasificación de Angle Eduardo Medina \* Clasificación de angle especialista

		Clasificación de angle especialista			
		Tipo I	Tipo II	Total	
Clasificación de angle Eduardo Medina	Tipo I	N	8	0	8
		%	40,0%	,0%	40,0%
	Tipo II	N	1	11	12
		%	5,0%	55,0%	60,0%
Total		N	9	11	20
		%	45,0%	55,0%	100,0%

### Medidas simétricas

		Valor	Error típ.	T	Sig.
			asint. <sup>a</sup>	aproximada <sup>b</sup>	aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	89.8%	,099	4,037	,000
N de casos válidos		20			



Dr. Giancarlo Rodríguez Velarde  
 PROFESOR EN INVESTIGACIÓN Y TESIS  
 ASESOR ESTADÍSTICO EN CIENCIAS DE LA SALUD  
 CNP 48184 RNE-MD0274 RNE-DU0285

ANEXO 15: FOTOS





