



---

**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE**

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

**PREVALENCIA DE MALOCLUSIONES EN ALUMNOS  
DEL PRIMERO AL SEXTO GRADO DE PRIMARIA DE  
LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA “DIVINO  
SALVADOR” DEL DISTRITO DE CHIMBOTE,  
PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE  
ÁNCASH, 2019**

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

**AUTOR**

**MORENO GONZALES, JHONN NELVIN**

**ORCID: 0000-0001-5993-1158**

**ASESOR**

**REYES VARGAS, AUGUSTO ENRIQUE**

**ORCID: 0000-0001-5360-4981**

**CHIMBOTE – PERÚ**

**2021**

**1. Título de la tesis**

**PREVALENCIA DE MALOCLUSIONES EN ALUMNOS DEL PRIMERO AL  
SEXTO GRADO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
PRIVADA “DIVINO SALVADOR” DEL DISTRITO DE CHIMBOTE,  
PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, 2019**

## **2. Equipo de trabajo**

### **AUTOR**

Moreno Gonzales, Jhonn Nelvin.

ORCID: 0000-0001-5993-1158

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Bachiller en

Estomatología, Chimbote, Perú

### **ASESOR**

Reyes Vargas, Augusto Enrique

ORCID: 0000-0001-5360-4981

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ciencias de

la salud, Escuela Profesional de Odontología, Chimbote, Perú

### **JURADO**

San Miguel Arce, Adolfo Rafael

ORCID: 0000-0002-3451-4195

Canchis Manrique, Walter Enrique

ORCID: 0000-0002-0140-8548

Zelada Silva, Wilson Nicolás

ORCID: 0000-0002-6002-7796

**3. Hoja de firma del jurado y asesor**

-----  
**Mgtr. SAN MIGUEL ARCE, ADOLFO RAFAEL**

**PRESIDENTE**

-----  
**Mgtr. CANCHIS MANRIQUE, WALTER ENRIQUE**

**MIEMBRO**

-----  
**Mgtr. ZELADA SILVA, WILSON NICOLÁS**

**MIEMBRO**

-----  
**Mgtr. REYES VARGAS, AUGUSTO ENRIQUE**

**ASESOR**

#### **4. Hoja de agradecimiento y dedicatoria**

##### **Agradecimiento**

*Le agradezco a Dios por darme la vida y  
por guiarme en el camino para lograr mis metas.*

*A mis padres, por su apoyo incondicional,  
comprensión, paciencia constante durante  
esta etapa de mi vida y durante todo  
mi crecimiento académico.*

*Mi agradecimiento al Doctor Ramos  
director de escuela Odontológica de la  
Universidad ULADECH por permitirme llevar  
a cabo mi investigación y ser parte  
de esta gran familia.*

## **Dedicatoria**

*A mi familia, que han sido parte de esta etapa en mi vida, siguiendo mis pasos y también mis tropiezos para poder lograr tan merecido título.*

*De igual manera a mis docentes de la Universidad, por el tiempo dedicado, la paciencia, por las oportunidades brindadas y por su amplia experiencia, la cual me ayudó para realizar este trabajo de una manera eficiente.*

## 5. Resumen y abstract

### Resumen

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de maloclusiones en alumnos del primero al sexto grado de primaria de la Institución Educativa Privada “Divino Salvador” del distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, 2019.

**Metodología:** Tipo cuantitativo, descriptivo, transversal, prospectivo y observacional (Observacional), nivel descriptivo y diseño no experimental, con una muestra de 66 alumnos, determinado por medio de la fórmula para población finita y se empleó el tipo de muestreo probabilístico aleatorio simple. Se empleó el IMO y clasificación de Angle para determinar la prevalencia de maloclusiones.

**Resultados:** Según el IMO se obtuvo que, el 48,5% (32) presentaron anomalías leves, seguida de anomalías graves con 39,4% (26) y por último el 12,1% (8) no presentaron anomalías. De acuerdo al tipo de maloclusión según la clasificación de Angle, el 39,9% (23) presentaron Clase I, seguido del 25,8% (15) que presentaron Clase II división 1, el 20,6% (12) presentaron Clase II división 2 y, por último, el 13,7% (8) presentaron Clase III. Según género, el 28,8% (19) y 25,8% (17) del género femenino presentaron anomalías leves y anomalías graves, respectivamente. Según edad el 31,8% (21) de alumnos de 6 a 8 años presentaron anomalías leves.

**Conclusión:** De acuerdo a la prevalencia de maloclusiones según el IMO, el 48,5% (32) presentaron anomalías leves, seguida de anomalías graves con 39,4% (26). Según el tipo de maloclusión fue prevalente la Clase I, las maloclusiones predominaron en el género femenino y en la edad de 6 a 8 años.

**Palabras clave:** Angle, Maloclusión, Prevalencia, género, edad

## Abstract

**Objective:** To determine the prevalence of malocclusions in students from first to sixth grade of primary school of the Private Educational Institution "Divino Salvador" of the district of Chimbote, province of Santa, department of Áncash, 2019. **Methodology:** Quantitative, descriptive, transversal, prospective type and observational (Observational), descriptive level and non-experimental design, with a sample of 66 students, determined by means of the formula for finite population and the type of simple random probability sampling was used. The IMO and Angle classification were used to determine the prevalence of malocclusions. **Results:** According to the IMO, it was obtained that 48.5% (32) presented mild anomalies, followed by serious anomalies with 39.4% (26) and finally 12.1% (8) did not present anomalies. According to the type of malocclusion according to Angle's classification, 39.9% (23) presented Class I, followed by 25.8% (15) who presented Class II division 1, 20.6% (12) presented Class II division 2 and, finally, 13.7% (8) presented Class III. By gender, 28.8% (19) and 25.8% (17) of the female gender presented mild and serious abnormalities, respectively. According to age, 31.8% (21) of students from 6 to 8 years old presented slight anomalies. **Conclusion:** According to the prevalence of malocclusions according to the IMO, 48.5% (32) presented mild anomalies, followed by serious anomalies with 39.4% (26). According to the type of malocclusion, Class I was prevalent, the malocclusions predominated in the female gender and in the age of 6 to 8 years.

**Keywords:** Angle, Malocclusion, Prevalence, gender, age

## 6. Contenido

1. Título de la tesis.....	ii
2. Equipo de trabajo.....	iii
3. Hoja de firma del jurado y asesor.....	iv
4. Hoja de agradecimiento y/o dedicatoria.....	v
5. Resumen y abstract.....	vii
6. Contenido.....	ix
7. Índice de tablas y gráficos.....	xi
I. Introducción.....	1
II. Revisión de literatura.....	4
2.1 Antecedentes.....	4
2.2 Bases Teóricas.....	13
2.2.1 Dentición temporal.....	13
2.2.2 Dentición permanente.....	13
2.2.3 Cronología y secuencia de erupción de los dientes permanentes.....	15
2.2.4 Prevalencia de maloclusiones.....	17
2.2.5 Maloclusiones.....	19
2.2.6 Etiología.....	20
2.2.7 Factores generales o extrínsecos.....	20
2.2.8 Factores locales o intrínsecos.....	22
2.2.9 Clasificación de la maloclusiones dentales.....	25
2.2.10 Clasificación de los planos terminales.....	28
2.2.11 Índice de la maloclusiones (IMO).....	33
<b>III. Hipótesis</b> .....	34
IV. Metodología.....	35
4.1 Diseño de investigación.....	35
4.2 Población y muestra.....	36
4.3 Definición y Operacionalización de variables y los indicadores.....	39
4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	40
4.5 Plan de análisis.....	42
4.6 Matriz de consistencia.....	44

4.7 Principios éticos.....	45
<b>V. Resultados .....</b>	<b>47</b>
5.1 Resultados.....	47
5.2 Análisis de resultados.....	51
<b>VI. Conclusiones.....</b>	<b>55</b>
Aspectos complementarios .....	56
Referencias bibliográficas.....	57
Anexos.....	64

## 7. Índice de tablas y gráficos

### Índice de tablas

<b>Tabla 1:</b> Prevalencia de maloclusiones en alumnos del primero al sexto grado de primaria en la Institución Educativa Privada “Divino Salvador” del distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, 2019.....	43
<b>Tabla 2:</b> Tipo de maloclusiones en los alumnos del primer al sexto grado de primaria de la Institución Educativa Privada “Divino Salvador” del distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, 2019.....	44
<b>Tabla 3:</b> Prevalencia de maloclusiones en alumnos del primero al sexto grado de primaria en la Institución Educativa Privada “Divino Salvador” del distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, 2019, según género.....	45
<b>Tabla 4:</b> Prevalencia de maloclusiones en alumnos del primero al sexto grado de primaria en la Institución Educativa Privada “Divino Salvador” del distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, 2019, según edad.....	46

## Índice de gráficos

<b>Gráfico 1:</b> Prevalencia de maloclusiones en alumnos del primero al sexto grado de primaria en la Institución Educativa Privada “Divino Salvador” del distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, 2019.....	43
<b>Gráfico 2:</b> Tipo de maloclusiones en los alumnos del primer al sexto grado de primaria de la Institución Educativa Privada “Divino Salvador” del distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, 2019.....	44
<b>Gráfico 3:</b> Prevalencia de maloclusiones en alumnos del primero al sexto grado de primaria en la Institución Educativa Privada “Divino Salvador” del distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, 2019, según género.....	45
<b>Gráfico 4:</b> Prevalencia de maloclusiones en alumnos del primero al sexto grado de primaria en la Institución Educativa Privada “Divino Salvador” del distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, 2019, según edad.....	46

## **I. Introducción**

La maloclusión, definida como una anomalía dento-facial discapacitante por la Organización Mundial de la Salud (OMS), se refiere a una oclusión anormal y/o relaciones craneofaciales perturbadas, que pueden afectar la apariencia estética, la función, la armonía facial y el bienestar psicosocial. Es uno de los problemas dentales más comunes, con una alta prevalencia que oscila entre el 20% y el 100% reportados por diferentes investigadores. Según la OMS, las maloclusiones constituyen la tercera mayor prevalencia entre las enfermedades bucales, después de caries y la enfermedad periodontal (1).

A nivel internacional, Alvarado K, y cols (Puerto Rico, 2017) obtuvieron que el 73% de los sujetos presentaron maloclusión Clase I, 7,1% maloclusión Clase II y 19,4% maloclusión Clase III. (2) Asimismo, Balachandran P, Janakiram C. (India, 2021) realizó una revisión sistemática donde obtuvo que la prevalencia de maloclusión en los estudios fue de 35,40% y, presentándose con mayor prevalencia en los hombres en un 36,20% y que la edad de 13 años obtuvo mayor prevalencia en un 33,50% y, por último, fue más prevalente entre la población urbana en un 32,78%. (3)

En Perú se realizaron estudios epidemiológicos referentes a las maloclusiones desde los años 50, obteniendo prevalencia del 70% a 80%. (4,5) Por ello, el conocimiento de la situación epidemiológica de la población peruana es esencial para la implementación de programas que contemplen acciones preventivas, interceptivas y de tratamiento, pero dichos estudios han sido realizados con mayor concurrencia

en la ciudad de Lima. Un estudio realizado por Koenig A. (6) indicaba que del 80 a 70% de las personas estudiadas presentaban maloclusión. Asimismo, un estudio realizado por Chu C. (7) realizados en una zona de difícil acceso de Junín, encontraron una prevalencia de maloclusiones del 85,6%; siendo la clase I (59,6%) la más prevalente.

A nivel local, Ramirez N. (Chimbote, 2018) obtuvo que la mayor prevalencia de maloclusiones fue la Clase I en un 55,6% (64), seguido de la clase II con 38,4% (44) y que fue más ocurrente en el sexo femenino y en la edad de 6 a 8 años la clase I en un 37,3% (43) y 40% (46) respectivamente. (8)

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, nos planteamos la siguiente pregunta ¿Cuál es la prevalencia de maloclusiones en los alumnos del primer al sexto grado de primaria de la Institución Educativa Privada “Divino Salvador” del distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, 2019? Presentando como objetivo general: Determinar la prevalencia de maloclusiones en alumnos del primer al sexto grado de primaria de la Institución Educativa Privada “Divino Salvador” del distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, 2019, y presentando como objetivos específicos: Determinar la prevalencia de maloclusiones en alumnos del primer al sexto grado de primaria de la Institución Educativa Privada “Divino Salvador” del distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, 2019, según género, según edad y según tipo de maloclusión.

La presente investigación se justifica presentando relevancia social y teórica, dado que nos permitirá tener un real diagnóstico y estadísticas actualizadas sobre la salud bucal de la población escolar, que a su vez permitirá tomar acciones concretas de planificación a futuros programas de intervención, para disminuir los índices encontrados y mejorar la salud bucal de la población escolar de Chimbote. De igual forma motivar a la profundización de investigaciones referentes a los temas importantes en la odontología peruana.

La metodología utilizada fue de tipo cuantitativa, observacional, prospectivo, transversal, descriptivo de nivel descriptivo y de diseño no experimental con una población de 66 alumnos y se empleó como técnica a la observación, mediante un examen clínico para determinar la prevalencia de maloclusiones y se aplicó el IMO y para el tipo de maloclusión se empleó la clasificación de Angle y posteriormente los datos obtenidos fueron llenados en la ficha de recolección de datos.

Llegando a los resultados que, según el IMO, el 48,5% (32) presentaron anomalías leves; según la clasificación de Angle, el 39,9% (23) presentaron Clase I, seguido del 25,8% (15) que presentaron Clase II división 1, el 20,6% (12) presentaron Clase II división 2 y, por último, el 13,7% (8) presentaron Clase III. El 28,8% (19) del género femenino presentaron anomalías leves, el 31,8% (21) de alumnos de 6 a 8 años presentaron anomalías leves. Llegando a la conclusión que en la prevalencia de maloclusiones el 48,5% (32) presentaron anomalías leves; fue prevalente la Clase I, las maloclusiones predominaron en el género femenino y en la edad de 6 a 8 años.

El estudio consta de tres apartados principales, inicialmente se desarrolló la introducción que continuando con la revisión de la literatura que abarca los antecedentes y las bases teóricas; siguiendo con la hipótesis, luego siguiendo con la metodología donde se describe el tipo, nivel y diseño de estudio, la población y muestra. Finalmente se presentan los resultados, el análisis de resultados, las conclusiones y las recomendaciones.

## **II. Revisión de literatura:**

### **2.1 Antecedentes:**

#### **Antecedentes internacionales:**

**Yépez M. (Ecuador, 2018)** En su investigación titulada: “Prevalencia de maloclusiones, según el índice de la Asociación Iberoamericana de Ortodoncistas (AIO), en niños de 6 a 12 años de la unidad educativa Daniel Reyes, de la ciudad de Ibarra.” **Objetivo:** Identificar la prevalencia de maloclusiones, la necesidad y prioridad de tratamiento ortodóntico, según el Índice de la Asociación Iberoamericana de Ortodoncistas; en niños de dentición mixta, entre 6 y 12 años, de la unidad educativa Daniel Reyes en la ciudad de Ibarra, en el período escolar 2017-2018. **Tipo de estudio:** Esta investigación es observacional analítico de corte transversal, **Población/ Muestra:** Se exploró a 195 niños, que corresponden a la muestra, obtenida mediante el método de muestreo no probabilístico por conveniencia, además que cumplieron con los criterios de inclusión y consentimientos informados. **Materiales y métodos:** Se realizó un examen clínico y la medición con un compás de puntas secas, con un lápiz, una sonda periodontal y con una regla de endodoncia; estos datos fueron registrados en la planilla que

consta de 12 ítems o alteraciones, según el protocolo del Índice Cuantitativo de la AIO9. **Resultados:** La prevalencia de maloclusiones encontrada fue de 100%, de los cuales un 90,3 % de los niños de presenta Necesidad de Tratamiento Ortodóntico y un 22% presenta Prioridad de Tratamiento Ortodóntico. **Conclusión:** Se encontró que existe una alta prevalencia de anomalías ortodónticas, sin embargo, no todos estos casos presentan necesidad o prioridad de tratamiento ortodóntico (9).

**Aguirre B. (Ecuador, 2016)** En su investigación titulada: “Prevalencia de maloclusiones en escolares de 12 años de la Parroquia Machángara en la ciudad de Cuenca, 2016.” **Objetivo:** Determinar la prevalencia de maloclusiones en escolares de 12 años de la parroquia Machángara de la ciudad de Cuenca, 2016. **Tipo de estudio:** Estudio descriptivo de corte retrospectivo. **Población / Muestra:** 184 fichas epidemiológicas de investigación de la Universidad Católica de Cuenca de la evaluación clínica en los planos sagital, transversal y vertical. **Materiales y métodos:** Se empleó como técnica a la observación y se realizó un examen clínico para la detección de maloclusiones. **Resultados:** La prevalencia fue de un 81 % de maloclusión, la distribución de maloclusión según género fue de un 83 % en el sexo femenino y 79 % en el sexo masculino; y en relación a la gestión escolar obtuvimos un 81 % de maloclusion en escuelas fiscales y un 75 % en escuelas fiscomisionales. El tipo de maloclusión con mayor frecuencia fue la Clase I con un 38 % seguida de Clase II -1 con un 29 %; Clase III con un 26 % y finalmente la Clase II-2 con un 8 %. Las características clínicas observadas con mayor frecuencia fueron 48 % perfil recto, 72 % normodivergencia; 38 % relación molar clase I; 43 % de relación canina Clase I; 66 % de overjet y overbite normal; 93 % de ausencia de mordida cruzada

posterior y 88 % de mordida cruzada anterior; 5 % de mordida abierta; 11 % presencia de diastemas y un 53 % presencia de apiñamiento. **Conclusión:** Existe una alta prevalencia de maloclusiones dentales en escolares de sexo femenino provenientes de escuelas fiscales, de los cuales presentaron una alta frecuencia de características clínicas de maloclusión (10).

**Díaz H, Ochoa F, Quiñones L, Casanova K, Coca Y. (Cuba, 2015)** En su investigación titulada: “Prevalencia de maloclusiones en niños de la escuela Carlos Cuquejo del municipio Puerto Padre, Las Tunas.” **Objetivo:** Describir la prevalencia de las maloclusiones en escolares de 5 a 11 años de edad. **Tipo de estudio:** Se realizó un estudio descriptivo, transversal, en el periodo comprendido desde septiembre 2011 a marzo 2012. **Población/Muestra:** 520 /210 escolares que presentaron maloclusión, pertenecientes a la escuela primaria Carlos Cuquejo, del municipio Puerto Padre, provincia Las Tunas. **Materiales y métodos:** Se empleó la observación, y se analizaron las variables edad, sexo, presencia de hábitos bucales deformantes, tipo de maloclusión y factores de riesgo. **Resultados:** La prevalencia de maloclusiones fue elevada (44,7 %), siendo el sexo femenino el más afectado (55,3 %). En cuanto a los factores de riesgo, los hábitos deformantes y los elementos hereditarios, fueron los más frecuentes, representando el 64,8 % y el 26,5 %, respectivamente. Otro resultado significativo fue que el 22,8 % de los niños presentó una higiene oral deficiente. **Conclusión:** Se concluye que las maloclusiones afectaron mayormente a las niñas, de edades entre 7 y 9 años, y que se encontraron la vestibuloversión, el apiñamiento, la mordida abierta anterior y las rotaciones dentarias, como tipos principales de maloclusión. Los factores de riesgo

más frecuentes fueron los hábitos, la herencia y los traumas (11).

**Morán V, Zamora O. (Venezuela, 2013)** En su investigación titulada: “Determinar las anomalías de las maloclusiones y hábitos orales más frecuente en pacientes infantiles de una escuela pública en el estado Miranda, entre edades comprendidas de 6 a 7 años, de ambos sexos”. **Objetivo:** Determinar las anomalías de las maloclusiones y hábitos orales más frecuente en pacientes infantiles de una escuela pública en el estado Miranda, entre edades comprendidas de 6 a 7 años, de ambos sexos. **Tipo de estudio:** De tipo descriptivo y transversal, **Población/Muestra:** El estudio incluyó a una población infantil de 53 pacientes. **Materiales y método:** La recolección de los datos se llevó a cabo por la observación directa usando una baja lengua y se vació los datos en una ficha. **Resultados:** Se obtuvo, según el tipo de maloclusión, la clase I es la más prevalente con 49,0%, seguido de la clase II división 1 con 33,9% y finalmente la clase III con 16,9%. **Conclusión:** Las maloclusiones son más prevalentes en varones que en mujeres mientras que la higiene es mala para ambos sexos (12).

#### **Antecedentes nacionales**

**Rivas G. (Chiclayo, 2016)** En su investigación titulada: “Prevalencia de anomalías ortodóncicas, necesidad y prioridad de tratamiento según el índice cuantitativo de maloclusión de la asociación iberoamericana de ortodoncistas en escolares con dentición mixta de la IEP “Fernando Rossi Emanuelli” del distrito de Cayaltí Chiclayo en el año 2016.” **Objetivo:** Determinar la prevalencia de anomalías ortodóncicas, necesidad y prioridad de tratamiento según el índice cuantitativo de maloclusión de la asociación iberoamericana de ortodoncistas en escolares con

dentición mixta de la institución educativa del Distrito de Cayaltí Chiclayo en el año 2016. **Tipo de estudio:** Observacional y transversal. **Población/Muestra:** Para ello se analizaron los modelos de estudio de 73 escolares. **Resultados:** Mostraron que la presencia de anomalías ortodónticas en escolares con dentición mixta fue de (86,3%). Además, que el (84,9%) de la población escolar presenta necesidad de tratamiento ortodóntico. En cuanto a la prioridad de tratamiento ortodóntico, se demostró que existe una prioridad absoluta de (46,6%). Por otro lado, presentan una prioridad de tratamiento de (38,4%) y no presentan prioridad de tratamiento ortodóntico un (15,1%). **Conclusión:** También se demostraron las prevalencias de las siguientes alteraciones de manera descendente: Capacidad de ubicación dentaria (79,4%) seguida de contacto anterposterior (47,9%), alteraciones funcionales (30,1%), sobremordida (19,2%), piezas faltantes o ectópicas (11,0%), diastema superior interincisivo (8,2%), mordida abierta (4,1%), oclusión invertida molar (2,7%), no se encontró alteraciones genéticas (0,00%), alteraciones traumáticas (0,00%), alteración oclusión invertida canina (0,00%), alteración oclusión invertida incisiva (0,00%) (13).

**Rodríguez S (Trujillo, 2015).** En su investigación titulada: “Prevalencia de maloclusiones y necesidad de tratamiento ortodontico en escolares de 12 años de instituciones educativas –Trujillo, 2015” **Objetivo:** La presente investigación es descriptiva y transversal, tuvo como objetivo determinar la prevalencia de maloclusión y la necesidad de tratamiento ortodóntico en escolares de 12 años de I.E públicas del distrito de Trujillo. **Tipo de estudio:** Observacional, Descriptivo. **Población/Muestra:** El grupo de estudio estuvo conformado por 352 escolares de

9 instituciones educativas. **Materiales y métodos:** La evaluación se realizó en los ambientes designados por cada institución educativa, Se utilizó una ficha elaborada para la investigación que evalúa dos aspectos, el primero la maloclusión, para lo cual se tuvo en cuenta la clasificación de Angle y el segundo la necesidad de tratamiento ortodóntico para el que se tuvo en cuenta el índice de necesidad de tratamiento ortodóntico (IOTN). **Resultados:** Los resultados obtenidos establecen que el 69% de escolares presentan maloclusión clase I, 19% de clase II y 11,9% de clase III, para el IOTN, en cuanto al componente estético el 84,1% eligió las fotografías en el rango 1-4 (poco o nada necesario), 13,1% el rango 5-7 (moderado o en el límite requerido) y el 2,8% el rango 8-10 (tratamiento requerido); y respecto al componente de salud el 27,3% pertenece al grado 1 (sin necesidad) ,el 46,9% al grado 2 (poco necesario), el 20.2% al grado 3 (necesidad moderada), 5,4% al grado 4 (necesidad de tratamiento) y solo el 0,3% al grado 5 (gran necesidad de tratamiento). **Conclusión:** Se logra concluir que hay una relación directa entre la clase de maloclusión y la necesidad de tratamiento ortodóntico (14).

**Morales C. (Lima, 2015)** En su investigación titulada: “Prevalencia de maloclusiones y necesidad de tratamiento ortodóntico (iotn), en escolares con dentición mixta del distrito de Ate Vitarte en el año 2015.” **Objetivo:** Determinar la prevalencia de maloclusiones y necesidad de tratamiento ortodóntico utilizando el índice de necesidad de tratamiento Ortodóntico, en escolares con dentición mixta de la Institución Educativa Nacional del distrito de Ate Vitarte en el año 2015. **Tipo de estudio:** Estudio básico, transversal y descriptivo. **Población y muestra:** Se incluyeron a 252 niños de 9 a 12 años de ambos géneros con dentición mixta. Los

niños con impedimento físico y/o mental, tratamiento ortodóncico activo o previo y/o no colaboradores fueron excluidos. **Materiales y Métodos:** Se utilizó la prueba Exacta de Fisher para asociar la Maloclusión con el Componente de Salud Dental, El Componente de Salud Dental y Estético con edad y género. **Resultados:** De acuerdo con el Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico modificado, la prevalencia del Componente de Salud Dental fue de 25,5% para los grados de 4-5. La prevalencia del Componente Estético fue de 5,6% para los grados de 8-10. No se presentó diferencia estadísticamente significativa ( $p=0.247$ ,  $p=0.056$ ,  $p=0.271$  y  $p=0.942$ ) para la prevalencia de Necesidad de Tratamiento del Componente de Salud Dental y Estético según el género y edad. Se encontró diferencia estadísticamente significativa ( $p=0.000$ ) al comparar la prevalencia de Maloclusiones con Necesidad de Tratamiento Ortodóncico. **Conclusión:** La asociación de las maloclusiones con la necesidad de tratamiento ortodóncico del componente dental (IOTN-DHC modificado) en clase I fue de 13,9%, clase II-1 de 7,9%, clase II-2 de 1,2% y clase III de 2,4%. El índice de necesidad de tratamiento ortodóncico posee asociación con cada clase de maloclusión (15).

**Lujan R. (Trujillo, 2013)** En su investigación titulada: “Prevalencia, severidad y necesidad de tratamiento ortodóncico de maloclusiones en escolares del Distrito De Laredo - Trujillo, 2013.” **Objetivo:** El presente estudio de investigación determinó la prevalencia, severidad y necesidad de tratamiento ortodóncico de maloclusiones en escolares del distrito de Laredo – Trujillo. 2013. **Tipo de estudio:** Se realizó un estudio básico, transversal y descriptivo **Población/Muestra:** 241 escolares de ambos géneros, de 12 y 15 años de edad, de las instituciones educativas nacionales

y privadas del distrito de Laredo – Trujillo, durante el periodo octubre – diciembre 2013. **Materiales y Métodos:** Para ello, se hizo uso del Índice Estético Dental (DAI) por ser un índice que relaciona maloclusión con la necesidad de tratamiento ortodóncico, además de ser seleccionado por la OMS en el año 1997 para realizar estudios epidemiológicos. **Resultados:** Se determinó que el 40,7% presentó maloclusión leve u oclusión normal no requiriendo tratamiento ortodóncico y el 59,3% restante presentaron: 29,4% maloclusión definida, con tratamiento ortodóncico electivo; 19,1% maloclusión severa, con tratamiento altamente recomendable y 10,8% maloclusión muy severa y un tratamiento obligatorio. **Conclusión:** La presencia de maloclusión fue prevalente en los escolares de 12 a 15 años, siendo mayor en el género masculino (16).

#### **Antecedente local**

**Gil A. (Chimbote, 2020)** En su investigación titulada: “Prevalencia de maloclusión dental en pacientes de 6 a 12 años de edad en el Centro de Salud Florida, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2020.” **Objetivo:** Determinar la prevalencia de maloclusión dental en pacientes de 6 a 12 años de edad en el Centro de Salud Florida, distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, año 2020. **Tipo de estudio:** Estudio de tipo cuantitativo, observacional, prospectivo y transversal, de nivel descriptivo y diseño no experimental. **Población/Muestra:** La muestra estuvo conformada por 75 pacientes. **Materiales y Métodos:** Se empleó la observación y se utilizó una ficha de recolección de datos para el registro de los mismos. **Resultados:** La prevalencia de maloclusión dental fue de 64,0 % de los casos; la mayor prevalencia según la

clasificación de Angle fue de 47,9 % en la clase I, 25,0 % en la clase III y 14,6 % en la clase II div 2; 12,5 % en la clase II div 2; La mayor prevalencia según el género se presenta en el femenino con 58,3 % y el género masculino el 41,7 %; La mayor prevalencia respecto a la edad se presentó entre las edades de 6 a 8 años con el 45,8 %, la edad de 9 a 10 años con el 29,2 %, la edad de 11 a 12 años presento 25,0 %.

**Conclusión:** La prevalencia de maloclusión dental en pacientes de 6 a 12 años de es de 64,0 % de los casos (17).

**Monzon G. (Chimbote, 2019)** En su investigación titulada: “Prevalencia de maloclusión dental en niños de 8 a 12 años de edad atendidos en el Centro de Salud Coishco, provincia de Santa, departamento de Áncash, en el año 2019.” **Objetivo:** Determinar la prevalencia de maloclusión dental en niños de 8 a 12 años de edad atendidos en el Centro de Salud Coishco, Provincia de Santa, Departamento de Áncash, en el año 2019. **Tipo de estudio:** Se realizó un estudio descriptivo, cuantitativo. **Población/Muestra:** Conformada por 50 niños de 8 a 12 años. **Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio observacional para identificar la prevalencia de maloclusión utilizando bajas lenguas, guantes, instrumentos de exploración, campos y mascarillas. **Resultados:** Se encontró que un 92% presenta maloclusión, seguido de un 70% de género femenino que tiene mayor porcentaje, en donde la edad de mayor porcentaje fue la de 10 años con un 24%, finalmente 60 % de anomalías leves según IMO y hace evidente que la maloclusión dental que se encuentra en el género femenino con un 70%. **Conclusión:** La prevalencia de maloclusión dental en niños de 8 a 12 años de edad atendidos en el Centro de Salud Coishco fue de un 92% (18).

## 2.2 Bases Teóricas:

### 2.2.1 Dentición temporal

Según Canut J. (19), el orden de cronología, de calcificación de la dentición temporal es el siguiente:

	Semana de vida intrauterina
Incisivos centrales	14
Primeros molares	15 <sup>1/2</sup>
Incisivos laterales	16
Caninos	17
Segundos molares	18

Fuente: Canut J. Ortodoncia clínica y terapéutica. 2 ed. México; 2008. (19)

Menciona Canut J. Al nacer dichas coronas están ya calcificadas, y a los 6 meses de erupción de los incisivos, ya se ha completado la calcificación de todos los dientes de leche. En cuanto a la raíz, ésta se retrasa más prolongándose hasta un año después de la erupción: el ápice radicular se cierra doce meses después de haber hecho erupción el diente correspondiente, la calcificación completa de todos los dientes temporales no se llevará a cabo hasta los tres o cuatro años (19).

### 2.2.2 Dentición permanente

En cuanto a la calcificación de la dentición definitiva afirma Canut, se inicia en el nacimiento con el primer molar permanente, seis meses después la calcificación de los incisivos centrales, laterales mandibulares y caninos; hacia el final del primer año se inicia la calcificación de los incisivos laterales superiores, seguida de los 1 y 2 premolares; lo tres años se inicia la calcificación de los 2M permanentes (19).

Al nacer (9.º mes de vida intrauterina)	(6 ± 6)
6.º mes posnatal	(1 ± 1) (2 - 2)
12.º mes posnatal	(3 ± 3)
18.º mes posnatal	(2 ± 2)
30.º mes posnatal	(4 ± 4)
3 años	(5 ± 5)
4 años	(7 ± 7)
10 años	(8 ± 8)

Fuente: Canut J. Ortodoncia clínica y terapéutica. 2 ed. México; 2008. (19)

Según Canut, la calcificación de los dientes permanentes puede resumirse así: Cronología y secuencia de erupción de los dientes deciduos. Asimismo, relata que la erupción de los dientes temporales se realiza en períodos que son: El primer grupo hace erupción a los seis meses, los incisivos centrales inferiores, seguidos de los centrales superiores, laterales superiores y finalmente los laterales inferiores; el intervalo entre cada diente homologo es de 2-3 meses y después de la erupción de todos los 8 incisivos hay un descanso de 4-6 meses. El segundo grupo aparece a los 16 meses; los primeros molares, y a los 20 meses los caninos, este período son cada 6 meses y continúa con un intervalo de descanso de entre 4-6 meses. Por último, en el tercer grupo, aparecen los cuatro segundos molares que tardan en salir unos 4 meses. La dentición temporal se completa a los 30 meses (19).

A continuación, la cronología de la erupción temporal según Canut:

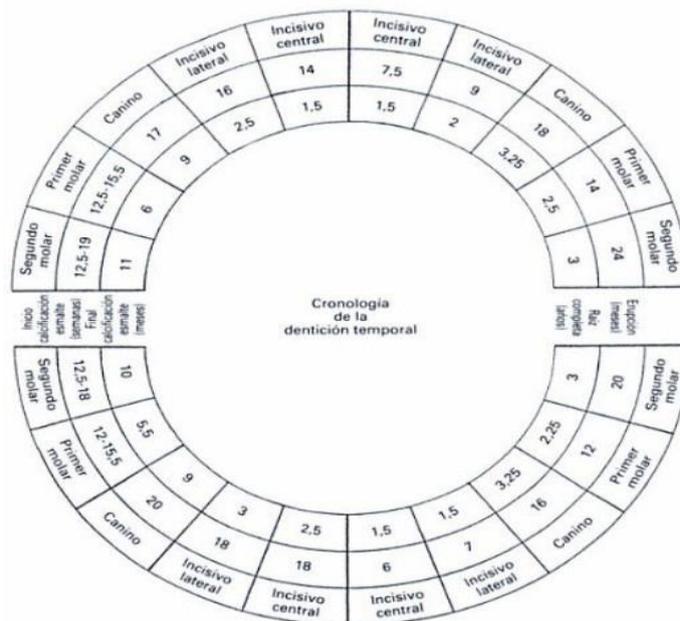


Figura 1. Cronología de la erupción temporal

Fuente: Canut J. Ortodoncia clínica y terapéutica. 2 ed. México; 2008. (19)

Vellini F. Da a conocer que en la 6ta semana de gestación se forma la lámina dentaria y el primordio que llega a desarrollar los dientes. Los primeros rasgos de calcificación de las piezas deciduas se dan a partir del 4 mes de vida intrauterina aprox. Y al 6to mes todas las piezas deciduas empiezan su desarrollo dándose la calcificación del 1º molar permanente en el 5to mes de vida. Es importante recalcar que la cronología de la erupción va depender de diferentes factores como: la raza el sexo, alimentación, clima, etc (20).

### **2.2.3 Cronología y secuencia de erupción de los dientes permanentes**

Canut J, considera que los primeros molares son los primeros dientes permanentes en hacer erupción a los seis años de edad marcando el comienzo del recambio dentario. Se dividen en tres períodos: En el primer período se presencia la salida de los primeros molares e incisivos permanentes; primero los molares seguido de los incisivos centrales inferiores, después los incisivos centrales superiores, posteriormente los incisivos laterales inferiores y por último los incisivos (debido que son de formación y calcificación retardada). En el segundo período, que se inicia a los diez años, se da la fase de recambio dentario, con la erupción de los bicúspides y caninos; primero en la arcada inferior hace erupción el canino, primer bicúspide y el segundo bicúspide (no siendo esta una regla general, ya que puede variar); en la arcada superior el primer bicúspide es quien hace su aparición primero, seguida del segundo bicúspide y/o canino. Todos los bicúspides y caninos tardan de entre 2 o 3 años en salir completamente. Los segundos molares cierran este período

a los 12 años aproximadamente. Por último, el tercer período, que comprenden la de los terceros molares que hacen su aparición entre 15 y 20 años de edad, presentan frecuente agenesia, impactación y retraso eruptivo (19).

A continuación, un esquema de la cronología de la erupción permanente según Canut: (19)

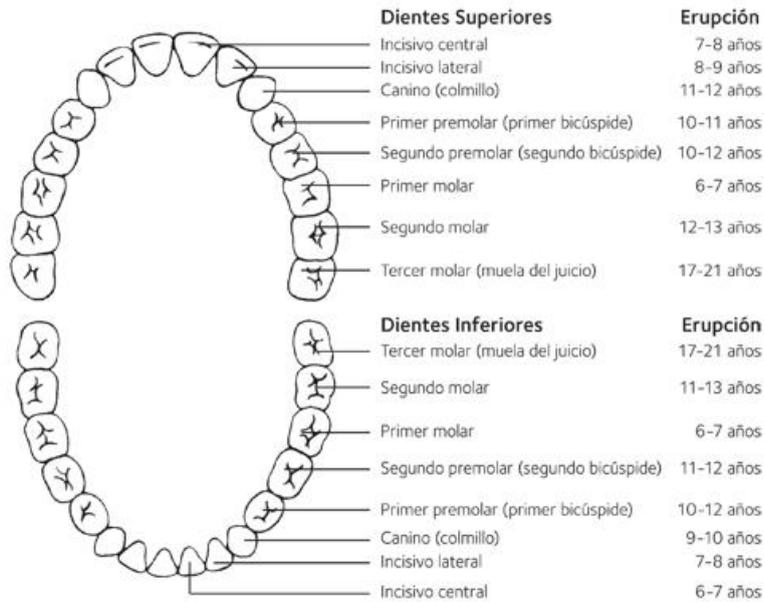


Figura 2: Cronología de la erupción permanente

Fuente: Tomado de Canut, J. Ortodoncia clínica y terapéutica. 2 Ed. México; 2008.

En la arcada inferior hace erupción el canino, primer bicúspide y el segundo bicúspide (no siendo esta una regla general, ya que puede variar); la arcada superior el primer bicúspide es quien hace su aparición primero, seguida del segundo bicúspide y/o canino. Todos los bicúspides y caninos tardan de entre 2 o 3 años en erupcionar. Los segundos molares cierran este período a los 12 años aproximadamente. Por último, el tercer período de los terceros molares se da entre

los 15 y 20 años de edad, presentan frecuente agenesia, impactación y retraso eruptivo (20).

A continuación, un esquema de la cronología de la erupción permanente según Canut: (19)

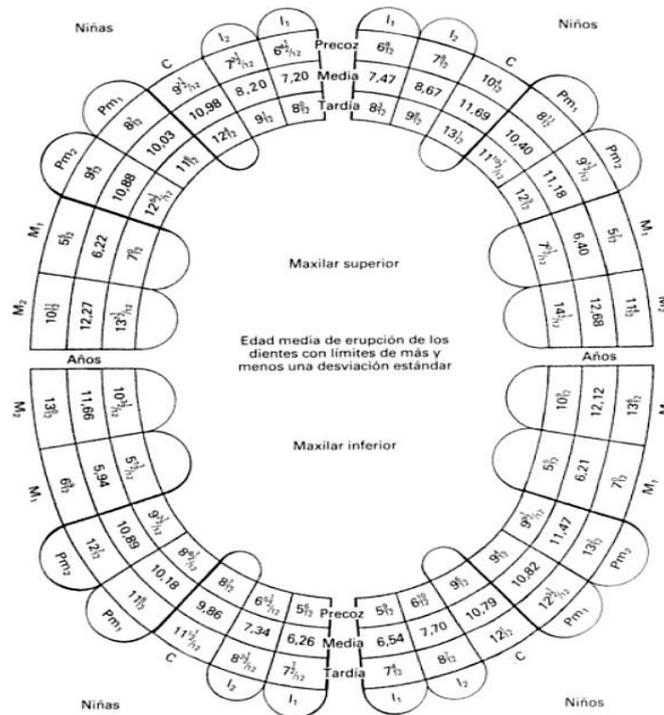


Figura 3. Cronología de la erupción permanente

Fuente: Tomado de Canut, J. Ortodoncia clínica y terapéutica. 2 Ed. México; 2008.

## 2.2.4 Prevalencia de maloclusiones

### Definición

Según la unidad de epidemiología clínica y bioestadística en el 2004, afirma que la prevalencia cuantifica la proporción de individuos de una población que padecen una enfermedad en un momento o periodo de tiempo determinado (21).

Como todas las proporciones, según este autor la prevalencia no tiene dimensión, siendo frecuente expresarla en términos de porcentaje. La prevalencia de un problema de salud en una comunidad determinada suele estimarse a partir de estudios transversales para determinar su importancia en un momento concreto, y no con fines predictivos. Además, es evidente que el cálculo de la prevalencia será especialmente apropiado para la medición de procesos de carácter prolongado, pero no tendrá mucho sentido para valorar la importancia de otros fenómenos de carácter más momentáneo (accidentes de tráfico, apendicitis, infarto de miocardio) (21).

De acuerdo a lo que establece la ciencia epidemiológica (aquella referida al estudio de las epidemias), el término prevalencia hace referencia al número total de casos de enfermos para un tipo específico de enfermedad, en un momento y lugar particular y especial. De este modo, la prevalencia es entendida como la acción de sobresalir o resaltar de un tipo específico de enfermedad en un tiempo y espacio determinado (22).

La prevalencia, como dato estadístico, es de vital importancia para la epidemiología, así como también para muchas otras ramas de la medicina. Esta información es utilizada para calcular el porcentaje de población afectada por determinada enfermedad o complicación de la salud en un espacio y momento específico (22).

Asimismo, es importante diferenciar la prevalencia de la incidencia ya que la segunda busca establecer el porcentaje de nuevos casos para enfermedades a corto

plazo, mientras la prevalencia determina el número total y estático de casos existentes (22).

### **2.2.5 Maloclusiones**

Según Vellini se puede definir como una oclusión normal individual, sana y estéticamente atractiva cuando los 28 dientes están correctamente ordenados en el arco y en armonía con todas las fuerzas estáticas y dinámicas. De igual manera, en este tipo de oclusión la encía debe presentar un aspecto sano, el hueso alveolar debe estar íntegro, sin reabsorciones y la ATM libre de dolor, ruido y otra disfunción (20).

Pero esta oclusión no coincide con la oclusión ideal; porque la oclusión ideal en el hombre es hipotética, es decir no existe ni podrá existir. Para el establecimiento de ésta es necesario que el individuo reciba una herencia pura, viva en un ambiente excelente, y posea una ortogenia libre de todo accidente (20-22).

El término maloclusión ha sido definido por algunos autores de la siguiente manera:

- Canut, la define como el desorden en el crecimiento maxilar, provocado por factores ambientales, y sobre el que es posible actuar para recuperar el equilibrio perdido (18, 19).
- Vellini, menciona que las maloclusiones ocurren en todo el mundo y bajo cierto punto de vista, presentan una solución más difícil que la propia caries dental, pero con los métodos de prevención es posible reducirla

considerablemente (20).

- La maloclusión, según Angle, es la perversión del crecimiento y desarrollo normal de la dentadura (23).

Tradicionalmente, cualquier desviación de la oclusión ideal ha sido calificada con lo que Guilford, llamó maloclusión, y aquí surge el posible compromiso de aceptar que es lo normal e ideal, y estimar el resto de situaciones como anormales (24).

La maloclusión, según en el Diccionario de Odontología es la condición patológica caracterizada por no darse la combinación normal entre las piezas dentarias, con los demás dientes en el mismo arco y con las del arco antagonista (24).

### **2.2.6 Etiología**

Etimológicamente el término etiología tiene origen del griego AITIA= causa y latina LOGOS= estudio. Por lo tanto, es el estudio, la investigación y el diagnóstico de las causas de un fenómeno, esto manifiesta Vellini, en el 2002 (25).

Innumerables ortodoncistas han intentado interpretar y explicar las posibles causas de la maloclusión, desde el comienzo del siglo varias clasificaciones han sido presentadas. El sistema de clasificación más aceptado hoy en día es la clasificación de Graber que en 1966 dividió los factores etiológicos en dos grandes grupos: intrínsecos o locales y extrínsecos o generales (25).

### **2.2.7 Factores generales o extrínsecos**

Para Vellini, 2002 estos factores actúan durante la formación del individuo y son difíciles de controlar; excepto los hábitos bucales (20).

### **a) Hereditario**

Vellini, menciona que existen influencias raciales: En las poblaciones puras casi no se encuentran maloclusiones; mientras que en poblaciones con mezclas de razas hay mayor discrepancia en el tamaño de los maxilares y los trastornos oclusales son bastantes mayores (20).

Estudios antropológicos realizados con anterioridad han demostrado que los maxilares están reduciéndose de tamaño (20).

### **b) Molestias o deformidades congénitas**

En este grupo según Vellini, están las hendiduras en el paladar o labio leporino deformaciones hereditarias o congénitas que se originan en la vida intrauterina.

Parálisis cerebral que corresponde a una lesión intracraneana que causa alteraciones en la función muscular al masticar, deglutir, respirar y hablar; la torticolis que corresponde a una atrofia del musculo esternocleidomastoideo generando como consecuencia asimetría facial y un acentuado desvío de la línea media; la disostosis cleidocraneana, provoca retrusión maxilar y protrusión mandibular con erupción tardía de los dientes permanentes y gran frecuencia de supernumerarios (20).

La sífilis congénita, esta puede provocar los denominados dientes de Hutchinson, que son dientes anteriores en forma de destornillador y molares en forma de mora.

Por último, las fiebres rubeola, varicela, sarampión y escarlatina, también pueden llegar a afectar el desarrollo de los dientes. En los niños con la rubeola congénita, las anomalías dentarias más frecuentes son hipoplasia, aplasia total o parcial del

esmalte de los dientes deciduos, así como erupción retardada (20, 24).

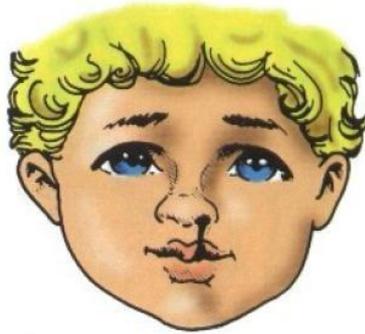


Figura 4. Paciente portador de labio leporino.

Fuente: Vellini, F. Ortodoncia, Diagnóstico y Planificación clínica. 1 Ed. Brasil; 2002.

#### c) **Metabolismo materno**

Una parte del calcio transferido para el feto se almacena en el esqueleto materno, es decir durante el desarrollo dentario el calcio atraviesa la barrera placentaria y se deposita en la dentina (20).

Influencia postnatal corresponde a la ingestión de antibióticos (tetraciclina), lesiones traumáticas al nacer y fractura del cóndilo (20).

#### **2.2.8 Factores locales o intrínsecos**

Según Vellini estos factores tienen más relación a la cavidad bucal y son controlables por el odontólogo, ya que pueden y deben ser detectados y/o eliminados (20).

**a) Anomalías de número**



Figura 5. Presencia de incisivo lateral derecho extra numerario, causando desoclusión del mismo lado.

Fuente: tomado de Vellini, F. Ortodoncia, Diagnóstico y Planificación clínica. 1 Ed. Brasil; 2002.

**b) Anomalías dentarias**

Entre las anomalías dentarias se encuentran los dientes supernumerarios y las ausencias (20).

La agenesia dentaria es falta congénita de algunos elementos dentarios (oligodoncia) y su orden de incidencia es: terceros molares superiores e inferiores, incisivos laterales superiores, segundo premolar inferior e incisivos inferiores (20).

**c) Anomalías de tamaño**

Las anomalías en el tamaño dentario se clasifican en microdoncia y macrodoncia. Vellini define a los macro dientes como dientes mayores de lo normal, siendo los más afectados los incisivos centrales superiores y los molares, existen tres tipos de macrodoncia generalizada verdadera, macrodoncia generalizada relativa y macrodoncia localizada (20).

Los microdientes afirma Vellini son dientes menores de lo normal, siendo los más afectados los incisivos laterales superiores y los terceros molares, se presentan a su

vez en tres tipos: microdoncia generalizada verdadera, microdoncia generalizada relativa y microdoncia localizada (20).

**d) Anomalías de forma**

Las anomalías de forma están íntimamente relacionadas con las anomalías de tamaño. La que más se presenta es la forma conoide que acomete los incisivos laterales superiores y los terceros molares Vellini además de esto manifiesta que pueden presentarse también: cúspides extras, geminación, fusión, molares en forma frambuesa y dientes de Hutchinson (20).

**e) Perdida prematura de los dientes deciduos**

Canut, afirma se conoce como la pérdida prematura, la pérdida de un diente temporal antes del tiempo normal de su exfoliación.' Menciona que las causas más comunes son traumatismos, reabsorción prematura de las raíces y extracciones por procesos odonto destructiva (19).

Ocasiona la disminución del perímetro del arco y, consecuentemente, una falta de espacio para la erupción del permanente (20).

**f) Retención prolongada de dientes deciduos**

Vellini, nos afirma que la causas para la retención de un diente deciduo son; la falta de sincronía entre el proceso de rizólisis y rizogénesis, rigidez del periodonto, anquilosis del diente deciduo y una ausencia del diente permanente correspondiente (20).

**g) Erupción tardía de dientes permanentes**

Vellini menciona que la erupción tardía de los dientes permanentes; se debe a la presencia de un diente supernumerario, raíz de un diente deciduo, barrera de tejido

fibroso u óseo (20).

#### **h) Vía de erupción anormal**

Vellini, afirma que la vía de erupción anormal se debe a la falta de espacio en el arco dentario, siendo los más frecuentes los caninos superiores que permanecen retenidos y erupción por vestibular y los segundos premolares inferiores que erupcionan por lingual (20).

#### **i) Anquilosis**

Anquilosis puede ser provocada por alguna lesión que rompe la membrana periodontal provocando la formación de un puente óseo que une el cemento a la lámina dura alveolar, impidiendo la erupción del diente. Con esto los permanentes vecinos adquieren posiciones incorrectas en el arco, el antagonista se obstruye y el diente subsecuente no erupciona o desvía su erupción (25).

### **2.2.9 Clasificación de la maloclusiones dentales**

- **Clasificación de Lisher**

Lisher en 1911 sugiere una clasificación de forma individualizada, en esta el autor utiliza un nombre que define la alteración del diente en relación a su posición normal y añade el sufijo ‘versión’ (término indicativo de la dirección desvío) (26).

**Mesioversión:** El diente está mesializado en relación a su posición normal (26).

**Distoversión:** Distalización del diente en relación a su posición ideal (26).

**Vestibuloversión o labioversión:** El diente presenta su corona vestibularizada en relación a su posición normal (26).

**Infraversión:** El diente presenta su cara oclusal (o incisal) sin alcanzar el plano oclusal (26).

**Supraversión:** El diente está con la cara oclusal, o borde incisal, sobrepasando el plano de oclusión (26).

**Giroversión:** Indica una rotación del diente alrededor de su eje longitudinal (26).

**Axiversión:** Hay una alteración de la inclinación del eje longitudinal dentario (26).

**Transversión:** El diente sufrió una trasposición, es decir, cambió su posicionamiento en el arco dentario con otro elemento dentario (26).

**Perversión:** Indica la impactación del diente, en general, por falta de espacio en el arco (26).

- **Clasificación de Simón**

Esta clasificación fue establecida por Simón en 1922 y toma en cuenta los arcos dentarios, o parte de ellos, con tres planos anatómicos elegidos que fueron: el de Frankfurt, el sagital medio y el orbitario (27).

**Anomalías anteroposteriores**

Vellini menciona que para estas se emplea como referencia el plano orbitario, Simon denominó protracción al desplazamiento hacia adelante de todo el arco dentario o parte del mismo y retracción al desplazamiento hacia atrás de uno o más dientes. Según Ugalde, 2006 en este grupo se encuentran la Clase I, clase II y Clase III (28).

**Anomalías transversales**

Vellini afirma que son relacionadas al plano sagital medio y se dice contracción cuando hay acercamiento de un diente o un segmento de arco y se dice distracción para el alejamiento con relación al plano (20).

Según Ugalde, en este grupo se encuentran la mordida cruzada y mordida en tijera

(28).

### **Anomalías verticales**

Vellini, afirma que son relacionadas al plano de Frankfurt y se les denomina atracción cuando se acercan al plano (intrusión de los dientes maxilares o extrusión de los dientes mandibulares) y abstracción cuando se alejan del plano. (20)

Según Ugalde en este grupo se encuentran la sobremordida y mordida abierta (28).

- **Clasificación etiológica de las maloclusiones.**

Vellini (20) manifiesta que Robert Moyers realizó esta clasificación de acuerdo con la etiología de las maloclusiones, reconoce que son deformaciones son consecuencias de alteraciones en dientes, hueso, musculatura; pero le busca destacar el factor causal.

### **Maloclusión de origen dentario**

Caben en este grupo las maloclusiones cuya principal alteración está en los dientes y en el hueso alveolar, incluye aquí las mal posiciones dentarias individuales y las anomalías de forma, tamaño y número de dientes (28).

### **Maloclusión de origen muscular**

La causa principal de esta anomalía es el desvío de la función normal de la musculatura (28).

### **Maloclusión de origen óseo**

Aquí se encuentran las displasias óseas de cualquier hueso del cráneo o de la cara; debiendo tenerse en cuenta; su tamaño, forma, posición, proporción o crecimientos anormales (28).

### **2.2.10 Clasificación de los planos terminales**

**Plano Terminal Recto:** La superficie distal de la 2da molar decidua inferior se encuentra en línea recta con la superficie distal del 2do molar deciduo superior.

**Escalón Mesial:** La superficie distal del 2do molar deciduo inferior, se encuentra en posición anterior en relación con la superficie distal del 2do molar deciduo superior. Se presenta una clase III.

**Escalón Distal:** La superficie distal del 2do molar deciduo inferior, se encuentra en posición posterior con relación a la superficie distal del 2do molar deciduo superior. Se presenta una clase II (23).

#### **Clasificación de Baume:**

- **Tipo I:** Se evidencia espacios interdetales
- **Tipo II:** Ausencia de espacios interdetales.

### **2.2.11 Clasificación de Angle**

Angle, basándose en el estudio y observación de cráneos humanos e individuos vivos, llegó a establecer los principios de oclusión y brindando el desarrollo de la ortodoncia. Angle observó que el primer molar superior se encuentra bajo el contrafuerte lateral del arco cigomático, denominado por él cresta llave del maxilar superior y definió que esta relación es biológicamente invariable e hizo de ella la base para su clasificación. No llegó solamente a clasificar los principales tipos de maloclusión, sino que también dio una verdadera definición de lo que llegaría ser la oclusión normal. Este autor introdujo el término Clase que tenían en cuenta la posición sagital de los primeros molares permanentes, a los que consideró como

puntos fijos de referencia en la arquitectura craneofacial. Edward Angle dividió las maloclusiones en: Clase I- Clase II y Clase III, pero a la clase II presentaba divisiones (27).

**Maloclusión clase I:** Maloclusión caracterizada por una relación sagital en normoclusión de los primeros molares permanentes. La cúspide mesiovestibular del primer molar superior al ocluir, cae en el surco vestibular del primer molar permanente inferior.

Las maloclusiones de clase I presenta las relaciones basales óseas normales y en general los problemas dentarios suelen estar en el grupo anterior. En los pacientes portadores de clase I de Angle es frecuente la posición de un perfil facial recto y equilibrio en las funciones de la musculatura peribucal, masticatoria, y de la lengua. (27)

Podemos encontrar en la clase I diferentes posiciones dentarias; aunque también, las podremos encontrar en otros tipos de maloclusiones. Algunas de estas alteraciones son: (27)

- a. **Apiñamiento:** Es cuando las piezas dentarias están en mal posición, en general por falta de espacio. El apiñamiento inferior es un problema que afecta a casi el 80 % de la población adulta. Puede presentarse en pacientes Clase I, II y III; con biotipo mesofacial dolicofacial ó braquifacial (27).
- b. **Diastema:** Los dientes presentan separaciones, por tanto, no hay puntos de contacto, debido a que hay mayor longitud de arcada que material dentario (27).
- c. **Mordida abierta:** Es cuando en máxima intercuspidación hay contactos de

las piezas posteriores y no hay contactos a nivel anterior. Este tipo de malposición dentaria no es solo típica de la maloclusión de clase I, podemos encontrarla en casos graves de maloclusiones esqueléticas. A nivel posterior podemos encontrar una mordida abierta posterior, hay contacto anterior en máxima intercuspidadación y no en el segmento posterior (27).

- d. **Mordida Bis a Bis (borde a borde):** Los bordes incisales de los incisivos superiores contactan con los bordes incisales de los incisivos inferiores.
- e. **Mordida Profunda (sobremordida):** Es un problema de origen esquelético o dental que afecta el entrecruzamiento vertical de las coronas de los dientes superiores sobre los inferiores en una cantidad mayor al 50 % (27).
  - **Mordida cruzada anterior:** Cuando la relación de los incisivos superiores con los inferiores en la oclusión, se encuentra invertida en sentido sagital. Los bordes incisales superiores se apoyan en las caras linguales de los incisivos inferiores. Se llega a presentar en las maloclusiones tipo III (27).
  - **Mordida cruzada posterior:** Los molares superiores que se encuentren normales sobresalen a las molares inferiores, cuando se invierte, decimos que tenemos una mordida cruzada posterior, mayormente se presenta en las clases III (27).

La malposición dentaria de una o más piezas puede ser muy variable, nos fijaremos siempre en la relación molar para hacer junto al estudio cefalométrico el diagnóstico de la maloclusión (27).

**Maloclusión Clase II:** Llamada también distoclusión, ya que en posición de máxima intercuspidadación, el primer molar permanente inferior ocluye a distal del superior. El surco vestibular del primer molar permanente inferior, está por distal de la cúspide mesio-vestibular del primer molar superior permanente (27).

Las maloclusiones clase II presentan subdivisiones:

Clase II - División I: Está caracterizada por la oclusión distal de los dientes en ambas hemiarquadas de los arcos dentales inferiores. Aumento del resalte y la proinclinación de los incisivos superiores, en la cual la mordida probablemente sea profunda, el perfil retrognático y el resalte excesivo, exigen que los músculos faciales y la lengua se adapten a patrones anormales de contracción. Típicamente hay un músculo mentoniano hiperactivo, que se contrae intensivamente para elevar el orbicular de los labios y efectuar el sellado labial, con un labio superior hipotónico y el inferior hipertónico. La postura habitual en los casos más severos es con los incisivos superiores descansando sobre el labio inferior. No sólo los dientes se encuentran en oclusión distal sino la mandíbula también en relación al maxilar; la mandíbula puede ser más pequeña de lo normal (27).

Clase II - División II: El resalte está reducido y la corona de los incisivos superiores se encuentran en retrusión en vez de protrusión. Se caracteriza por profundidad anormal de la mordida, labioversión de los incisivos laterales superiores; el perfil facial no es tan retrognático como en la Clase II división 1.

Incisivos centrales superiores se encuentran retroinclinados e incisivos laterales superiores se encuentran protruidos (27).

**Maloclusión Clase III:** Llamada mesioclusión debido a que el surco vestibular del primer molar inferior permanente, está por mesial de la cúspide mesiovestibular del primer molar superior permanente (27).

El perfil facial es cóncavo y la musculatura está, en general desequilibrada. Se suelen caracterizar por: (27)

- Mordida cruzada anterior y posterior.
- Maxilar en buena posición, mandíbula protruida.
- Maxilar retruido, mandíbula en buena posición.
- Maxilar retruido, mandíbula protruida.
- Son maloclusiones hereditarias (27).

La mayoría de las enfermedades bucales y en particular las maloclusiones no son de riesgo de vida, pero por su prevalencia e incidencia, son consideradas problemas de salud pública; por lo tanto, la educación cumple un papel fundamental en la prevención de esta problemática (27).

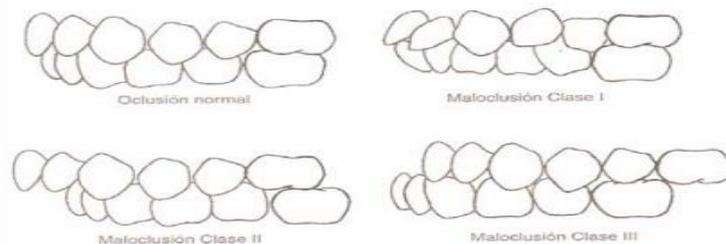


Figura 6: Clasificación de Maloclusiones de Angle

Tomado de: Proffit W, Fields H, Sarver D. Ortodoncia Contemporánea. 4ta edición. España.2008.

### **2.2.10 Índice de la maloclusiones (IMO)**

**Se distinguen dos niveles de anomalías:** Aquellas muy leves (un diente rotado o inclinado) y apiñamiento o espaciamiento leve (código 1) y, aquellas que causan un efecto inaceptable en la apariencia estética o una reducción significativa en la función masticatoria o alteración del lenguaje, (código 2) (29).

Se registrarán los siguientes códigos:

O: No hay anomalía o maloclusión.

1: Anomalías leves como uno o más dientes rotados o inclinados: apiñamiento o espaciamiento de un ancho no mayor que un premolar (segmento posterior) o de un incisivo lateral (segmentos anteriores) (29).

2: Anomalías más severas como la presencia de una o más de las siguientes condiciones:

Apiñamientos o espaciamiento de mayor extensión que en código 1.

Y en los cuatro incisivos anteriores:

- Resalte maxilar de 9 mm o más.
- Resalte mandibular, mordida cruzada anterior de una anchura mayor que una corona.
- Mordida abierta.
- Desviación de la línea media de más de 4 mm (29).

### **III. Hipótesis:**

En el presente trabajo de investigación no requirió la formulación de hipótesis por ser un estudio de nivel descriptivo.

- Según Hernández R. Fernández C. Baptista M. (2014) No todas las investigaciones plantean hipótesis, si su alcance es exploratorio o descriptivo no necesariamente lleva hipótesis (30).

## **IV. Metodología**

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

#### **Tipo de investigación:**

Según el enfoque es **cuantitativo**.

- Hernández R, et al. (2014) Usa la recolección de datos con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías (30).

Según la intervención del investigador es **observacional**.

- Supo J. (2014), en su libro sobre los tipos de investigación, considera que un estudio es observacional, cuando el investigador no va a realizar una intervención que pueda modificar los eventos naturales (31).

Según la planificación de la toma de datos es **Prospectivo**

- Según Supo J. (2014), en su libro sobre los tipos de investigación, considera que un estudio es prospectivo, porque se utilizaron datos en los cuales el investigador tuvo intervención (31).

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

- Supo J. (2014) Todas las variables son medidas en una sola ocasión; por ello de realizar comparaciones, se trata de muestras independientes (31).

Según el número de variables de interés es **descriptivo**.

- Supo J. (2014) Según Supo, en su libro sobre los tipos de investigación, considera que un estudio es descriptivo, porque tiene una sola variable de estudio a medir (31).

#### **Nivel de investigación**

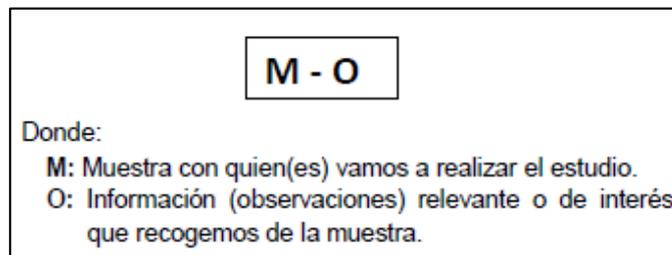
La presente investigación es de nivel descriptivo.

- Hernández R. Fernández C. Baptista M. (2014) buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis (30).

### **Diseño de investigación**

La investigación es de diseño **no experimental**.

- Hernández R, et al. (2014) menciona que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos (30).



## **4.2 Población y muestra**

### **Población:**

Estuvo conformado por 80 alumnos del primero al sexto grado de primaria de la Institución Educativa Privada “Divino Salvador” del distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, 2019, que cumplieron con los criterios de selección.

### **Criterios de selección:**

#### **Criterios de inclusión:**

- Alumnos que presenten las primera molares permanentes.

- Alumnos que estuvieron presentes en el momento de la evaluación clínica.
- Alumnos que sus padres hallan firmado el consentimiento informado.
- Alumnos que firmaron el asentimiento informado
- Alumnos que colaboraron voluntariamente.

#### Criterios de exclusión

- Alumnos que presenten tratamiento de ortodoncia previo.
- Alumnos que sus padres o ellos mismos no den la autorización de participar en la investigación.
- Alumnos que no presenten la primera molar permanente.

#### Muestra:

El tamaño muestral fue 66 alumnos del primero al sexto grado de primaria de la Institución Educativa Privada “Divino Salvador” del distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, 2019. Se utilizó la fórmula para población finita y la técnica de muestreo probabilístico aleatorio simple.

$n$  = Tamaño de muestra

$N$  = Total de la población (80 alumnos)

$Z_{1-\alpha/2}$  = valor de confianza (1,96 para el 95% de confiabilidad)

$p$  = proporción esperada

Por no tener referencias en poblaciones similares a la del estudio, se asignará la máxima probabilidad de ocurrencia de dicho fenómeno, es decir 50% (0,5)

$d$  = precisión (0,05 para una precisión del 95%)

Reemplazando en la ecuación:

$$n = \frac{80 * 1,96^2 * 0,5 * 0,5}{0,05^2 * (80 - 1) + 1,96^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = \frac{80 * 3,8416 * 0,25}{0,0025 * (79) + 3,8416 * 0,25}$$

$$n = \frac{76.832}{0.1975 + 0,9604}$$

$$n = \frac{76.832}{1.1579}$$

$$n = 66.3$$

***reemplazando: 66 alumnos***

**Muestreo:** La técnica de muestreo fue probabilístico aleatorio simple, todos los participantes tuvieron la misma probabilidad de ser seleccionados.

#### 4.3. Definición y Operacionalización de variables e indicadores:

<b>TÍTULO: PREVALENCIA DE MALOCLUSIONES EN ALUMNOS DEL PRIMERO AL SEXTO GRADO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA “DIVINO SALVADOR” DEL DISTRITO DE CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, 2019</b>						
<b>Variables</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valores</b>
<b>Maloclusión</b>	Se define como el problema de desarrollo o falta de espacio en la arcada dentaria o una mal posición dentaria (32).	Prevalencia de maloclusión	Cualitativa	Nominal	Índice IMO de la OMS	0: Sin anomalías 1: Anomalías leves 2: Anomalías graves
		Tipo de maloclusión	Cualitativa	Nominal	Clasificación de Angle	1: Clase I 2: Clase II división 1 3: Clase II división 2 4: Clase III
<b>Covariables</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valores</b>
<b>Género</b>	Condiciones orgánicas que diferencian al hombre de la mujer (33).	-----	Cualitativa	Nominal	DNI	1: Masculino 2: Femenino
<b>Edad</b>	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo (34)	-----	Cuantitativa	De razón	DNI	1: 6 a 8 años 2: 9 a 11 años 3: 12 a 14 años

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

**Técnica:** Se utilizó como técnica la observación mediante el examen clínico.

**Instrumento:** Se elaboró una ficha de recolección de datos que sirvió para registrar la información de la prevalencia y tipo de maloclusiones teniendo como base los instrumentos de IMO y la clasificación de Angle, los cuales ya presentan validación por medio de la OMS, siendo utilizados a nivel internacional en diversos estudios (29). De igual forma la ficha de recolección de datos fue tomado del estudio de Aguirre B. (Ecuador, 2016) en su investigación titulada: “Prevalencia de maloclusiones en escolares de 12 años de la Parroquia Machángara en la ciudad de Cuenca, 2016.” La cual presenta la validación por juicio de expertos (10).

#### **Procedimiento:**

- **Coordinación de la autorización de la Universidad:** Previo a la autorización de la institución, se solicitó la carta de autorización al director de la Escuela Profesional Odontología de la Uladech Católica (Anexo 1).
- **Autorización de la Institución:** Se presentó la carta de autorización al director de la Institución Educativa Privada “Divino Salvador” de Chimbote para poder ejecutar la investigación, recalando la importancia de la investigación y los objetivos del estudio (Anexo 1).
- **Capacitación y calibración:** Previo a la toma de datos, se realizó la calibración y capacitación del IMO y clasificación de Angle con un especialista en el tema CD. Nieto Mejía Merly Cris con número de colegiatura N°36894, que consistía en repasar las definiciones de las clasificaciones y a la vez se evaluó 5 niños externos al estudio que fueron llevados a su consultorio particular, para

determinar si presentaban o no maloclusiones y determinar el tipo de maloclusión según Angle. (Anexo 5).

- **Selección de los alumnos:** Una vez que se obtuvo la autorización, se procedió a seleccionar los alumnos de acuerdo a los criterios de selección.
- **Consentimiento y asentimiento informado:** Previo a la realización del estudio se solicitó una reunión con los padres para la firma del consentimiento informado para la participación de sus hijos en el estudio explicándoles los objetivos y procedimientos del estudio, continuamente se solicitó a los alumnos su permiso por medio del asentimiento informado (Anexo 3 y 4).
- **Examen clínico para determinar la prevalencia de maloclusiones:** Se utilizó materiales como guantes, mascarilla, gorra, uniforme de trabajo, las fichas de recolección de datos. Para evaluar la prevalencia de maloclusiones se empleó el IMO y para el tipo de maloclusión se aplicó la clasificación de Angle.
- **IMO:** Para este índice se tomó en cuenta dos niveles de anomalías: Aquellas leves (un diente rotado o inclinado) y apiñamiento o espaciamiento leve (código 1) y, graves son aquellas que causan un efecto inaceptable en la apariencia estética o una reducción significativa en la función masticatoria o alteración del lenguaje, (código 2). Se registraron los siguientes códigos:  
  
0 = No hay anomalía o maloclusión.  
  
1= Anomalías leves como uno o más dientes rotados o inclinados: apiñamiento o espaciamiento de un ancho no mayor que un premolar (segmento posterior) o de un incisivo lateral (segmentos anteriores).

2= Anomalías graves como la presencia de una o más de las siguientes condiciones: Apiñamientos o espaciamiento de mayor extensión que en código 1. (29)

- **Clasificación de Angle:** El instrumento para determinar la valoración clínica de las maloclusiones, se realizó directamente observando la relación molar con las arcadas en oclusión. Angle consideró la posición de los primeros molares como puntos fijos de referencia de la estructura craneofacial (23). Se tomó:
  - **Clase I:** Cuando la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye a nivel del surco mesiovestibular del primer molar inferior y se codifico como código 1.
  - **Clase II división 1:** Se tomó en cuenta cuando la cúspide mesiovestibular ocluye por delante del surco mesiovestibular del primer molar inferior permanente, asimismo cuando los incisivos maxilares están inclinados hacia vestibular y existe un aumento del resalte y esta clase se codifico como código 2.
  - **Clase II división 2:** Cuando los incisivos superiores se encuentran inclinados hacia palatino, pudiendo lugar a apiñamiento en la zona de incisivos laterales y caninos de la arcada superior y esta clase se codifico como código 3.
  - **Clase III:** Cuando la cúspide mesiovestibular ocluye por detrás del surco mesiovestibular del primer molar inferior permanente y esta clase se codifico como código 4. (23)
- La variable edad y sexo se obtuvo por la revisión del DNI.

#### **4.5 Plan de Análisis:**

La información recopilada a través de la observación, se ingresó automáticamente en una base de datos en Excel Versión 2016; se ordenó y codificó los datos según las variables. Luego se trasladó al programa estadístico SPSS versión 25. Se realizó el análisis de acuerdo a los objetivos planteados; para las variables cualitativas, se realizó la estadística descriptiva como tablas absolutas, relativas y acumuladas. Para su representación gráfica, se utilizó gráficos de barras.

#### 4.6 Matriz de consistencia

<b>TÍTULO: PREVALENCIA DE MALOCLUSIONES EN ALUMNOS DEL PRIMERO AL SEXTO GRADO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA “DIVINO SALVADOR” DEL DISTRITO DE CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, 2019</b>			
<b>ENUNCIADO DEL PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>METODOLOGÍA</b>
<p>¿Cuál es la prevalencia de maloclusiones en los alumnos del primer al sexto grado de primaria de la Institución Educativa Privada “Divino Salvador” del distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, 2019?</p>	<p><b>Objetivo General:</b> Determinar la prevalencia de maloclusiones en los alumnos del primer al sexto grado de primaria de la Institución Educativa Privada “Divino Salvador” del distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, 2019.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Determinar el tipo de maloclusiones en los alumnos del primer al sexto grado de primaria de la Institución Educativa Privada “Divino Salvador” del distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, 2019.</li> <li>Determinar la prevalencia de maloclusiones en los alumnos del primer al sexto grado de primaria de la Institución Educativa Privada “Divino Salvador” del distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, 2019, según género.</li> <li>Determinar la prevalencia de maloclusiones en los alumnos del primer al sexto grado de primaria de la Institución Educativa Privada “Divino Salvador” del distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, 2019, según edad.</li> </ol>	<p><b>Variable principal:</b></p> <p><b>Maloclusión:</b> Prevalencia Tipo de maloclusión</p> <p><b>Covariables:</b> Género Edad</p>	<p><b>Tipo:</b> Cuantitativo, observacional, transversal, prospectivo, descriptivo. <b>Nivel:</b> Descriptivo <b>Diseño:</b> No experimental <b>Población:</b> Estuvo conformado por 80 alumnos del primero al sexto grado de primaria de la Institución Educativa Privada “Divino Salvador” del distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, 2019, que cumplieron con los criterios de inclusión. <b>Muestra:</b> El tamaño muestral fue 66 alumnos del primero al sexto grado de primaria de la Institución Educativa Privada “Divino Salvador” del distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, 2019. Se utilizó la fórmula para población finita y la técnica de muestreo probabilístico aleatorio simple.</p>

#### 4.7 Principios éticos:

La presente investigación tomó en cuenta todos los principios y valores éticos estipulados en la Versión N°004 del Código de ética de la ULADECH Católica para este tipo de estudios (35):

- **Protección a las personas.** Se respetó la dignidad humana, la identidad, la diversidad, la confidencialidad y la privacidad de los alumnos que participaron del estudio.
- **Libre participación y derecho a estar informado:** Los alumnos y la Institución educativa “Divino Salvador” están en el derecho a estar informados sobre los propósitos y finalidades de la investigación, o en la que participaron; así como tuvieron la libertad de participar en ella, por voluntad propia, así como consintió el uso de la información para los fines específicos establecidos en la investigación por medio del consentimiento informado. Los datos recolectados quedarán disponibles para futuras investigaciones y ponencia de investigación.
- **Beneficencia y no maleficencia.** Se reguardó el bienestar de los alumnos que participaron en la investigación. El investigador acató las siguientes reglas: no causar daño y disminuir los efectos adversos.
- **Justicia.** El investigador ejerce un juicio razonable y se reconoce que la equidad y la justicia otorgan a todos los alumnos que participaron en la investigación derecho a acceder a sus resultados. Los datos obtenidos le serán expuestos mediante correo electrónico al culminar la investigación.
- **Integridad científica.** Garantizamos que la información brindada será absolutamente confidencial y anónima, ninguna persona, excepto el investigador manejó la información obtenida y codificó la encuesta. La

información obtenida será almacenada en una PC donde solo tendrá acceso el investigador, y se resguardará por un periodo de 5 años y luego será eliminada.

No se declara conflicto de interés (35).

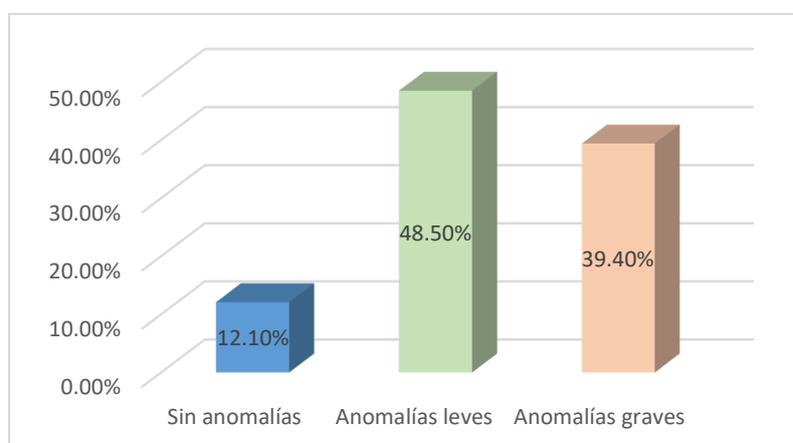
## V. Resultados

### 5.1 Resultados

**Tabla 1.-** Prevalencia de maloclusiones en alumnos del primero al sexto grado de primaria en la Institución Educativa Privada Divino Salvador del distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, 2019.

Prevalencia de maloclusiones	n	%
Sin anomalías	8	12,1
Anomalías leves	32	48,5
Anomalías graves	26	39,4
<b>Total</b>	<b>66</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** ficha de recolección de datos



**Fuente:** Datos de tabla 1

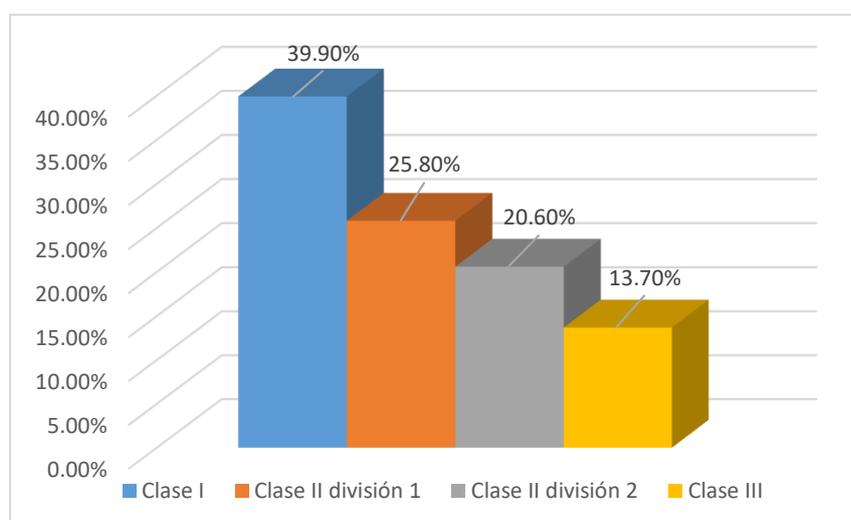
**Gráfico 1.-** Prevalencia de maloclusiones en alumnos del primero al sexto grado de primaria en la Institución Educativa privada Divino Salvador del Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, 2019.

**Interpretación:** Según el IMO se obtuvo que, el 48,5% (32) presentaron anomalías leves, seguida de anomalías graves con 39,4% (26) y por último el 12,1% (8) no presentaron anomalías.

**Tabla 2.-** Tipo de maloclusiones en los alumnos del primer al sexto grado de primaria de la Institución Educativa Privada Divino Salvador del distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, 2019.

Tipo de maloclusión dental (Angle)	f	%
Clase I	23	39,9
Clase II división 1	15	25,8
Clase II división 2	12	20,6
Clase III	8	13,7
<b>TOTAL</b>	<b>58</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Ficha de recolección de datos



**Fuente:** Datos de tabla 2

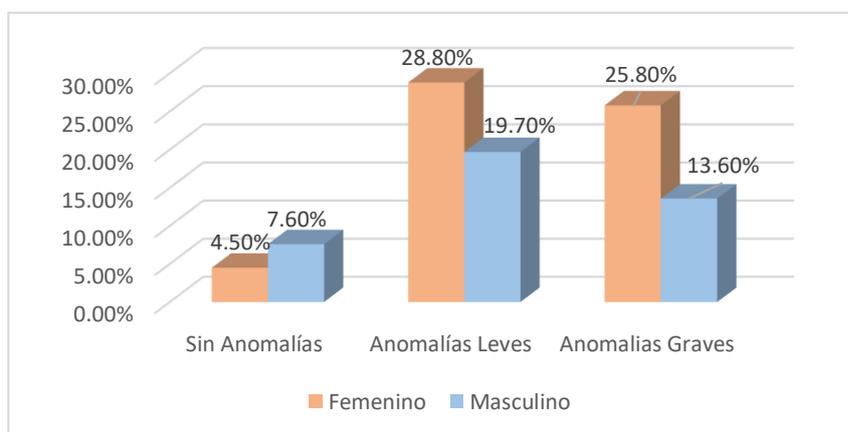
**Gráfico 2.-** Tipo de maloclusiones en los alumnos del primer al sexto grado de primaria de la Institución Educativa Privada “Divino Salvador” del distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, 2019.

**Interpretación:** De acuerdo al tipo de maloclusión según la clasificación de Angle, el 39,9% (23) presentaron la Clase I, seguido del 25,8% (15) que presentaron la Clase II división 1, el 20,6% (12) presentaron Clase II división 2 y, por último, el 13,7% (8) presentaron Clase III.

**Tabla 3.-** Prevalencia de maloclusiones en alumnos del primero al sexto grado de primaria en la Institución Educativa Privada Divino Salvador del distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, 2019, según género.

Prevalencia de maloclusiones	Género					
	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Sin Anomalías	3	4,5	5	7,6	8	12,1
Anomalías Leves	19	28,8	13	19,7	32	48,5
Anomalías Graves	17	25,8	9	13,6	26	39,4
<b>Total</b>	39	59,1	27	40,9	66	100,0

**Fuente:** Ficha de recolección de datos



**Fuente:** Datos de la tabla 3

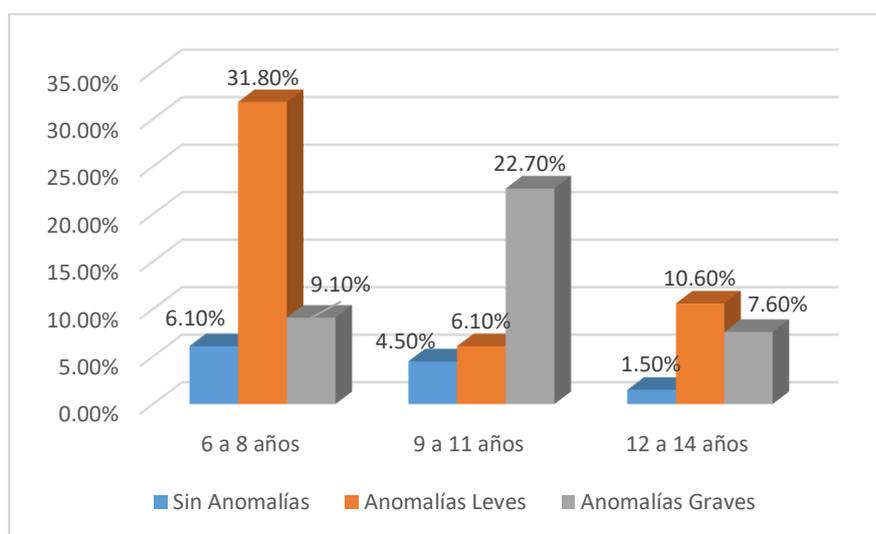
**Gráfico 3.-** Prevalencia de maloclusiones en alumnos del primero al sexto grado de primaria en la Institución Educativa Privada Divino Salvador del distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, 2019, según género.

**Interpretación:** Según género, el 28,8% (19) y 25,8% (17) del género femenino presentaron anomalías leves y anomalías graves, respectivamente. Mientras tanto, en el género masculino el 19,7% (13) y 13,6% (9) presentaron anomalías leves y graves, respectivamente.

**Tabla 4.-** Prevalencia de maloclusiones en alumnos del primero al sexto grado de primaria en la Institución Educativa Privada Divino Salvador del distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, 2019, según edad.

Prevalencia de maloclusiones	Edad							
	6 a 8 años		9 a 11 años		12 a 14 años		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Sin Anomalías	4	6,1	3	4,5	1	1,5	8	12,1
Anomalías Leves	21	31,8	4	6,1	7	10,6	32	48,5
Anomalías Graves	6	9,1	15	22,7	5	7,6	26	39,4
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>47,0</b>	<b>22</b>	<b>33,3</b>	<b>13</b>	<b>19,7</b>	<b>66</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** ficha de recolección de datos



**Fuente:** Datos de tabla 4

**Gráfico 4.-** Prevalencia de maloclusiones en alumnos del primero al sexto grado de primaria en la Institución Educativa Privada Divino Salvador del distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, 2019, según edad.

**Interpretación:** Se concluye que, según edad el 31,8% (21) de alumnos de 6 a 8 años presentaron anomalías leves, seguido del 22,7% (15) de alumnos de 9 a 11 años que presentaron anomalías graves y el 10,6% (7) de alumnos de 12 a 14 años presentaron anomalías leves.

## 5.2 Análisis de resultados:

Una vez obtenidos los resultados acordes a los objetivos planteados, se contrastó los resultados hallados con los antecedentes expuestos en la revisión de la literatura:

- Para esta investigación el resultado de este estudio se fue catalogando acorde a los objetivos del trabajo, es así que el objetivo general indica: “Determinar la prevalencia de maloclusiones en los alumnos del primer al sexto grado de primaria de la Institución Educativa Privada Divino Salvador del distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, 2019.” Donde se obtuvo que el 48,5% de alumnos (32) presentaron anomalías leves, seguida de anomalías graves con 39,4% (26) y por último el 12,1% (8) no presentaron anomalías. Los datos son concordantes con lo expuesto por Lujan R. (Trujillo, 2013)<sup>16</sup> donde determinó que el 40,7% de individuos presentó maloclusión leve. Asimismo, el estudio de Monzon G. (Chimbote, 2019)<sup>18</sup> obtuvo que el 60% de su población presentó anomalías leves, seguida de las anomalías graves con 32%. Mientras tanto difiere la investigación realizada por Yépez M. (Ecuador, 2018)<sup>9</sup> quien obtuvo que la prevalencia de maloclusiones encontrada fue de 100%. La variación de resultados puede atribuirse en gran parte a las discrepancias en las definiciones de maloclusión y las metodologías aplicadas. Además de las diferencias en los grupos de edad y el índice utilizado para la evaluación de la maloclusión, la influencia subyacente de los factores genéticos y ambientales<sup>3</sup> se refleja en la comparación de nuestros resultados con estos patrones globales.
- Continuando con el primer objetivo específico, de acuerdo al tipo de

maloclusión según la clasificación de Angle, el 39,9% (23) presentaron la Clase I, seguido del 25,8% (15) que presentaron la Clase II división 1, el 20,6% (12) presentaron Clase II división 2 y, por último, el 13,7% (8) presentaron Clase III. Los datos son concordantes con lo encontrado por Aguirre B. (2016)<sup>10</sup> donde el tipo de maloclusión con mayor frecuencia fue la Clase I con un 38 % seguida de Clase II -1 con un 29 %; Clase III con un 26 % y finalmente la Clase II-2 con un 8 %. Lo mismo se encontró en las investigaciones de Morán O, Zamora V. (2013)<sup>12</sup> donde obtuvo, según el tipo de mal oclusión, la clase I es la más prevalente con 49.0%, seguido de la clase II división 1 con 33.9% y finalmente la clase III con 16.9%. Asimismo, el estudio de Gil A. (Chimbote, 2020) donde obtuvo que la mayor prevalencia fue la clase I con 47,9 % y 25,0 % en la clase III. Mientras tanto difiere el estudio realizado por Rodríguez S (Trujillo, 2015)<sup>14</sup> donde los resultados obtenidos establecen que el 69% de escolares presentan maloclusión clase I, presentado un porcentaje mucho más elevado a la investigación realizada. Estos resultados pueden estar relacionado a la presencia de caries dental, las lesiones pulpares y periapicales, los traumatismos dentales, las anomalías del desarrollo y los hábitos bucales dado que son enfermedades frecuentes en los niños que dificultan el establecimiento de una oclusión normal.<sup>36</sup>

- Continuando con el segundo objetivo específico, determinar la prevalencia según género, el 28,8% (19) y 25,8% (17) del género femenino presentaron anomalías leves y anomalías graves, respectivamente. Mientras tanto, en el género masculino el 19,7% (13) y 13,6% (9) presentaron anomalías leves y graves, respectivamente; igual resultado se evidencio en el estudio de Díaz M,

Ochoa F, Paz Q, Casanova S, Coca G (Tunas, 2015)<sup>11</sup> determinando que el sexo femenino fue más afectado con 55,3%. Al igual que con el estudio de Aguirre B. (2016)<sup>16</sup> donde la prevalencia según género fue de un 83 % en el sexo femenino y 79 % en el sexo masculino. Asimismo, Monzon G. (Chimbote, 2019)<sup>18</sup> obtuvo que el 70% de género femenino que tiene mayor porcentaje en las anomalías leves. A diferencia del estudio de Morán O, Zamora V.<sup>17</sup> llegó a determinar que las maloclusiones son más prevalentes en varones que en mujeres. Asimismo, difiere Balachandran P, Janakiram C. (India, 2021)<sup>3</sup> presentándose con mayor prevalencia en los hombres en un 36,20%. Esto se da porque nuestro país alberga diferentes etnias, razas y culturas, la mezcla de las mismas conllevaría a nuevas características genéticas en la biología de los habitantes, de tal modo que las armonías entre los componentes bucodentales se ven alterados, causando mayores porcentajes de maloclusiones. Asimismo, estos cambios pueden atribuirse al crecimiento hacia adelante de la mandíbula y la fuerza de erupción de los primeros molares permanentes.<sup>37</sup>

- Continuando con el tercer objetivo específico de determinar la prevalencia de maloclusiones en los alumnos del primer al sexto grado de primaria de la Institución Educativa Privada Divino Salvador del distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, 2019, según edad. Se concluye que, según edad el 31,8% (21) de alumnos de 6 a 8 años presentaron anomalías leves, seguido del 22,7% (15) de alumnos de 9 a 11 años que presentaron anomalías graves y el 10,6% (7) de alumnos de 12 a 14 años presentaron anomalías leves. Datos semejantes se encontró en los estudios de Díaz H, Ochoa F, Quiñones L, Casanova K, Coca Y. (Cuba-2015) donde determinaron

que la mayor prevalencia de maloclusiones afectaron mayormente a las niñas, de edades entre 7 y 9 años con un 60%. Asimismo, Gil A. (Chimbote, 2020)<sup>17</sup> obtuvo que la mayor prevalencia respecto a la edad se presentó entre las edades de 6 a 8 años con el 45,8 %, la edad de 9 a 10 años con el 29,2 %, la edad de 11 a 12 años presento 25,0 %. Diferente fue en el estudio de Monzon G. (Chimbote, 2019)<sup>18</sup> en donde la edad de mayor porcentaje fue la de 10 años con un 24%. De igual forma, el estudio realizado por Balachandran P, Janakiram C. (India, 2021)<sup>3</sup> obtuvo que la edad de 13 años presentó mayor prevalencia en un 33,50%. Los resultados nos quiere decir que el grupo de 6 a 8 años son más susceptibles a los cambios que se pueden generar por los factores intrínsecos y extrínsecos, donde los extrínsecos varían por problemas de hábitos, genéticos, ambientales, entre otros que van afectar a la población más vulnerable que son los niños de grupo más pequeño por ser personas dependientes de los padres y factores locales que se presentan como anomalías en sus diferentes formas por lo cual el odontólogo puede intervenir.

Además del tratamiento temprano, el establecimiento de políticas efectivas para prevenir la aparición de maloclusiones puede ser otra opción. Múltiples factores, incluidos los factores genéticos, ambientales y socio-conductuales, juegan un papel en el desarrollo de la maloclusión. Se cree que algunos hábitos alimentarios y orales son causas importantes de maloclusión, y los hábitos de succión están asociados con la mordida abierta anterior y la mordida cruzada posterior. Por lo tanto, se debe prestar atención a los trastornos de maloclusión, y la educación temprana para la salud y la intervención conductual pueden contribuir a reducir la carga de la maloclusión.<sup>38</sup>

## **VI. Conclusiones:**

1. De acuerdo a la prevalencia de maloclusiones según el IMO, la mayoría de alumnos del primero al sexto grado de primaria en la Institución Educativa Privada “Divino Salvador” presentaron anomalías leves, seguida de anomalías graves y, por último, un pequeño porcentaje no presentaron anomalías.
2. De acuerdo al tipo de maloclusión, según la clasificación de Angle, fue más prevalente la Clase I, seguido de la Clase II división 1, Clase II división 2 y fue menos prevalente la Clase III.
3. Según género, hubo mayor prevalencia de maloclusiones en el género femenino en los alumnos del primero al sexto grado de primaria en la Institución Educativa Privada “Divino Salvador”.
4. Según edad, hubo mayor prevalencia de maloclusiones en las edades de 6 a 8 años en los alumnos del primero al sexto grado de primaria en la Institución Educativa Privada “Divino Salvador”.

## **Aspectos complementarios**

### **Recomendaciones**

- Se recomienda a la Institución a través del director del colegio “Divino Salvador”, charlas educativas y preventivas a futuro, así como también más investigaciones epidemiológicas relacionadas con la maloclusiones.
- Se recomienda seguir la coordinación con la Institución Educativa privada “Divino Salvador” para evaluaciones a futuro y que las mismas se puedan llevar a cabo en ambientes más aislados e individualizados con la finalidad de conservar la privacidad de los estudiantes y prolongar el tiempo de evaluación.

## Referencias bibliográficas:

1. Zou J, Meng M, Law S, Rao Y, Zhou X. Common dental diseases in children and malocclusion. *Int J Oral Sci*. 2018 Mar 13;10(1):7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29540669/>
2. Alvarado K, López L, Hanke R, Picón F, Rivas-Tumanyan S. Prevalence of Malocclusion and Distribution of Occlusal Characteristics in 13- to 18-year-old Adolescents Attending Selected High Schools in the Municipality of San Juan, PR (2012-2013). *PR Health Sci J*. 2017 Jun;36(2):61-66. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28622400/b>
3. Balachandran P, Janakiram C. Prevalence of malocclusion among 8-15 years old children, India - A systematic review and meta-analysis. *J Oral Biol Craniofac Res*. 2021 Apr-Jun;11(2):192-199. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33659178/>
4. Menéndez W. Clasificación de la Maloclusión Según Angle en el Perú [Análisis de 27 trabajos de investigación]. *Odontol Sanmarquina* [Internet]. 30 de diciembre de 1998 [citado 15 de julio de 2021];1(2):41-4. Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/3665>
5. Orellana O, Mendoza J, Perales S, Marengo H. Estudio descriptivo de todas las investigaciones sobre prevalencia de maloclusiones realizadas en las Universidades de lima, Ica y Arequipa. *Odontol Sanmarquina* [Internet]. 17 de julio de 2000 [citado 15 de julio de 2021];1(5):39-43. Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/3798>

6. Koenig A. Estudio de la prevalencia de las maloclusiones en 100 escolares de la ciudad de Iquitos. [Tesis bachiller]. Lima: Facultad de Odontología, Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 1954.
7. Chu C. Prevalencia de maloclusiones en individuos de 12 a 18 años en la comunidad nativa de San Antonio de Sonomoro, provincia Satipo. [Tesis bachiller]. Lima: Universidad Peruana de Cayetano Heredia; 1988.
8. Ramirez V. Prevalencia de maloclusiones según clasificación de Angle en niños de 6 a 11 años que acuden a la consulta odontológica en el puesto de salud “Santa Ana Costa” del distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, 2018. [Tesis de pregrado] Perú: ULADECH; 2019. Disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/16194>
9. Yépez M. Prevalencia de maloclusiones, según el Índice de la Asociación Iberoamericana de Ortodoncistas (AIO), en niños de 6 a 12 años de la Unidad Educativa Daniel Reyes, de la ciudad de Ibarra. Ecuador-Ibarra; 2018. Disponible: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/14481/1/T-UCE-0015-872-2018.pdf>
10. Aguirre B. Prevalencia de maloclusiones en escolares de 12 años de la Parroquia Machángara en La Ciudad De Cuenca, 2016. *oactiva* [Internet]. 7mar.2018 [citado 16jul.2021];3(1):7-2. Disponible en: <https://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/article/view/124>
11. Díaz H, Ochoa B, Paz L, Casanova K, Coca Y. Prevalencia de maloclusiones en niños de la escuela Carlos Cuquejo del Municipio Puerto Padre, Las Tunas. *Medisur* [Internet]. 2015 Ago [citado 2019 Ene 27]; 13(4): 494-499. Disponible

en:[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727897X2015000400005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727897X2015000400005&lng=es)

12. Morán V, Zamora O. Tipos de Maloclusiones y hábitos orales más frecuentes, en pacientes infantiles en edades comprendidas entre 6 y 7 años, de la E.B.N Los Salias, ubicada en San Antonio de los Altos, Edo. Miranda, Venezuela. *Acta odont venez* (Revista en la internet).2013 (Citada el 23 de 07 del 2020). Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2013/art4.asp>
13. Rivas E. Prevalencia de anomalías ortodóncicas, necesidad y prioridad de tratamiento según el índice cuantitativo de maloclusión de la asociación iberoamericana de ortodoncistas en escolares con dentición mixta de la IEP “Fernando Rossi Emanuelli” del distrito de Cayaltí Chiclayo en el año 2016. [Tesis de pregrado] Perú-Chiclayo: Universidad Alas Peruanas; 2016. Disponible:  
[https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UAPI\\_bab50c15156163eff34678b0d5c6eb15](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UAPI_bab50c15156163eff34678b0d5c6eb15)
14. Rodríguez J. Prevalencia de maloclusiones y necesidad de tratamiento ortodontico en escolares de 12 años de instituciones educativas –Trujillo, 2015. [Tesis de pregrado] Perú-Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo; 2015. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/1150>
15. Morales D. Prevalencia de maloclusiones y necesidad de tratamiento ortodóncico (IOTN), en escolares con dentición mixta del distrito de Ate Vitarte en el año 2015. [Tesis de pregrado] Perú–Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 2015. Disponible en:  
<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/621685>

16. Luján W. Prevalencia, severidad y necesidad de tratamiento ortodóncico de maloclusiones en escolares del distrito de Laredo - Trujillo, 2013. [Tesis para obtener el grado de Bachiller en Estomatología] Perú: Universidad Nacional de Trujillo; 2014. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/606>
17. Gil A. Prevalencia de maloclusión dental en pacientes de 6 a 12 años de edad en el Centro de Salud Florida, distrito de Chimbote, provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2020. [Tesis de pregrado] Perú: Uladech; 2020. Disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/17268>
18. Monzon G. Prevalencia de maloclusión dental en niños de 8 a 12 años de edad atendidos en el Centro de Salud Coishco, provincia de Santa, departamento de Áncash, en el año 2019. [Tesis de pregrado] Perú: Uladech; 2020. Disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/20367>
19. Canut J. Ortodoncia clínica y terapéutica. 2 Ed. México: MASSON; 2008. Disponible en: <https://books.google.es/books?id=5C06pd4R9TMC&lpg=PP1&hl=es&pg=P1#v=onepage&q&f=false>
20. Vellini F. Ortodoncia: Diagnóstico y planificación clínica. Sao Paulo: Editorial Las Artes Médicas; 2002. Disponible en: <https://es.scribd.com/doc/256042295/Ortodoncia-Diagnostico-y-Planificacion-Clinica-Flavio-Vellini-Ferreira>
21. Pita S, Pértegas S, Valdés F. Medidas de frecuencia de enfermedad. Unid de EpidemioClíni y Bioesta. [Internet] 2004. [citado 10/09/2019]. 2.1-3. Disponible en:

[https://www.fisterra.com/mbe/investiga/medidas\\_frecuencia/med\\_frec2.pdf](https://www.fisterra.com/mbe/investiga/medidas_frecuencia/med_frec2.pdf)

22. Montalvan H. Frecuencia de maloclusiones dentarias en los escolares del oriente peruano, Iquitos. [Tesis para optar el grado de bachiller]. Lima: Facultad de Odontología, Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 1961.
23. Angle E. Classification of the malocclusion. *DentCosm* [Internet]1899 [citado 11 sep 2019]; 41 (3): 248–264. Disponible en:  
<https://quod.lib.umich.edu/d/dencos/acf8385.0041.001/267:56?%20page=root;rgn%20=main;size=100;view=image>
24. Shivakumar M, Chandu N, Subba V, Shafiulla D. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment needs among middle and high school children of Davangere city, India by using Dental Aesthetic Index. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2009;27(4):211-8. Disponible en:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19915271/>
25. Disha P, Poornima P, Pai SM, Nagaveni NB, Roshan NM, Manoharan M. Malocclusion and dental caries experience among 8-9-year-old children in a city of South Indian region: A cross-sectional survey. *J Educ Health Promot.* 2017 Dec 4;6:98. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29296599/>
26. Guardo J. Ortodoncia. Editorial Mundi. S.A.I.C.YF. Buenos Aires, Argentina, 1981.
27. Proffit W, Fields H, Larson B, Sarver D. Ortodoncia Contemporánea. 4ta edición. España. Elsevier; 2008.

28. Ugalde J. Clasificación de la maloclusión en los planos anteroposterior, vertical y transversal. *Revista ADM* 2007; 64 (3):97-109. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2007/od073d.pdf>
29. World Health Organization. Oral Health Surveys. 5th Ed; 2013, p.73-76. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/41905/9241544937.pdf?se>
30. Hernández R., Fernández, C., Baptista, M. Metodología de la Investigación. 5ª Ed. México: McGraw Hill Educación; 2010.
31. Supo J. Niveles y tipos de investigación: Seminarios de investigación. Perú: Bioestadístico; 2015.
32. Mosby E. Diccionario de Odontología. 2a. Edición. España;2009. p: 58.
33. OMS. Género [página en internet]. Organización mundial de la Salud; 2015 [citado 17 May 2021]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs403/es>
34. Escorcía L. Edad biológica y edad cronológica en el contexto legal. Tercer Seminario Internacional de Antropología Forense; 26-30 Ago 2013; Coyoacán, Distrito Federal. México: Instituto de Investigaciones Antropológicas; 2013 [citada 20 Jan 2021]. Disponible en: [http://forost.org/seminar/Tercer\\_seminario/Forost\\_Lilia2013.pdf](http://forost.org/seminar/Tercer_seminario/Forost_Lilia2013.pdf)
35. ULADECH. Código de ética de la investigación, Version 004. Perú, 2021. Disponible en: <file:///C:/Users/ws/Downloads/29045820191125012420.pdf>.

36. Zou J, Meng M, Law S, Rao Y, Zhou X. Enfermedades dentales comunes en niños y maloclusión. *Int J Oral Sci.* 2018 13 de marzo; 10 (1): 7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5944594/>
37. Hegde S, Panwar S, Bolar R, Sanghavi B. Characteristics of occlusion in primary dentition of preschool children of Udaipur, India. *Eur J Dent.* 2012 Jan;6(1):51-5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22229007/>
38. Yu X, Zhang H, Sun L, Pan J, Liu Y, Chen L. Prevalence of malocclusion and occlusal traits in the early mixed dentition in Shanghai, China. *PeerJ.* 2019 Apr 2;7: e6630. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30972246/>

## ANEXOS

### ANEXO 1: CARTA DE PRESENTACIÓN



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE  
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

"Año de la lucha contra la corrupción e impunidad"

Chimbote, 18 de Febrero del 2019

**CARTA N° 03-2019- EPOD-FCCS-ULADECH Católica**

Sr.  
Lic. Capa Gonzáles, Harlyn  
Promotor IEP "DIVINO SALVADOR" - CHIMBOTE  
Presente.

A través del presente, reciba Ud. el cordial saludo en nombre de la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, para solicitarle lo siguiente:

En cumplimiento del Plan Curricular del programa de Odontología, el estudiante viene desarrollando la asignatura de Tesis III, a través de un trabajo denominado **PREVALENCIA DE MALOCLUSIONES EN ALUMNOS DEL PRIMERO AL SEXTO GRADO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA "DIVINO SALVADOR" DEL DISTRITO DE CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, 2019**. Para ejecutar su investigación, el alumno ha seleccionado la institución que Ud. dirige, por lo cual, solicito brindarle las facilidades del caso al Sr. **MORENO GONZÁLES, Jhonn Nelvin**; a fin de realizar el presente trabajo.

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

Atentamente;



  
**Harlyn Edmari Capa Gonzales**  
PROMOTOR

  
**Mg. C. D. Wilfredo Ramos Torres**  
DIRECTOR

Av. Pardo N° 4045 - Chimbote - Perú  
Teléfono: (043) 350411 - (043) 209131  
E-mail: [uladech\\_odontologia@hotmail.com](mailto:uladech_odontologia@hotmail.com)  
Web Site: [www.uladech.edu.pe](http://www.uladech.edu.pe)

## ANEXO 2: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

### PREVALENCIA DE MALOCLUSIONES EN ALUMNOS DEL PRIMERO AL SEXTO GRADO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA “DIVINO SALVADOR” DEL DISTRITO DE CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, 2019

**AUTOR:** Moreno Gonzales, Jhonn Nelvin.

Nombre y apellidos: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/ 2019\_

#### Prevalencia de maloclusiones (IMO)

SIN ANOMALIAS:

ANOMALIAS LEVES:

ANOMALIAS GRAVES:

#### Tipo de maloclusión:

Clase I:

Clase II división 1:

Clase II división 2:

Clase III:

ESTADO
0 = sin anomalías, ni maloclusión
1 = anomalías ligeras o leve (leves torsiones o rotaciones dentarias, leve apiñamiento o leve diastema inferior a 4 mm en grupo incisivo).
2 = anomalías más graves (moderado o severo), con presencia de una o varias de las siguientes alteraciones:
- prognatia superior de 9 mm o más
- prognatia inferior
- mordida abierta anterior
- diastemas en incisivos de 4mm o más
- apiñamiento en incisivos de 4mm o más.

**Fuente:** Aguirre B. Prevalencia de maloclusiones en escolares de 12 años de la Parroquia Machángara en la ciudad de Cuenca, 2016. *oactiva* [Internet]. 2018 [citado 16jul.2021];3(1):7-2. (10)

## ANEXO 3

### CONSENTIMIENTO INFORMADO



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

CHIMBOTE

Título del estudio: PREVALENCIA DE MALOCLUSIONES EN ALUMNOS DEL PRIMERO AL SEXTO GRADO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA “DIVINO SALVADOR” DEL DISTRITO DE CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ANCASH, 2019

Investigador (a): MORENO GONZALES, JHONN NELVIN

#### **Propósito del estudio:**

Estamos invitando a su hijo(a) a participar en un trabajo de investigación titulado: PREVALENCIA DE MALOCLUSIONES EN ALUMNOS DEL PRIMERO AL SEXTO GRADO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA “DIVINO SALVADOR” DEL DISTRITO DE CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ANCASH, 2019. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

En la presente investigación, se tiene como finalidad de determinar la prevalencia de maloclusiones en alumnos del primero al sexto grado de primaria de la institución educativa Privada “Divino Salvador” del distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, 2019.

#### **Procedimientos:**

Si usted acepta que su hijo (a) participe y su hijo (a) decide participar en este estudio se le realizará lo siguiente:

1. Su menor hijo debe aceptar el asentimiento informado, para empezar a realizar el examen oral.
2. Se realizará el examen oral a cada niño(a) mediante el índice de IMO, para evaluar la prevalencia de maloclusiones, que consiste en revisar las arcadas dentarias de su menor hijo, para observar la presencia de maloclusiones, este procedimiento se realizará en un tiempo de 10 minutos.
3. Continuamente se realizará una encuesta para sus datos sociodemográficos.
4. Por consiguiente, los datos obtenidos se colocarán en la ficha de recolección de datos.

**Riesgos:**

No existe ningún riesgo al participar de este trabajo de investigación, ya que su aplicación es de fácil uso.

**Beneficios:**

Se informará de manera confidencial los resultados que se obtengan de la recolección de datos.

**Confidencialidad:**

Nosotros guardaremos la información de su hijo(a) sin nombre alguno. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de su hijo(a) o de otros participantes del estudio.

**Derechos del participante:**

Si usted decide que su hijo(a) participe en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio o llame al número telefónico 922495019. Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que su hijo(a) ha sido tratado injustamente puede contactar con el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, correo [rutcotos@uladech.pe](mailto:rutcotos@uladech.pe). Una copia de este consentimiento informado le será entregada.

**DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO**

Acepto voluntariamente que mi hijo(a) participe en este estudio, comprendo de las actividades en las que participará si ingresa al trabajo de investigación, también entiendo que mi hijo(a) puede decidir no participar y que puede retirarse del estudio en cualquier momento.

---

**Nombres y Apellidos**

Participante

---

**Fecha y Hora**

---

**Nombres y Apellidos**

Investigador

---

**Fecha y Hora**

## ANEXO 4:

### ASENTIMIENTO INFORMADO



Mi nombre es Moreno Gonzales, Jhonn Nelvin y estoy haciendo mi investigación, la participación de cada uno de ustedes es voluntaria.

A continuación, te presento unos puntos importantes que debes saber antes de aceptar ayudarme:

- Tu participación es totalmente voluntaria. Si en algún momento ya no quieres seguir participando, puedes decírmelo y volverás a tus actividades.
- La evaluación que tendremos será de 10 minutos máximos.
- En la investigación no se usará tu nombre, por lo que tu identidad será anónima.
- Tus padres ya han sido informados sobre mi investigación y están de acuerdo con que participes si tú también lo deseas.

Te pido que marques con un aspa (x) en el siguiente enunciado según tu interés o no de participar en mi investigación.

¿Quiero participar en la investigación de Moreno Gonzales, Jhonn Nelvin?	Sí	No
--	----	----

Fecha: \_\_\_\_\_

## **ANEXO 5: CAPACITACIÓN Y CALIBRACIÓN**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE**

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

### **CAPACITACIÓN Y CALIBRACIÓN**

Título del estudio: PREVALENCIA DE MALOCLUSIONES EN ALUMNOS DEL PRIMERO AL SEXTO GRADO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA “DIVINO SALVADOR” DEL DISTRITO DE CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, 2019

Investigador: Moreno Gonzales Jhonn Nelvin

DNI: 45456055

Yo CD. NIETO MEJIA MERLY CRIS, con número de colegio **COP. 36894** declaro que he realizado la capacitación con el índice IMO y la clasificación de Angle con el investigador Moreno Gonzales Jhonn Nelvin con fines académicos para la realización de su estudio de tesis.

Cordialmente

Mg. CD. NIETO MEJIA MERLY CRIS  
**COP. 36894**

**ANEXO 6: EVIDENCIAS FOTOGRAFICAS**





**ASENTIMIENTO INFORMADO**



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ANGELES  
CHIMBOTE

Mi nombre es Moreno Gonzales, Jhonn Nelvin y estoy haciendo mi investigación, la participación de cada uno de ustedes es voluntaria.

A continuación, te presento unos puntos importantes que debes saber antes de aceptar ayudarme:

- Tu participación es totalmente voluntaria. Si en algún momento ya no quieres seguir participando, puedes decírmelo y volverás a tus actividades.
- La evaluación que tendremos será de 10 minutos máximos.
- En la investigación no se usará tu nombre, por lo que tu identidad será anónima.
- Tus padres ya han sido informados sobre mi investigación y están de acuerdo con que participes si tú también lo deseas.

Te pido que marques con un aspa (x) en el siguiente enunciado según tu interés o no de participar en mi investigación.

¿Quiero participar en la investigación de Moreno Gonzales, Jhonn Nelvin?	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
--	--	-----------------------------

Fecha: 26/02/2014

**ASENTIMIENTO INFORMADO**



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ANGELES  
CHIMBOTE

Mi nombre es Moreno Gonzales, Jhonn Nelvin y estoy haciendo mi investigación, la participación de cada uno de ustedes es voluntaria.

A continuación, te presento unos puntos importantes que debes saber antes de aceptar ayudarme:

- Tu participación es totalmente voluntaria. Si en algún momento ya no quieres seguir participando, puedes decírmelo y volverás a tus actividades.
- La evaluación que tendremos será de 10 minutos máximos.
- En la investigación no se usará tu nombre, por lo que tu identidad será anónima.
- Tus padres ya han sido informados sobre mi investigación y están de acuerdo con que participes si tú también lo deseas.

Te pido que marques con un aspa (x) en el siguiente enunciado según tu interés o no de participar en mi investigación.

¿Quiero participar en la investigación de Moreno Gonzales, Jhonn Nelvin?	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
--	--	-----------------------------

Fecha: 26/02/2019

No existe ningún riesgo al participar de este trabajo de investigación, ya que su aplicación es de fácil uso.

**Beneficios:**

Se informará de manera confidencial los resultados que se obtengan de la recolección de datos.

**Confidencialidad:**

Nosotros guardaremos la información de su hijo(a) sin nombre alguno. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de su hijo(a) o de otros participantes del estudio.

**Derechos del participante:**

Si usted decide que su hijo(a) participe en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio o llame al número telefónico 922495019. Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que su hijo(a) ha sido tratado injustamente puede contactar con el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, correo [rutcotos@uladecb.pe](mailto:rutcotos@uladecb.pe). Una copia de este consentimiento informado le será entregada.

**DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO**

Acepto voluntariamente que mi hijo(a) participe en este estudio, comprendo de las actividades en las que participará si ingresa al trabajo de investigación, también entiendo que mi hijo(a) puede decidir no participar y que puede retirarse del estudio en cualquier momento.

Medalith Cruz Milla 

25/02/2019

**Nombres y Apellidos**

**Fecha y Hora**

Participante

Jhonn Melvin Moreno Gonzalez 

25/02/2019

**Nombres y Apellidos**

**Fecha y Hora**

Investigador

No existe ningún riesgo al participar de este trabajo de investigación, ya que su aplicación es de fácil uso.

**Beneficios:**

Se informará de manera confidencial los resultados que se obtengan de la recolección de datos.

**Confidencialidad:**

Nosotros guardaremos la información de su hijo(a) sin nombre alguno. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de su hijo(a) o de otros participantes del estudio.

**Derechos del participante:**

Si usted decide que su hijo(a) participe en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio o llame al número telefónico 922495019. Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que su hijo(a) ha sido tratado injustamente puede contactar con el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, correo [rutcotos@uladech.pe](mailto:rutcotos@uladech.pe). Una copia de este consentimiento informado le será entregada.

**DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO**

Acepto voluntariamente que mi hijo(a) participe en este estudio, comprendo de las actividades en las que participará si ingresa al trabajo de investigación, también entiendo que mi hijo(a) puede decidir no participar y que puede retirarse del estudio en cualquier momento.

Diana Carolina Sanchez Crespin  25/02/2019  
**Nombres y Apellidos** **Fecha y Hora**  
Participante

Jhonn Melvin Moreno Gonzales  25/02/2019  
**Nombres y Apellidos** **Fecha y Hora**  
Investigador