



---

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

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

**PREVALENCIA DE MALOCLUSIONES EN  
ESTUDIANTES DE 7 A 12 AÑOS DE EDAD DE LA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA 88336 “GASTÓN VIDAL  
PORTURAS”, EN EL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE,  
PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE  
ÁNCASH, AÑO 2017**

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

**AUTOR:**

**MONTAÑEZ DEL CASTILLO, WINNIE ALYSON**

**ORCID: 0000-0001-5382-8010**

**ASESOR:**

**RONDÁN BERMEO, KEVIN GILMER**

**ORCID: 0000-0003-2134-6468**

**CHIMBOTE – PERÚ**

**2020**

**TÍTULO DE LA TESIS**

**PREVALENCIA DE MALOCLUSIONES EN  
ESTUDIANTES DE 7 A 12 AÑOS DE EDAD DE LA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA 88336 “GASTÓN VIDAL  
PORTURAS”, EN EL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE,  
PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE  
ÁNCASH, AÑO 2017**

## **EQUIPO DE TRABAJO**

### **AUTOR**

Montañez Del Castillo, Winnie Alyson.

ORCID: 0000-0001-5382-8010

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

### **ASESOR**

Rondán Bermeo, Kevin Gilmer.

ORCID: 0000-0003-2134-6468

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

### **JURADO**

San Miguel Arce, Adolfo Rafael.

ORCID: 0000-0002-3451-4195

Canchis Manrique, Walter Enrique.

ORCID: 0000-0002-0140-8548

Trinidad Milla, Pablo Junior.

ORCID: 0000-0001-9188-6553

**HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR**

---

Mgtr. SAN MIGUEL ARCE ADOLFO RAFAEL

**PRESIDENTE**

---

Mgtr. CANCHIS MANRIQUE WALTER ENRIQUE

**MIEMBRO**

---

Mgtr. TRINIDAD MILLA PABLO JUNIOR

**MIEMBRO**

---

Mgtr. RONDÁN BERMEO KEVIN GILMER

**ASESOR**

## **AGRADECIMIENTO**

### **A DIOS:**

Por el don de la vida y por derramar muchas bendiciones, sabiduría e inteligencia, los cuales me han permitido concluir con mis objetivos y metas de forma satisfactoria.

### **A MIS PADRES:**

A Jaime, como padre me ha enseñado a ser perseverante; a Rosanilda mi madre por todo su apoyo y confianza depositada en mí; a mis queridos hermanos por su respaldo incondicional.

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación, tuvo como **objetivo** determinar la prevalencia de maloclusiones en estudiantes de 7 a 12 años de edad de la Institución Educativa 88336 Gastón Vidal Porturas, en el Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2017, además según la clasificación de Angle, género y edad. Para su **metodología** el estudio fue tipo cuantitativo, descriptivo, transversal, prospectivo y observacional, nivel descriptivo y diseño no experimental. La población fue 787 estudiantes, la muestra estuvo conformada por 258 estudiantes, aplicando el muestreo probabilístico por conveniencia. En los **resultados** obtenidos la prevalencia de maloclusión fue de 94.19%. La más prevalente según la clasificación de Angle fue la clase I con 43.41%. Según el género, el de mayor prevalencia fue del sexo masculino con 50.39%. La edad más prevalente es de 10 años con 24.81% y en esta destaca la maloclusión clase I con 11.63%. **Conclusión:** la prevalencia de maloclusiones en estudiantes de 7 a 12 años de edad de la Institución Educativa 88336 Gastón Vidal Porturas es alta, representado por un 94.19%, en la cual la clase I según la clasificación de Angle es la de mayor prevalencia con 43.41%, según la información hallada, en el periodo de diciembre 2017.

**Palabras clave:** Maloclusión, oclusión, prevalencia.

## ABSTRACT

The **objective** of this research work was to determine the prevalence of malocclusions in students aged 7 to 12 years of the educational institution 88336 Gaston Vidal Porturas, in the District of Nuevo Chimbote, Province of Santa, Department of Ancash, year 2017, also according to the Angle classification, gender and age. For its **methodology**, the study was quantitative, descriptive, transversal, prospective and observational, descriptive level and non-experimental design. The population was 787 students, the sample consisted of 258 students, applying probabilistic sampling for convenience. In the **results** obtained, the prevalence of malocclusion was 94.91%. The most prevalent according to the Angle classification was class I with 43.41%. According to gender, the most prevalent was male with 50.39%. The most prevalent age is 10 years with 24.81% and in this one the class I malocclusion stands out with 11.63%. **Conclusion:** the prevalence of malocclusions in students 7 to 12 years of age of the educational institution 88336 Gaston Vidal Porturas is high, represented by 94.91%, in which class I according to Angle classification is the highest prevalence with 43.41%, according to the information found, in the period of December 2017.

**Key words:** Malocclusion, occlusion, prevalence.

# CONTENIDO

1. Título de la tesis .....	ii
2. Equipo de trabajo .....	iii
3. Hoja de firma del jurado y asesor .....	iv
4. Agradecimiento y dedicatoria .....	v
5. Resumen y abstract .....	vi
6. Contenido .....	viii
7. Índice de gráficos y tablas .....	ix
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA .....	4
III. HIPÓTESIS .....	27
IV. METODOLOGÍA .....	28
4.1 Diseño de la investigación .....	28
4.2 Población y Muestra .....	30
4.3 Definición y operacionalización de variables e indicadores .....	33
4.4 Técnicas e instrumentos .....	34
4.5 Plan de Análisis .....	35
4.6 Matriz de consistencia .....	36
4.7 Principios éticos .....	37
V. RESULTADOS .....	38
5.1 Resultados .....	38
5.2 Análisis de resultados .....	44
VI. CONCLUSIONES .....	47
Aspectos complementarios: .....	48
Referencias bibliográficas: .....	49
Anexos .....	56



## ÍNDICE DE GRÁFICOS Y TABLAS

### Índice de tablas

<b>Tabla 1.-</b> Prevalencia de maloclusiones en estudiantes de 7 a 12 años de edad de la Institución Educativa, 88336 “Gastón Vidal Porturas” del Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2017.....	38
<b>Tabla 2.-</b> Prevalencia de maloclusiones en estudiantes de 7 a 12 años de edad de la Institución Educativa, 88336 “Gastón Vidal Porturas” del Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2017, según la clasificación de Angle.....	39
<b>Tabla 3.-</b> Prevalencia de maloclusiones en estudiantes de 7 a 12 años de edad de la Institución Educativa, 88336 “Gastón Vidal Porturas” del Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2017, según género.....	40
<b>Tabla 4.-</b> Prevalencia de maloclusiones en estudiantes de 7 a 12 años de edad de la Institución Educativa, 88336 “Gastón Vidal Porturas” del Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2017, según edad.....	42

## **Índice de gráficos**

<b>Gráfico 1.-</b> Prevalencia de maloclusiones en estudiantes de 7 a 12 años de edad de la Institución Educativa, 88336 “Gastón Vidal Porturas” del Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2017.....	38
<b>Gráfico 2.-</b> Prevalencia de maloclusiones en estudiantes de 7 a 12 años de edad de la Institución Educativa, 88336 “Gastón Vidal Porturas” del Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2017, según la clasificación de Angle.....	39
<b>Gráfico 3.-</b> Prevalencia de maloclusiones en estudiantes de 7 a 12 años de edad de la Institución Educativa, 88336 “Gastón Vidal Porturas” del Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2017, según género.....	40
<b>Gráfico 4.-</b> Prevalencia de maloclusiones en estudiantes de 7 a 12 años de edad de la Institución Educativa, 88336 “Gastón Vidal Porturas” del Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2017, según edad.....	42

## I. INTRODUCCIÓN

Dada la elevada prevalencia de maloclusión en los ciudadanos, la OMS estima a las maloclusiones como la tercera causa de la morbilidad bucal; por tanto, se considera como un problema de salud pública bucal. Sin embargo, su relevancia se constituye tanto por el número de personas que la muestran como por los efectos perjudiciales generados en la cavidad oral, debido a que influye en el desempeño durante la masticación, la deglución y el habla. Asimismo, las maloclusiones afectan negativamente la autoestima de los afectados y su calidad de vida dada la falta de estética.<sup>1</sup>

Diversos estudios e investigaciones presentan evidencias sobre la alta prevalencia de maloclusiones dentales en todo el mundo, como lo reportan Dacosta<sup>2</sup> y Onyeaso<sup>3</sup> en ciudadanos nigerianos, y Orellana<sup>4</sup> en ciudadanos peruanos. Acorde a la clasificación de Angle, la clase I de maloclusión es frecuentemente la más observada.

En nuestro país, Perú, se están efectuando investigaciones epidemiológicas sobre maloclusiones desde el año 1954, especialmente en la ciudad de Lima, capital del país. Según estos estudios existe una prevalencia de 81,9%, 79,1% y 78,5% en regiones de la costa, sierra y selva, respectivamente.<sup>4</sup>

Es necesario observar que la región selva cuenta con la menor cantidad de datos reportados. Asimismo, la gran mayoría de investigaciones presentan datos sobre la población urbana, que son datos de rápida accesibilidad; sin embargo, existen una escasa cantidad de reportes sobre la población rural y comunidades campesinas.<sup>4</sup>

El presente trabajo se realizó en el Distrito de Nuevo Chimbote, en la Institución Educativa 88336 “Gastón Vidal Porturas”, quien labora desde el año 1985, tiene como Director al Mg. Luis Lozano Vereau y cuenta con 1570 alumnos. Por otro lado, las maloclusiones son identificadas como el principal evento que afecta la salud de la cavidad oral y su correcto funcionamiento. Por tal motivo se plantea el siguiente problema, ¿Cuál es la prevalencia de maloclusiones dentales en los estudiantes de 7 a 12 años de edad de la Institución Educativa 88336 “Gastón Vidal Porturas” en el Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2017?; Cuyo objetivo general fue: Determinar la prevalencia de maloclusiones en estudiantes de 7 a 12 años de edad de la Institución Educativa 88336 “Gastón Vidal Porturas” del Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2017. Y los objetivos específicos: determinar la prevalencia de maloclusiones en estudiantes de 7 a 12 años de edad de la Institución Educativa 88336 “Gastón Vidal Porturas” del Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2017, según la clasificación de Angle, según género y según edad.

La investigación estuvo justificada porque se obtuvo datos e información actual de la prevalencia de maloclusiones de la Institución Educativa 88336 “Gastón Vidal Porturas”, en el que nos permitió analizar una parte representativa de diferentes poblaciones de nuestro país. Las maloclusiones dentales son un problema de salud pública, en la cual se manifiestan a edades tempranas y su corrección oportuna puede ser menos compleja, más económica y brindar mayor comodidad al paciente.

El presente trabajo será de utilidad para determinar la importancia que adquiere la

prevención, ante la realidad existente en nuestra población escolar y determinar el origen para establecer programas preventivos de acuerdo a nuestras necesidades. Concientizará a la población a la necesidad de realizar un tratamiento temprano en quienes presenten este tipo de alteración; permitiendo así, disminuir las consecuencias tanto en el aspecto funcional, estético y psicológico, evitando la baja autoestima y teniendo en cuenta las características del hueso a edades tempranas.

La investigación se realizó en las instalaciones de la Institución Educativa 88336 “Gastón Vidal Porturas”, en el periodo de diciembre 2017. La investigación estableció una metodología de tipo cuantitativo, observacional, prospectivo, descriptivo y transversal, de nivel descriptivo y diseño no experimental. Se evaluaron 258 estudiantes divididos por aulas de 2° a 6° de primaria. Fueron evaluados y se le realizó el llenado de la ficha de recolección de datos. Dando como resultado que existe una alta prevalencia de maloclusiones.

La investigación consta de tres apartados, se inició con la introducción, el enunciado del problema, el objetivo general y los objetivos específicos; justificación; revisión de la literatura con los antecedentes, bases teóricas y la hipótesis. Luego se planteó la metodología donde se expone el tipo, nivel y diseño de la investigación, la población y la muestra, la operacionalización de variables e indicadores; técnica e instrumento de la recolección de datos, plan de análisis, matriz de consistencia y principios éticos. En el tercer apartado se presentó los resultados mediante tablas y gráficos con su respectiva interpretación, luego el análisis de resultados, las conclusiones y recomendaciones.

## II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

### 2.1 Antecedentes

#### Internacionales

**Traebert E, Martins L, Pereira K, Costa S, Lunardelli S, Lunardelli A, Traebert J. (Brasil, 2018),** “Maloclusión en escolares brasileños: alta prevalencia y bajo impacto”. **Objetivo:** Estimar la prevalencia y la gravedad de la maloclusión y probar una posible asociación con los impactos negativos en la calidad de vida de los escolares de Tubarão, Brasil. **Tipo de estudio:** se realizó un estudio transversal. **Muestra:** 389 escolares. **Método:** Los datos sobre la calidad de vida relacionada con la salud oral se obtuvieron a través de la escala Impactos orales en el rendimiento diario (OIDP). El indicador de maloclusión fue el Índice de Estética Dental (DAI). Las razones de prevalencia se estimaron usando la regresión log-lineal de Poisson con un estimador robusto. **Resultados:** La prevalencia de maloclusión clase II, III y IV fue del 57.3%. La condición dental más común fue overjet mayor de 3 mm. Las niñas y los escolares mayores mostraron una prevalencia estadísticamente significativamente mayor de todas las clases de maloclusión. No hubo asociaciones estadísticamente significativas entre las maloclusiones más frecuentes y las dimensiones del indicador de impacto, excepto por la presencia de sobre mordida mayor a 3 mm que se asoció con la dimensión de "dientes de limpieza". **Conclusión:** La prevalencia de la maloclusión fue alta, pero no se asoció de manera estadísticamente significativa con el impacto en la calidad de vida relacionada con la salud oral.<sup>5</sup>

**Laganà G, Masucci C, Fabi F, Bollero P, Cozza P. (Albania, 2013),** “Prevalencia de maloclusiones, hábitos orales y tratamiento de ortodoncia en una población de escolares

de 7 a 15 años en Tirana”. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de maloclusiones, hábitos orales y la necesidad de tratamiento de ortodoncia en una muestra de escolares albaneses de 7 a 15 años. **Tipo de estudio:** Transversal, descriptivo. **Muestra:** 2.617 sujetos (1.257 hombres y 1.360 mujeres). **Método:** Se calcularon las tasas de prevalencia para el componente de salud dental del índice de necesidad de tratamiento de ortodoncia (IOTN). Se realizaron comparaciones entre géneros para la prevalencia de maloclusiones, hábitos orales y grados IOTN (pruebas de chi-cuadrado). **Resultados:** Se observaron maloclusiones y asimetrías de clase I, clase II y clase III en 40.4%, 29.2%, 3.2% y 27.1% de la muestra, respectivamente. Hubo 2.108 sujetos (80.6%) que mostraron hábitos orales, y las mujeres (82.1%) presentaron una mayor tasa de prevalencia que los hombres (78.9%). La necesidad objetiva de tratamiento de ortodoncia (grados 4 y 5 de IOTN) se registró en 1.077 sujetos (41,2%). Esta tasa de prevalencia es más alta que las reportadas para otros países europeos. No se encontraron diferencias significativas entre los sexos para los grados de IOTN. **Conclusión:** Los hallazgos del presente estudio revelaron la necesidad de mejorar los planes de salud pública para la prevención y detección de ortodoncia y organizar los recursos en esta área en Albania.<sup>6</sup>

**Durgesh B, Prakash P, Ramakrishnaiah R, Phulari B, AlKheraif A. (Mauricio, 2012),** “Patrón de maloclusión (ángulo) en pacientes de ortodoncia de Mauricio”. **Objetivo:** El objetivo del estudio fue evaluar el patrón de maloclusión en diferentes grupos étnicos de la población de Mauricio visitando el Departamento de Ortodoncia de la Facultad de Odontología y Hospital de Mauras, República de Mauricio. **Tipo de estudio:** El presente estudio fue transversal, descriptivo y observacional,

**Muestra:** 624 pacientes que visitaron el departamento de ortodoncia durante 2010.

**Método:** Los criterios de examen incluyeron el método cualitativo para registrar los rasgos oclusales, es decir, la clasificación de Angle para determinar la relación del arco dental anterior-posterior

**Resultados:** El estudio demostró la diferencia significativa en la distribución de la maloclusión entre los hombres (34.3%) y las mujeres (65.7%). Los machos y las hembras asiáticas tuvieron la distribución más alta de la maloclusión clase I con un 87.9% y menos con un 1.1% chino. La distribución de maloclusión clase II en mujeres asiáticas y africanas fue altamente significativa ( $P < 0.01$ ). La maloclusión clase III fue altamente significativa ( $P < 0.01$ ) en mujeres africanas. La maloclusión en relación con diferentes grupos de edad mostró valores altamente significativos en el grupo de edad de 11-15 años con maloclusión de clase I y clase II y en el grupo de edad de 16-20 años con maloclusión de clase III.

**Conclusión:** Este estudio reveló el predominio de la maloclusión de clase I entre los pacientes de ortodoncia y los asiáticos fueron los más comunes con la maloclusión en comparación con los africanos, caucásicos y chinos. La necesidad de tratamiento fue alta en el grupo de edad de 11-15 años, la razón es la preocupación estética de ese grupo de edad en particular. El estudio también indicó el alcance de la ortodoncia para adultos ya que la población de estudio tenía un buen número de pacientes que buscaban tratamiento de ortodoncia por encima de los 40 años de edad.<sup>7</sup>

**Wang W, Zeng X, Zhang C, Yang Y. (China, 2012),** “Maloclusiones en la dinastía Xia en China”. **Objetivo:** observar y evaluar la prevalencia y la gravedad de las maloclusiones en una muestra de la dinastía Xia en China, y comparar estos hallazgos con la población china moderna. **Tipo de estudio:** El presente estudio fue transversal y descriptivo.



**Muestra:** consistió en 38 cráneos protohistóricos masculinos y 18 femeninos de la dinastía Xia hace 4000 años. **Método:** Todas las muestras de cráneo fueron identificadas científicamente por la tecnología de datación por radiocarbono, que básicamente databa hace unos 4000 años. **Resultado:** De las muestras, el 23.3% mostró problemas de alineación de los dientes que incluyen apiñamiento (8.1%), diastema (9.3%) y malposición dental individual (5.8%). La prevalencia de maloclusión fue del 27,6%, principalmente presentada como Angle Class I. **Conclusión:** Está indicado que a lo largo de miles de años desde la edad neolítica (6000 - 7000 años atrás) hasta la dinastía Xia (4000 años atrás), la prevalencia de la maloclusión no cambió significativamente. La prevalencia de la maloclusión de las muestras de la dinastía Xia fue mucho más baja que la de la población moderna.<sup>8</sup>

**Khanal L, Giri J, Gaire H. (Nepal, 2012),** “Epidemiología de la maloclusión y evaluación de las necesidades de tratamiento de ortodoncia entre estudiantes de BDS de BPKIHS, Dharan, Nepal”. **Objetivo:** El objetivo del presente estudio es evaluar la Epidemiología de la maloclusión y evaluación de las necesidades de tratamiento de ortodoncia entre estudiantes de BDS de BPKIHS, Dharan, Nepal. **Tipo de estudio:** El estudio fue transversal. **Muestra:** 134 estudiantes (53 mujeres y 81 hombres). **Método:** Se realizó un cuestionario y un examen clínico **Resultado:** Se encontró que la relación molar entre los estudiantes era la clase I de Angle en 72.38%, clase II en 19.40% y clase III en 5.97%. Además, el 2.23% de los estudiantes tenía relación de clase IV o faltaban los primeros molares. **Conclusión:** La prevalencia de la maloclusión fue menos común entre los estudiantes de odontología de BPKIHS, Dharan, Nepal en comparación con los

estudiantes de otras partes del mundo en un estudio similar. Los estudiantes de odontología fueron más conscientes de su maloclusión. Este estudio aclaró que a pesar de la gran necesidad de tratamiento de ortodoncia según el DHC de IOTN, la demanda de ortodoncia está altamente relacionada con la CA y el último índice debe considerarse en los programas gubernamentales de salud dental.<sup>9</sup>

**Ramírez J, Rueda M, Morales M, Gallegos A, Moreno J, Zabaleta N, Miranda B. (México, 2012),** “Prevalencia de Caries Dental y Maloclusiones en Escolares de Tabasco, México”. **Objetivo:** Determinar la Prevalencia de Caries Dental y Maloclusiones en Escolares. **Tipo de estudio:** El estudio fue observacional, descriptivo y trasversal. **Muestra:** Se determinó mediante un diseño probabilístico obteniéndose 273 unidades muestrales. **Método:** Sobre la caries dental se realizó a través del índice KNUTSON y de maloclusión con los criterios de Angle. **Resultado:** El 82% del total de la población en estudio presentó más de una lesión cariosa, siendo más vulnerables los escolares de 10-11 años de edad y el sexo femenino el más afectado en un 43%. En relación a las maloclusiones, el 91% presentó más de una alteración en la oclusión, afectando a niños de 8-11 años y en el 61% de los casos fue el sexo masculino quien resultó con mayor alteración en la fisiología oclusal. **Conclusión:** El estudio determinó que más del 50% de la población infantil presenta por lo menos una caries dental y alguna alteración en la oclusión sin importar el nivel socioeconómico, edad, sexo, raza.<sup>10</sup>

**Zemlickas T, Camarote E, Faltin K. (Brasil, 2011),** “Prevalencia de las maloclusiones y protocolos de tratamiento utilizados en pacientes tratados en los cursos de especialización en ortodoncia-ortopedia facial: UNIP-SP- Brasil”. **Objetivo:** El objetivo

de este trabajo fue el estudio de la prevalencia de las maloclusiones y de los protocolos de tratamiento utilizados en los individuos tratados en la clínica del curso de especialización en Ortodoncia y Ortopedia Facial de la Universidad Paulista - UNIP. **Tipo de estudio:** El estudio fue transversal y descriptivo. **Muestra:** 145 historias clínicas. **Método:** Se elaboró una ficha para la inclusión de los datos obtenidos de las historias clínicas de los pacientes tratados en la clínica de los cursos de especialización de Ortodoncia y Ortopedia Facial de la Universidad Paulista - UNIP, entre los años de 1982 y 2008. En ella se registraron datos como: tipo de dentición; padrón de Clase I, II y III basal, atresias y asimetrías; padrón dentario de acuerdo con la clasificación de Angle, traspaso horizontal, traspaso vertical, apiñamientos y diastemas; dimorfismo sexual y tipos de tratamiento utilizados. **Resultados:** En relación a la maloclusión, se observó que, entre 145 paciente, el 34% eran portadores de Clase I, el 49% correspondían a la Clase II y el 17% a la Clase III. **Conclusión:** En todos los casos de maloclusiones, el aparato fijo fue el más frecuente. El segundo tratamiento más utilizado fue el aparato ortodóntico removible superior en los casos de Clase I, el aparato extraoral en los casos de Clase II y el aparato ortodóntico removible con alça invertida de Bionator en los casos de Clase III.<sup>11</sup>

### **Nacionales**

**Morales D. (Perú, 2016),** “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:** El estudio fue transversal. **Muestra:** Se incluyeron a 252 niños de 9 a 12 años de ambos géneros con dentición mixta. **Método:** 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.<sup>12</sup>

**Rodríguez J. (Perú, 2016),** “Prevalencia de Maloclusión y necesidad de tratamiento ortodoncico en escolares de 12 años de instituciones educativas públicas – Trujillo 2015”.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de maloclusión y necesidad de tratamiento ortodoncico en escolares de 12 años de I.E públicas del distrito de Trujillo. **Tipo de estudio:** La presente investigación es descriptiva y transversal. **Muestra:** 352 escolares de 9 instituciones educativas. **Método:** 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. **Resultado:** 69% de escolares presentan maloclusión Clase I, 19% de clase II y 11,9% de clase III. **Conclusión:** Se logra concluir que hay una relación directa entre la clase de maloclusión y la necesidad de tratamiento ortodoncico.<sup>13</sup>

**Morante F. (Perú, 2015)**, “Prevalencia de maloclusiones en alumnos de 12 a 16 años de la institución educativa Nicolás La Torre del distrito José Leonardo Ortiz- Chiclayo-Lambayeque – Perú, 2015”. **Objetivo:** determinar la prevalencia de maloclusiones en alumnos de 12 a 16 años en la Institución Educativa Nicolás La Torre del distrito José Leonardo Ortiz. **Tipo de estudio:** El tipo de estudio que se realizó fue cuantitativo, descriptivo, transversal, observacional. **Muestra:** 230 estudiantes de 1° a 5° grado de secundaria. **Método:** Se utilizó la estadística descriptiva para ordenar y tabular los datos obtenidos, determinándose los resultados porcentuales usando tablas de distribución de frecuencias y gráficos. **Resultados:** Se encontró como resultados que del 100% de alumnos evaluados el 2,6% presentaron normoclusión y el 97,4% presentaron alguna clase de maloclusión. Del 100% de maloclusiones, según clase el 58,9% presentaron una maloclusión clase I, 30,4% clase III, 9,4% clase II-1 y el 1,3% clase II-2. En la prevalencia de maloclusiones clase I fue más prevalente en sexo femenino 52,3% que el masculino 47,7%, para la clase II-1 en sexo femenino 66,7% que el masculino 33,3%, en la clase II-2 en sexo masculino 100% y en clase III hubo más prevalencia en sexo femenino 54,4% que en masculino 45,6%. Al grupo etario la clase I fue más prevalente a los 13 años 28,8%, la clase II-1 a los 14 años 42,9%, la clase II-2 a los 12,15 y 16 años 33,3%, la clase III a los 13 años 27,9%. **Conclusión:** Se concluye que la prevalencia de maloclusiones en

alumnos de 12 a 16 años de la Institución Educativa Nicolás La Torre es del 97,4% siendo la más frecuente la maloclusión clase I.<sup>14</sup>

**Orellana O, Marengo H, Mendoza J, Perales S. (Perú, 2000), “Estudio Descriptivo de todas las Investigaciones sobre Prevalencia de Maloclusiones realizadas en las Universidad de Lima, Ica y Arequipa”. **Objetivo:** Dar a conocer sobre la prevalencia de maloclusiones de diferentes lugares del Perú. **Tipo de estudio:** Transversal y descriptivo. **Muestra:** Se tomaron 25 trabajos de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), 4 trabajos de la Universidad Nacional Federico Villareal (UNFV), 10 trabajos de la Universidad Particular Cayetano Heredia (UPCH), 9 de la Universidad Católica Santa María (UCSM), de Arequipa, y 9 de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga (UNSLG) de Ica; sumando un total de 57 trabajos de investigación con una muestra global de 25036 personas. **Método:** Se utilizaron como índice de las maloclusiones a la clasificación de Angle. **Resultado:** El mayor porcentaje de maloclusión correspondió a la Clase I (74,6%), la maloclusión Clase II (15%), y la maloclusión Clase III (10,4%). **Conclusión:** La población peruana presenta un alto índice de maloclusión (80,8%) y un índice muy bajo de oclusión normal (19,2%). Las maloclusiones se encuentran en mayor incidencia en la región de la costa (81,9%). Las maloclusiones se encuentran en menor incidencia en las regiones de la selva (78,5%) y de la sierra (79,1%). Dentro de las maloclusiones, la clase I de Angle fue la más frecuente con el 74,6%, seguido de la Clase II con el 15% y la Clase III con el 10,4%. Estudió 57 trabajos de investigación sobre prevalencia de maloclusión en el Perú, de universidades ubicadas en Lima, Ica y Arequipa. Encontrando sólo en 38 trabajos de investigación el estudio de la oclusión normal y la maloclusión, en 54 trabajos la clasificación de maloclusión de Angle.<sup>4</sup>**

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Maloclusión dental**

La maloclusión dental, es el resultado de la anormalidad morfológica y funcional de los componentes óseos, musculares y dentarios que conforman el sistema estomatognático. Se produce cuando los dientes no están en una posición adecuada en relación con los dientes adyacentes del mismo maxilar, o con los dientes opuestos cuando los maxilares están en máxima intercuspidadación.<sup>11</sup>

En la actualidad, la maloclusión se ha convertido en un problema constante y omnipresente, al punto que se ha convertido en la protagonista del tratamiento ortodóntico. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), “las maloclusiones ocupan el tercer lugar de prevalencia dentro de las patologías en salud bucal, luego de la caries dental y de la enfermedad periodontal”.<sup>15, 16</sup> Los diferentes estudios internacionales y nacionales reflejan la prevalencia de maloclusiones en un porcentaje de 70% a 80%.<sup>15</sup>

Según informes de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), “para América Latina se ha constatado que existen altos niveles de incidencia y prevalencia de maloclusiones que superan el 80% de la población convirtiéndose en uno de los motivos de consulta más frecuentes en las clínicas dentales”.<sup>17</sup>

Asimismo, se ha identificado que la maloclusión es la causa del deterioro de la salud oral, afectando sus respectivas funciones, la estética y también la psicología del individuo en función de su percepción, generando un efecto negativo en la confianza y autoestima de

la población joven para relacionarse.<sup>14,16</sup> Las anomalías dentomaxilares constituyen también un factor de riesgo para la ocurrencia de traumatismo bucodentario.<sup>18</sup>

La manera más práctica para entender las variaciones en las maloclusiones consiste en identificar el desarrollo normal de la dentadura en su real manifestación en el ser humano. La oclusión dentaria normal tiene características comunes en la mayoría de los casos que se presentan en el ser humano.

“Tenemos 16 piezas dentarias en cada arcada en posición de máxima intercuspidadación, que se produce cuando las piezas dentarias tienen los máximos contactos dentarios en posición de cierre. Asimismo, cada pieza dentaria articula con dos piezas antagonistas, a excepción de los incisivos centrales inferiores y los últimos molares superiores que articulan únicamente con su pieza antagonista. En ese sentido, debido al mayor tamaño de los incisivos superiores, éstos resaltan sobre los incisivos inferiores cuando ocluyen con ellos. Además, todas las piezas superiores están distalizadas en relación a los inferiores. Se tiene conocimiento que una mal posición dentaria se da cuando uno o varios dientes están situados en una posición anormal y como consecuencia origina que las piezas dentarias superiores e inferiores no articulen, encajen o engranen con normalidad; por tanto, se genera maloclusión dentaria”.<sup>19</sup>

### **2.2.2 Etiología de las maloclusiones**

La etiología de las maloclusiones es difícil de clasificar, dado que con frecuencia es de carácter multifactorial.<sup>20</sup> Estas causas pueden describirse en:



**a) Causas Heredadas**

- Número y tamaño de piezas dentarias
- Embarazo
- Ambiente fetal, otros.

**b) Causas adquiridas**

- Pérdidas prematuras
- Retención prolongada
- Hábitos, otros.

**c) Causales indirectas o predisponentes**

- Herencia
- Defectos congénitos
- Anomalías
- Infecciones
- Metabolismo, otros.

**d) Causales directas o determinantes**

- Anodoncia
- Supernumerarios
- Malas posiciones
- Frenillos, otros.

**2.2.3 Factores generales**

**2.2.3.1 Influencia racial hereditaria:**

Diferentes estudios han evidenciado que los grupos raciales homogéneos presentan con poca frecuencia maloclusiones. Asimismo, “se han observado diferentes patrones faciales

y de crecimiento dependiendo del tipo racial, tales como una mayor frecuencia de distoclusiones en anglosajones o de mesioclusión en los japoneses; en cambio en los grupos raciales más primitivos se observa menor cantidad de maloclusiones”.<sup>21</sup>

#### **2.2.3.2 Aspecto Facial:**

Estos tipos están íntimamente relacionados con la forma y tamaño de los arcos dentarios:

- a. Braquicéfalo: cráneo ancho y redondo.
- b. Dolicocéfalo: cráneo alargado.
- c. Normocéfalo: Cráneo de forma intermedia.

#### **2.2.3.3 Características morfológicas hereditarias y dentofaciales específicas:**

Diferentes investigaciones han determinado que la herencia puede ser significativa en:

“El tamaño dentario, anchura y longitud de las arcadas, altura del paladar, apiñamiento y espacio interdentario, grado de sobre mordida sagital, forma de la lengua, características de los tejidos blandos, anomalías congénitas, asimetrías faciales, micro y macrognatia, micro y macrodoncia, oligodoncia y anodoncia, variación en forma dentaria, labio y paladar hendido, diastemas por frenillos, sobre mordida profunda, apiñamiento y giroversión, retrusión de maxilar superior, prognatismo de maxilar inferior”.<sup>21</sup>

#### **2.2.3.4 Defectos congénitos o de desarrollo:**

Dentro de los defectos congénitos se puede describir: “labio y paladar hendido, parálisis facial y disfunciones musculares, disostosis cleidocraneal (cierre tardío de suturas), retrusión mandibular, protrusión maxilar, erupción tardía, dientes supernumerarios”.<sup>21</sup>

### **2.2.3.5 Entorno o Medio Ambiente:**

Referente al entorno del individuo se divide en el medio donde se desarrolla:

a) “Prenatal: posición uterina, fibromas, lesiones amnióticas, dieta, metabolismo, drogas, trauma, enfermedades sistémicas. b) Posnatal: secuelas del parto, fracturas de cóndilo, cicatrización de quemaduras, yeso por tiempo prolongado, posición al dormir, otros. c)

Clima o estado metabólico y enfermedades predisponentes: enfermedades o fiebres exantémicas, trastornos de hipófisis y paratiroides, hipotiroidismo, y deficiencias nutricionales”.<sup>22</sup>

### **2.2.3.6 Hábitos de presión anormal y aberraciones funcionales:**

Dentro de los cuales se tiene a “la lactancia anormal, succión digital, hábitos linguales, onicofagia, deglución inmadura, respiración bucal, defectos fonéticos, amígdalas y adenoides, y bruxismo”.<sup>23</sup>

Se entiende que la lactancia materna en el ámbito odontológico, además de proveer beneficios desde el punto de vista inmunológico, nutritivo, afectivo, y psicológico, permite un crecimiento y desarrollo adecuado del aparato bucal, estimula favorablemente la acción muscular a través del trabajo mecánico que ejerce el bebé para succionar y deglutir la leche, Asimismo, proporciona el medio adecuado para un desarrollo apropiado de la oclusión dental evitando la deformación de la dentadura y previniendo la caries dental,<sup>4,18</sup> generando un efecto positivo en la sincronización de las funciones del aparato bucal: succión, deglución, respiración, masticación y fonación.<sup>19</sup>

Es conveniente saber que, en un tiempo mayor de 6 meses de lactancia materna contribuye

a prevenir las maloclusiones, o al menos disminuir su gravedad. Los hábitos orales son costumbres adquiridas por la repetición continuada de una sucesión de actos que sirven para serenar una necesidad emocional. Los hábitos orales de succión, chupón o mamila, pueden modificar el desarrollo orofacial normal, originando deformaciones dento-esqueléticas, además de problemas psicológicos, emocionales, de aprendizaje y de otros aparatos y sistemas (respiratorio, digestivo, entre otros).<sup>20,24</sup>

Existen pocos estudios que hablen sobre la relación que hay entre la edad y la maloclusión, Nakata señaló que, conforme avanza la edad, la probabilidad de experimentar alguna alteración en la oclusión se va incrementando, de esta forma, es posible que no sean observadas diferencias significativas en niños entre los seis y siete años de edad, pero en la población de trece años, este riesgo ya se ve incrementado casi tres veces.<sup>25</sup>

Existe influencia de los hábitos orales, entre ellos: succión digital y respiración bucal, con la presencia temprana de los desvíos dentales, haciéndose notorio entre los 19 a 36 meses de edad.<sup>23</sup> La presencia de un hábito oral puede tener, o no, un efecto marcado sobre las estructuras faciales en desarrollo y la dentición del niño.<sup>26</sup>

#### **2.2.4 Factores locales**

Los factores locales están determinados por las anomalías dentarias que varía de acuerdo a la cantidad, morfología y de desarrollo.

“a) Anomalías de número dentario: supernumerarios (mayor frecuencia en maxilar); y ausencias, especialmente con mayor frecuencia en maxilar y en dientes permanentes:

terceros molares, incisivos laterales superiores, segundos premolares. b) Anomalías de tamaño dentario: determinado principalmente por herencia. c) Anomalías de la forma dentaria: lateral cónico, cúngulos exagerados, bordes marginales amplios, otros. d) Anomalías por defecto del desarrollo: amelogénesis imperfecta, fluorosis dental, hipoplasia, geminación, odontomas, sífilis congénita, otros. e) Pérdida prematura de dientes temporales o permanentes: la pérdida prematura de piezas temporales, es de alto riesgo, la cual ocasionará a un futuro problemas en la dentición permanente y traerá como consecuencia una mala oclusión dentaria”.<sup>27</sup>

### **2.2.5 Oclusión Normal**

Una oclusión normal es aquella en la que existe una relación funcional adecuada entre todos los componentes del sistema masticatorio, es decir podemos observar una correcta relación entre los molares y los demás dientes se encuentran alineados de forma correcta.<sup>28</sup>

El concepto de una oclusión normal varía mucho dependiendo de la percepción de la persona que la esté estudiando, actualmente para poder decir que se tiene una oclusión ideal se consideran muchos aspectos como los morfológicos, fisiológicos y dinámicos.<sup>22,29</sup>

Aunque adoptando los criterios del Dr. Angle se definió como oclusión normal cuando presenta una relación normal entre molares, dientes correctamente alineados y la línea de oclusión va a tener una pequeña curvatura.<sup>30</sup> Aunque hasta la actualidad nadie ha podido definir de una manera clara el concepto de “una oclusión normal”.<sup>31</sup>

### **2.2.6 Seis llaves de la oclusión normal**

Para determinar si un paciente posee una oclusión óptima se necesita observar si tiene las

características que se consideran como normales para una buena oclusión.<sup>31,32</sup>

El concepto dado por Angle, dio como condición primordial para tener una oclusión correcta, que la cúspide mesiovestibular del primer molar permanente superior ocluya en el surco entre las cúspides vestibulares, mesiales y medio del primer molar inferior permanente, pero él determinó que ese único factor no es suficiente para considerar un buen concepto de oclusión normal.<sup>30</sup>

Por eso el Dr. Andrews, en 1972 decidió hacer un estudio durante 4 años con 120 modelos en pacientes que no habían tenido tratamiento de ortodoncia, que tenían una buena armonía dental, y que a su juicio no sacarían ningún beneficio si se optara que ellos usen un tratamiento ortodóntico.<sup>33,34</sup>

Andrews realizó este estudio para así poder definir el concepto de una oclusión ideal, que fue denominada como seis llaves de Andrews.<sup>31,32</sup>

#### **a. Relación Interarcos**

Consiste en siete aspectos fundamentales:<sup>32</sup>

- La cúspide mesiobucal del primer molar permanente ocluye entre la cúspide mesial y media del primer molar permanente.
- El reborde marginal distal del primer molar superior ocluye con el reborde marginal mesial del segundo molar inferior.
- La cúspide mesiolingual del primer molar ocluye en la fosa central del primer molar inferior.
- Las cúspides vestibulares de los premolares superiores ocluyen entre los

premolares inferiores.

- Las cúspides linguales de los premolares superiores ocluyen en las fosas distales de los premolares inferiores
- El canino superior ocluye con el canino inferior y el primer premolar inferior.
- Los incisivos superiores sobrepasan los inferiores, coincidiendo con las líneas medias. Si estos factores no están en su posición adecuada afectara a la estabilidad y a su función.<sup>32</sup>

#### **b. Angulación mesiodistal de la corona**

Es conocida también como “TIP”, la angulación de la corona se va a referir a la angulación del eje longitudinal de la corona, que va a variar dependiendo del diente. Va a estar dada en grados y se la va a definir como angulación positiva o negativa.<sup>31</sup>

#### **c. Inclinación Coronaria**

Conocida también como torque, los incisivos superiores presentan una inclinación positiva, mientras que los incisivos inferiores van a estar ligeramente negativas. Las coronas de los incisivos maxilares están de manera inclinada positivamente a 90 grados con respecto al plano oclusal de los incisivos mandibulares, que se van a encontrar de negativos con respecto al plano oclusal.<sup>31</sup>

#### **d. Rotaciones**

Las piezas dentarias no deben presentar rotaciones excesivas, ya que cuando existen

rotaciones en los molares van a ocupar más espacio del necesario, mientras que los incisivos tendrán menos espacio del requerido normalmente.<sup>31,32</sup>

#### **e. Contactos Interproximales**

Los puntos de contacto deben estar sin espacios entre ellos, para poder obtener estos contactos interproximales ajustados, los dientes no deberían tener malformaciones en su diámetro mesiodistal en las piezas del maxilar superior y maxilar inferior.<sup>31</sup>

#### **f. Curva de Spee**

La sexta llave de Andrews, dice que el plano oclusal debe presentarse poco acentuado, si un paciente presenta curva de Spee profunda no se va a obtener una correcta intercuspidadación causando alteraciones en la oclusión de los pacientes. Normalmente se acepta una curva de 2 a 2.5 milímetros de profundidad.<sup>32</sup>

### **2.2.7 Clasificación de maloclusión**

Existen diversas clasificaciones hechas por investigadores que fueron utilizadas por otros, para clasificar y cuantificar los rasgos oclusales, y en donde no hay un índice en particular o método disponible que sea verdaderamente inclusivo de todos los criterios oclusales. Es por eso que existen diferentes índices o métodos han sido desarrollados de acuerdo con los diferentes requerimientos y puede ser necesario utilizar más de un índice con el fin de recoger información para satisfacer el objetivo del estudio particular.<sup>35</sup>

“Se sabe que existen limitaciones en ese sentido, dado que Angle no tuvo en cuenta las relaciones transversales ni verticales, ni las anomalías de las bases óseas; es por ello que



hay muchos estudios cefalométricos que se realizan y muchos programas informáticos que existen en el mercado, hoy en día aún se utiliza la clasificación de Angle”.<sup>20</sup>

### **2.2.8 Clasificación de Angle:**

El investigador, Edward Hartley Angle, es considerado como el Padre de la Ortodoncia Moderna, debido a que él sentó las bases para el desarrollo de la Ortodoncia como especialidad.<sup>36, 37</sup> La Clasificación de Angle, propuesta en 1899, fue la primera forma de registrar las maloclusiones en el mundo.<sup>38</sup> Es así que el autor, propuso que el primer molar permanente superior ocupaba una posición estable en el esqueleto craneofacial y que las desarmonías eran consecuencias de cambios anteroposteriores.<sup>39, 40</sup>

Es de este modo como se dio lo que hoy aceptamos y conocemos como el Principio de la Oclusión Normal de los dientes, y que el autor Angle, en la séptima edición de su libro, definió como “Las relaciones normales de los planos inclinados de los dientes, cuando las arcadas dentarias están en íntimo contacto”<sup>39</sup> y “La maloclusión de los dientes no es sino la perversión de sus relaciones normales”.<sup>37</sup>

De acuerdo al principio elaborado por Angle, la dentadura humana está constituida por un amplio conjunto de elementos, entre otros, por los dientes; estos trabajan en conjunto con los maxilares, procesos alveolares, ligamento periodontal, músculos masticadores, mejillas, lengua, paladar y vías respiratorias, todos estos se conjuntan para lograr las variadas y muy complejas funciones del aparato estomatognático; concepto que hoy en día se mantiene en cualquier filosofía ortodóntica.<sup>37</sup>

Asimismo, Angle, afirma que cada diente de acuerdo a su forma, tamaño y posición en la

arcada tiene un propósito dentro de la oclusión, y que son igual de importantes tanto individualmente como colectivamente para lograr un crecimiento adecuado y desarrollo de todos los componentes del aparato masticatorio, así como para obtener una estabilidad oclusal.<sup>37, 30</sup>

Por otro lado, es importante remarcar acerca del concepto sobre la “Llave de la Oclusión; la cual nos dice, está dada por los primeros molares superiores e inferiores permanentes en oclusión. Para el autor, estos son los dientes más importantes del aparato masticatorio pues él afirma que aportan una base científica sólida que nos da la causa real de una maloclusión; además de que poseen el mejor anclaje de todos los dientes; asimismo dan la altura de separación entre maxilares y como son los primeros en erupcionar, ejercen un gran control sobre los espacios que ocuparan los dientes anteriores y posteriores.<sup>37</sup>

Para justificar dicha clasificación, el Dr. Angle, realizó un estudio en 1000 pacientes que padecían el problema de la maloclusión.<sup>37,30</sup>

De esta manera se pueden justificar de como los primeros molares permanentes serían la base para la clasificación y diagnósticos de maloclusiones de Angle, porque esta clasificación está basada en las relaciones mesiodistales de los dientes, arcos dentarios, y maxilares, los cuales dependen principalmente de la posición mesiodistal que asumen los primeros molares permanentes superiores e inferiores.<sup>30</sup>

#### **2.2.8.1 Maloclusión clase I**

La maloclusión está caracterizada por una relación sagital en normoclusión de los primeros molares permanentes<sup>39</sup> de modo que la cúspide mesiovestibular del primer molar

superior al ocluir, cae en el surco vestibular del primer molar permanente inferior.<sup>30, 37</sup>

Al decir que existen malas posiciones dentarias individuales y que la relación molar es de normoclusión, decimos que tenemos una maloclusión de clase I; las mismas que afectan la dentadura, “las relaciones basales óseas son normales y que, en general, los problemas dentarios suelen estar en el grupo anterior”.<sup>19</sup>

Se ha determinado que 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.<sup>40</sup>

#### **2.2.8.2 Maloclusión Clase II**

Llamada también distoclusión, dado que en posición de máxima intercuspidad, el primer molar permanente inferior ocluye a distal del superior.<sup>19</sup>

El surco vestibular del primer molar permanente inferior, está por distal de la cúspide mesiovestibular del primer molar superior permanente.<sup>20</sup>

Las maloclusiones de clase II se subdividen a su vez en:

##### **a. Clase II división 1:**

Se caracteriza por ser una distoclusión bilateral y además presenta casi siempre:

- Gran resalte de los incisivos superiores. El maxilar superior suele estar adelantado y la mandíbula retruida, sólo la cefalometría nos dará con exactitud la discrepancia ósea.
- Puede haber mordida abierta anterior

- Las arcadas son estrechas de forma triangulares y por tanto son frecuentes los apiñamientos dentarios.
- Incisivos superiores pueden descansar sobre el labio inferior.<sup>41</sup>

**b. Clase II división 2:**

Molares en posición distal bilateralmente, retrusión de los incisivos superiores. Distoclusión que se caracteriza por:

- Gran sobre mordida vertical.
- Vestibuloversión de los incisivos laterales superiores.
- Linguoversión de los incisivos centrales superiores.
- Suelen ser arcadas dentarias amplias, cuadradas.
- Suelen tener la curva de Spee muy marcada.<sup>19,38</sup>

**2.2.8.3 Maloclusión Clase III**

Es también llamada Mesioclusión debido a que “el primer molar inferior está más a mesial que el superior cuando los maxilares están en máxima intercuspidadación”.<sup>19,38</sup> En esa posición, el surco vestibular del primer molar inferior permanente, está por mesial de la cúspide mesiovestibular del primer molar superior permanente.<sup>20</sup>

### **III. HIPÓTESIS**

No se formula hipótesis dado que el presente se refiere a un estudio descriptivo.

Hernández R. Fernández C, Baptista P. No todas las investigaciones plantean hipótesis.

El hecho de que se formule o no hipótesis depende de dos factores esenciales: el enfoque del estudio y el alcance inicial del mismo, si su alcance es exploratorio o descriptivo no necesariamente lleva hipótesis.<sup>42</sup>

## **IV. METODOLOGÍA**

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

#### **Tipo de investigación**

Según el enfoque es Cuantitativo.

- Hernández R. (2014) Utiliza la recolección de datos, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías.<sup>42</sup>

Según la intervención del investigador es Observacional.

- Supo J. (2014) No existe intervención del investigador; los datos reflejan la evolución natural de los eventos, ajena a la voluntad del investigador.<sup>43</sup>

Según la intervención del investigador es Descriptivo.

- Supo J. (2014) El análisis estadístico, es univariado porque solo describe o estima parámetros en la población de estudio a partir de una muestra.<sup>43</sup>

Según la planificación de la toma de datos es Prospectivo.

- Supo J. (2014) Los datos necesarios para el estudio son recogidos a propósito de la investigación (primarios). Por lo que, posee control del sesgo de medición.<sup>43</sup>

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."<sup>43</sup>

### **Nivel de investigación**

La presente investigación es de nivel descriptivo.

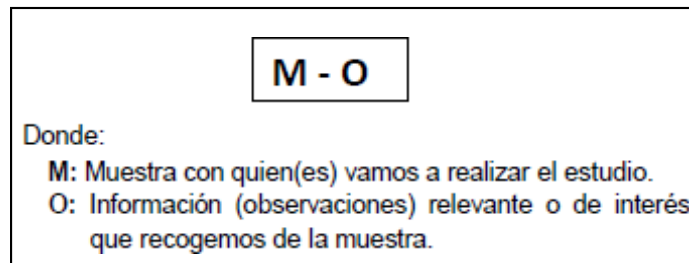
- Supo J. (2014) Describe fenómenos sociales o clínicos en una circunstancia temporal y geográfica determinada. Su finalidad es describir y/o estimar parámetros.<sup>43</sup>

### **Diseño de investigación**

La presente investigación es de diseño no experimental. (Observacional)

- Hernández R. (2014) se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos.<sup>42</sup>

➤ Esquema de investigación:



## 4.2 Población y Muestra

### Población

La población lo han constituido 787 estudiantes de 7 a 12 años de la Institución Educativa 88336 “Gastón Vidal Porturas”

### Muestra

Para la selección de la muestra se utilizó un muestreo probabilístico con los siguientes parámetros y formula correspondiente:

N= tamaño de la población de estudiantes atendidos = 787

P= proporción de estudiantes con mala oclusión = 0.50

Q= proporción de estudiantes con buena oclusión = 0.50

E = error de muestreo = 0.05

1- $\alpha$ = nivel de confianza = 0.95

Z= Valor normal= 1.96

$$n = \frac{z^2 \times P \times Q \times N}{z^2 \times P \times Q + e^2 \times (N - 1)}$$

La muestra estuvo conformada por 258 pacientes con un nivel de confianza de 95% y un margen de error de 5%

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.5 \times 0.5 \times 787}{1.96^2 \times 0.5 \times 0.5 + 0.05^2 \times (787 - 1)} = 258$$

Para la selección de los estudiantes que ingresaron al estudio, se utilizó un muestreo proporcional, según sección y sexo; seguido de un muestreo sistemático, de acuerdo a los k estudiantes matriculados en la Institución Educativa y el cual se determinó a través del muestro, siguiendo el siguiente cuadro:



Cuadro de muestreo proporcional según sexo y sección.

MUESTRA				
Grado	Sección	H	M	Total
2°	A	4	4	8
	B	3	5	8
	C	5	4	9
	D	3	4	7
	E	4	5	9
	F	3	5	8
3°	A	5	5	10
	B	5	4	9
	C	5	5	10
	D	4	4	8
	E	5	3	8
	F	4	5	9
4°	A	4	6	10
	B	5	5	10
	C	4	5	9
	D	4	4	8
	E	5	4	9
	F	3	5	8
5°	A	6	4	10
	B	5	4	9
	C	5	4	9
	D	5	4	9
	E	6	4	10
	F	5	4	9
6°	A	5	4	9
	B	5	4	9
	C	4	5	9
	D	5	4	9
	E	4	5	9
Total		130	128	258

### Criterios de selección

### Criterios de inclusión

- Estudiantes de 7 a 12 años de edad.
- Estudiantes cuyos padres o tutores acepten participar del estudio.

- Estudiantes de ambos sexos.

**Criterios de exclusión**

- Estudiantes con tratamiento de ortodoncia u ortopedia fija maxilar.
- Estudiantes que presenten algún compromiso sistémico o malformación congénita que afecte huesos y dientes.

#### 4.3 Definición y operacionalización de variables e indicadores:

<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>TIPO</b>	<b>ESCALA</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>VALOR</b>
<b>Maloclusión</b>	Es el mal alineamiento de los dientes, o la forma en que los dientes superiores encajan con los inferiores, creando un problema funcional.	Cualitativa	Nominal	Ficha de recolección de datos Examen clínico	Presenta No presenta
<b>COVARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>TIPO</b>	<b>ESCALA</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>VALOR</b>
<b>Clasificación de Angle</b>	Se basa en las relaciones anteroposteriores de las arcadas dentarias	Cualitativa	Nominal	Clasificación de Angle Examen clínico	Clase I Clase II división 1 Clase II división 2 Clase III
<b>Género</b>	Características sexuales y fenotípicas del estudiante	Cualitativa	Nominal	Nómina de estudiantes	Masculino Femenino
<b>Edad</b>	Años que ha vivido el estudiante desde el momento de su nacimiento.	Cuantitativa	Razón	Nómina de estudiantes	7, 8, 9, 10, 11, 12

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

##### **Técnica**

Observación directa, consistió en observar y examinar a los estudiantes mediante un examen clínico de la cavidad bucal, se realizó con la ayuda de elementos técnicos como la ficha de recolección de datos.

##### **Instrumento**

Ficha de recolección de datos tomada como referencia de la tesis Diaz Caycho, Edgar Yván. Prevalencia de maloclusiones dentales en estudiantes de 3° - 5° año de primaria de la Institución Educativa n° 1229 Julio Alberto Ponce Antunez de Mayolo” [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2012. [Citado 16 de noviembre de 2017]. (Anexo N°1).

##### **Procedimiento**

Se entregó una solicitud de permiso, por el Director Wilfredo Ramos Torres, de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, dirigida al Director Luis Lozano Vereau de la Institución Educativa 88336 “Gastón Vidal Porturas”, (Anexo N°2).

Se entregó al tutor de cada aula, un consentimiento informado (anexo N°3) para cada estudiante; el cual, fue firmado por el padre de familia o apoderado. El trabajo de campo se llevó acabo del 1 al 4 de diciembre del 2017, para ello se acondiciono una pequeña parte de las aulas con los materiales e instrumental necesario para realizar las evaluaciones.

Se ingresó a las aulas del segundo al sexto grado de primaria y fueron llamados por orden de lista para la evaluación correspondiente. Se inició la evaluación clínica de los estudiantes, seleccionando a los que cumplieran los criterios de inclusión. Los estudiantes que formaron parte de la muestra se les asignó un número, el cual figura en la ficha de evaluación. Se anotó en la Plantilla si presentaba maloclusión, la clasificación según Angle, género y edad.

Previo al examen, se recibió una capacitación sobre el diagnóstico de Maloclusión Dental a cargo del C.D. Acosta Araujo Cesar Augusto con COP 21174.

Como instrumento de exploración se utilizó baja lenguas de madera descartables, campos descartables, guantes descartables, algodonería, porta desechos y un sujetador de plástico. Se evaluó si presentaba Maloclusión y el tipo según la clasificación de Angle. Se utilizó las normas de bioseguridad vigentes. El tiempo empleado para evaluar a cada estudiante fue de 5 minutos aproximadamente.

#### **4.5 Plan de Análisis**

Los datos obtenidos en los cuestionarios fueron tabulados e ingresados a la base de datos en Excel XP, para tener una lista de los 258 niños, una vez ordenados, tabulados, se analizarán según la naturaleza de las variables de estudio, teniendo presente las diferencias estadísticas en los promedios y proporciones. Se estimó las prevalencias de las variables cualitativas. Posteriormente se elaboró tablas de contingencia para el cálculo de los tipos de maloclusiones según género y edad y sexo. La muestra estuvo conformada por 258 pacientes con un nivel de confianza de 95% y un margen de error de 5%.

#### 4.6 Matriz de consistencia

**Título: PREVALENCIA DE MALOCLUSIONES EN ESTUDIANTES DE 7 A 12 AÑOS DE EDAD DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 88336 “GASTÓN VIDAL PORTURAS”, EN EL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, AÑO 2017**

ENUNCIADO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	VARIABLE	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
<p>¿Cuál es la prevalencia de maloclusiones dentales en los estudiantes de 7 a 12 años de edad de la Institución Educativa 88336 “Gastón Vidal Porturas” en el Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2017?</p>	<p style="text-align: center;"><b>Objetivo General:</b></p> <p>Determinar la prevalencia de maloclusiones en estudiantes de 7 a 12 años de edad de la Institución Educativa 88336 “Gastón Vidal Porturas” del Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2017.</p> <p style="text-align: center;"><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Determinar la prevalencia de maloclusiones en estudiantes de 7 a 12 años de edad de la Institución Educativa 88336 “Gastón Vidal Porturas” del Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2017, según la clasificación de Angle.</li> <li>Determinar la prevalencia de maloclusiones en estudiantes de 7 a 12 años de edad de la Institución Educativa 88336 “Gastón Vidal Porturas” del Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2017, según género.</li> <li>Determinar la prevalencia de maloclusiones en estudiantes de 7 a 12 años de edad de la Institución Educativa, 88336 “Gastón Vidal Porturas” del Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2017, según edad.</li> </ol>	<p>Maloclusión</p> <p><b>Covariable</b></p> <p>Clasificación de Angle Género Edad</p>	<p>Al ser una investigación descriptiva, no presenta hipótesis</p>	<p style="text-align: center;"><b>Tipo y nivel de Investigación.</b></p> <p>El tipo de la investigación cuantitativo, descriptivo observacional, prospectivo y transversal. De nivel descriptivo.</p> <p style="text-align: center;"><b>Diseño de investigación</b></p> <p>No experimental (Observacional)</p> <p style="text-align: center;"><b>Población y muestra</b></p> <p>La población estuvo representada por 787 estudiantes de la Institución Educativa 88336 “Gastón Vidal Porturas”, del Distrito de Nuevo Chimbote y la muestra estuvo conformada por 258 de ambos sexos, de 7 a 12 años.</p>

#### 4.7 Principios éticos

**Protección a las personas.** - La persona en toda investigación es el fin y no el medio, por ello necesita cierto grado de protección, el cual se determinará de acuerdo al riesgo en que incurran y la probabilidad de que obtengan un beneficio.<sup>44</sup>

**Libre participación y derecho a estar informado.** - Las personas que desarrollan actividades de investigación tienen el derecho a estar bien informados sobre los propósitos y finalidades de la investigación que desarrollan, o en la que participan; así como tienen la libertad de participar en ella, por voluntad propia.<sup>44</sup>

**Beneficencia no maleficencia.** - Se debe asegurar el bienestar de las personas que participan en las investigaciones.<sup>44</sup>

**Justicia.** - El investigador debe ejercer un juicio razonable, ponderable y tomar las precauciones necesarias para asegurar que sus sesgos, y las limitaciones de sus capacidades y conocimiento, no den lugar o toleren prácticas injustas. <sup>44</sup>

**Integridad científica.** - La integridad o rectitud deben regir no sólo la actividad científica de un investigador, sino que debe extenderse a sus actividades de enseñanza y a su ejercicio profesional. <sup>44</sup>

Se siguió y respetó los principios de la Declaración de Helsinki, adoptada por la 18° Asamblea Médica Mundial (Helsinki, 1964), revisada por la 29° Asamblea Médica Mundial (Tokio, 1975) y modificada en Fortaleza - Brasil, Octubre 2013, en donde se considera que en la investigación se debe proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación.<sup>45</sup>

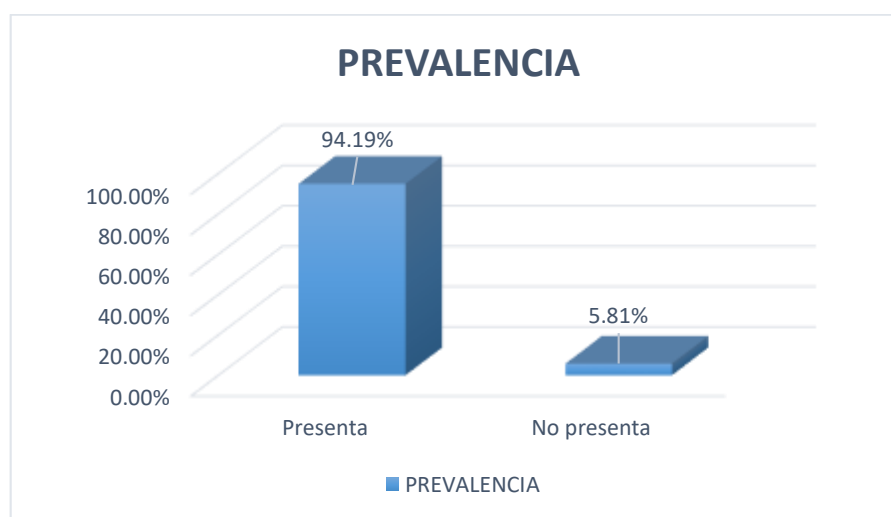
## V. RESULTADOS

### 5.1 Resultados

**Tabla 1.-** Prevalencia de maloclusiones en estudiantes de 7 a 12 años de edad de la Institución Educativa, 88336 “Gastón Vidal Porturas” del Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2017.

Maloclusión	N° estudiantes	Porcentaje
Presenta	243	94.19%
No presenta	15	5.81%
<b>Total</b>	<b>258</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos aplicados a los estudiantes.



Fuente: Datos de la tabla 1.

**Gráfico 1.-** Prevalencia de maloclusiones en estudiantes de 7 a 12 años de edad de la Institución Educativa, 88336 “Gastón Vidal Porturas” del Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2017.

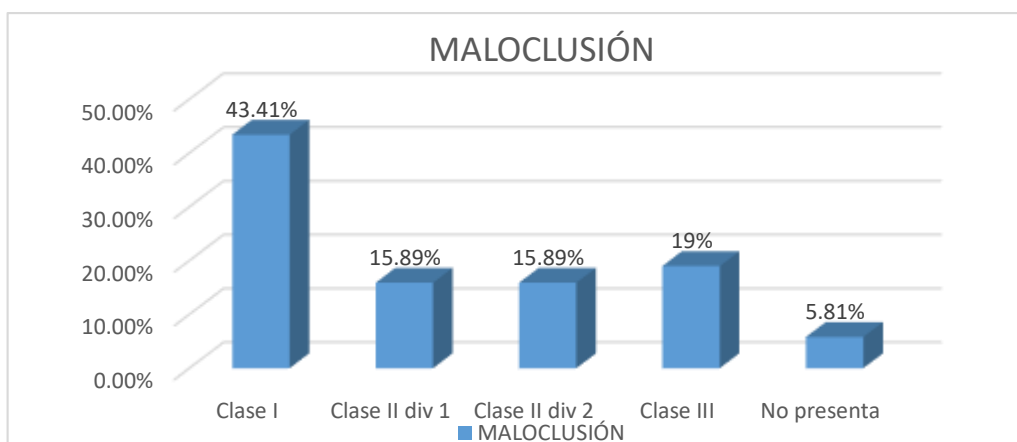
Los resultados nos muestran que el 5.81% de los estudiantes no presenta maloclusión, mientras que el 94.19% presenta maloclusión.



**Tabla 2.-** Prevalencia de maloclusiones en estudiantes de 7 a 12 años de edad de la Institución Educativa, 88336 “Gastón Vidal Porturas” del Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2017, según la clasificación de Angle.

Maloclusión	N° estudiantes	Porcentaje
Clase I	112	43.41%
Clase II div 1	41	15.89%
Clase II div 2	41	15.89%
Clase III	49	19%
No presenta	15	5.81%
<b>Total</b>	<b>258</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos aplicados a los estudiantes.



Fuente: Datos de la tabla 2.

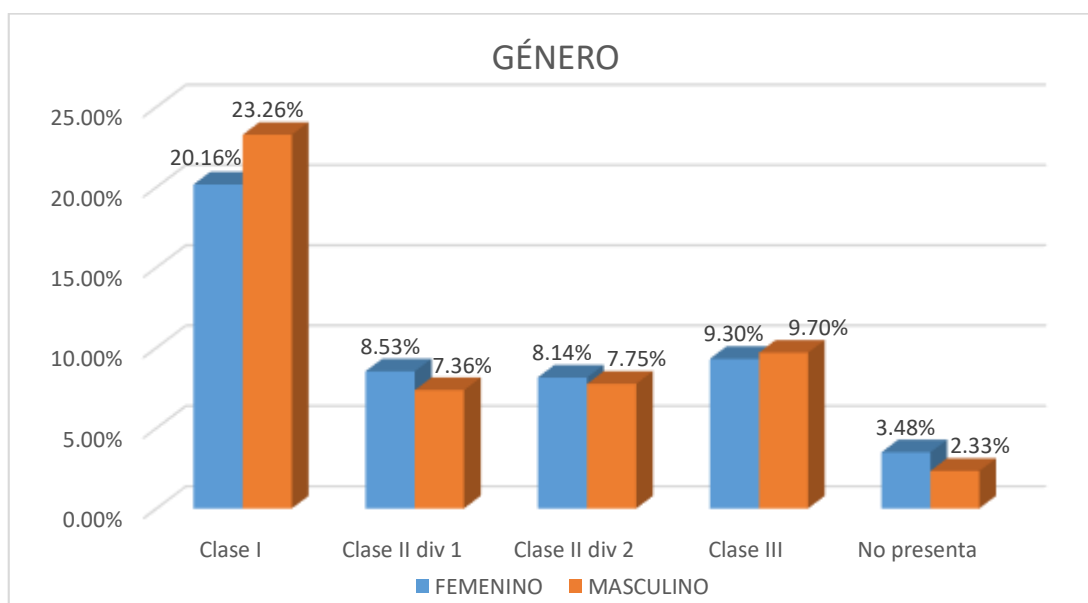
**Gráfico 2.-** Prevalencia de maloclusiones en estudiantes de 7 a 12 años de edad de la Institución Educativa, 88336 “Gastón Vidal Porturas” del Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2017, según la clasificación de Angle.

De acuerdo a la clasificación de Angle, el 43.41% de los estudiantes tiene una maloclusión de Clase I, el 15.89% de clase II div 1, el 15.89% clase II div 2 y el 19% una maloclusión de clase III.

**Tabla 3.-** Prevalencia de maloclusiones en estudiantes de 7 a 12 años de edad de la Institución Educativa, 88336 “Gastón Vidal Porturas” del Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2017, según género.

Maloclusión	Femenino		Masculino		Total	
	N° de estudiantes	Porcentaje	N° de estudiantes	Porcentaje	N° de estudiantes	Porcentaje
Clase I	52	20.16%	60	23.26%	112	43.41%
Clase II div 1	22	8.53%	19	7.36%	41	15.89%
Clase II div 2	21	8.14%	20	7.75%	41	15.89%
Clase III	24	9.30%	25	9.70%	49	19%
No presenta	9	3.48%	6	2.33%	15	5.81%
<b>Total</b>	<b>128</b>	<b>49.61%</b>	<b>130</b>	<b>50.39%</b>	<b>258</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos aplicados a los estudiantes.



Fuente: Datos de la tabla 3.

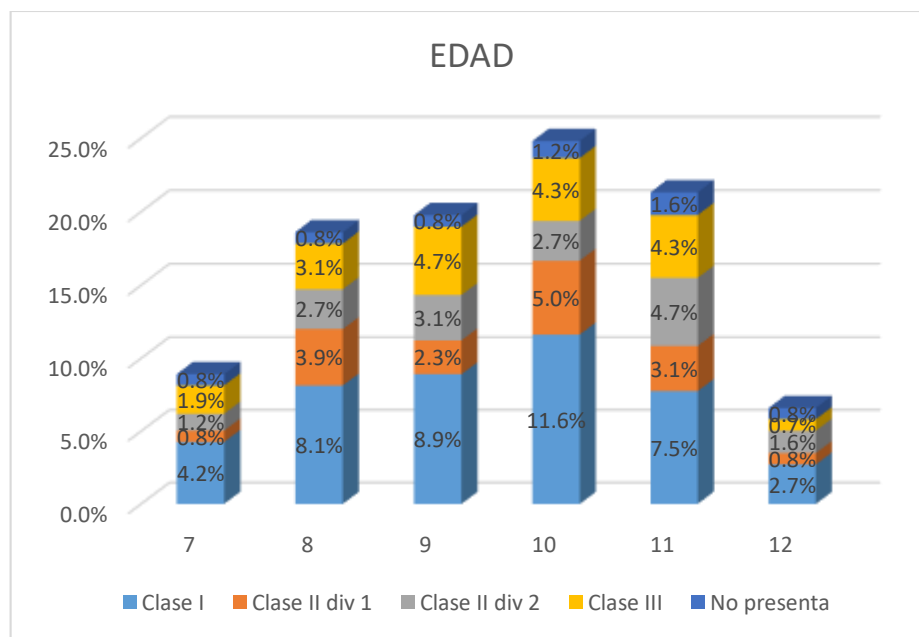
**Gráfico 3.-** Prevalencia de maloclusiones en estudiantes de 7 a 12 años de edad de la Institución Educativa, 88336 “Gastón Vidal Porturas” del Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2017, según género.

Observamos que los estudiantes de género femenino representan el 49.61% de ellos el 20.16% presenta una maloclusión de clase I, el 8.53% de clase II div 1, el 8.14% de clase II div 2, el 9.30% de clase III y el 3.48% no presenta maloclusión; asimismo, en los estudiantes de género masculino corresponden al 50.39% de ellos el 23.26% presenta una maloclusión de clase I, el 7.36% de clase II div 1, el 7.75% de clase II div 2, el 9.70% de clase III y el 2.33% no presenta maloclusión.

**Tabla 4.-** Prevalencia de maloclusiones en estudiantes de 7 a 12 años de edad de la Institución Educativa, 88336 “Gastón Vidal Porturas” del Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2017, según edad.

MALOCLUSION	EDAD												TOTAL	
	7		8		9		10		11		12		N°	%
Clase I	11	4.26%	21	8.14%	23	8.91%	30	11.63%	20	7.75%	7	2.71%	112	43.41%
Clase II div 1	2	0.78%	10	3.88%	6	2.33%	13	5.04%	8	3.10%	2	0.78%	41	15.89%
Clase II div 2	3	1.16%	7	2.71%	8	3.10%	7	2.71%	12	4.65%	4	1.55%	41	15.89%
Clase III	5	1.94%	8	3.10%	12	4.65%	11	4.26%	11	4.26%	2	0.79%	49	19%
No presenta	2	0.78%	2	0.78%	2	0.78%	3	1.16%	4	1.55%	2	0.78%	15	5.81%
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>8.91%</b>	<b>48</b>	<b>18.60%</b>	<b>51</b>	<b>19.77%</b>	<b>64</b>	<b>24.81%</b>	<b>55</b>	<b>21.32%</b>	<b>17</b>	<b>6.59%</b>	<b>258</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos aplicados a los estudiantes.



Fuente: Datos de la tabla 4.

**Gráfico 4.-** Prevalencia de maloclusiones en estudiantes de 7 a 12 años de edad de la Institución Educativa, 88336 “Gastón Vidal Porturas” del Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2017, según edad.

Observamos que el 8.91% representan a los estudiantes de 7 años, de los cuales el 4.26% presentan maloclusión de clase I, el 0.78% clase II div 1, el 1.16% clase II div 2, el 1.94% clase III y el 0.78% no presenta maloclusión; el 18.60% representan a los estudiantes de 8 años, de los cuales el 8.14% presentan maloclusión de clase I, el 3.88% clase II div 1, el 2.71% clase II div 2, el 3.10% clase III y el 0.78% no presenta maloclusión; el 19.77% representan a los estudiantes de 9 años, de los cuales el 8.91% presentan maloclusión de clase I, el 2.33% clase II div 1, el 3.10% clase II div 2, el 4.65% clase III y el 0.78% no presenta maloclusión; el 24.81% representan a los estudiantes de 10 años, de los cuales el 11.63% presentan maloclusión de clase I, el 5.04% clase II div 1, el 2.71% clase II div 2, el 4.26% clase III y el 1.16% no presenta maloclusión; el 21.32% representan a los estudiantes de 11 años, de los cuales el 7.75% presentan maloclusión de clase I, el 3.10% clase II div 1, el 4.65% clase II div 2, el 4.26% clase III y el 1.55% no presenta maloclusión; finalmente el 6.59% representan a los estudiantes de 12 años, de los cuales el 2.71% presentan maloclusión de clase I, el 0.78% clase II div 1, el 1.55% clase II div 2, el 0.79% clase III y el 0.78% no presenta maloclusión.

## 5.2 Análisis de resultados

Una vez obtenido los resultados de acuerdo a los objetivos planteados, se contrasto los resultados hallados con los antecedentes.

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la prevalencia de maloclusiones en estudiantes de 7 a 12 años de la Institución Educativa 88336 “Gastón Vidal Porturas” del Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2017. Se analizó la prevalencia, la relación de género, además de la edad y se evaluó las maloclusiones en relación a la clasificación Angle.

El presente trabajo de investigación, presenta resultados similares a los expuestos por los diferentes investigadores citados en los antecedentes; lo que es un hecho, es la alta prevalencia de maloclusiones en todos los estudios analizados.

En cuanto a la prevalencia de maloclusiones en estudiantes de 7 a 12 años de edad de la Institución Educativa 88336 “Gastón Vidal Porturas” del Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2017 en el presente estudio fue de 94.19%, este resultado es superior a lo encontrado por Traebert E,<sup>5</sup> y Col. (Brasil, 2018) que encontraron una prevalencia de 57.3%, otro resultado similar a lo encontrado fue por Morante F,<sup>14</sup> (Perú, 2015) que obtuvo 97.4% con alguna clase de maloclusión, Orellana O,<sup>4</sup> y Col. (Perú, 2000) encontraron una prevalencia de 80.8%, por otro lado, Ramírez J,<sup>10</sup> y Col (México, 2012) encontró una prevalencia del 91%. Los resultados hallados coinciden con los estudios anteriormente realizados, en diversas partes del mundo, en la cual se registra una alta prevalencia de maloclusiones, no siendo la excepción nuestra población infantil chimbotana.

Con respecto a la prevalencia de maloclusiones en estudiantes de 7 a 12 años de edad de la Institución Educativa 88336 “Gastón Vidal Porturas”, según la clasificación de Angle fue de 43.41% para la Clase I, el 15.89% de clase II div 1, el 15.89% clase II div 2 y el 19% una maloclusión de clase III; Lágana G,<sup>6</sup> y Col. (Albania, 2013) obtuvieron una prevalencia de 40.4 % para la Clase I, 32.4% para la Clase II y 27.1% para la Clase III. Por otro lado, Morante F,<sup>14</sup> (Perú, 2015) encontró una prevalencia de 58,9% para la clase I, 30,4% clase III, 9,4% clase II-1 y el 1,3% clase II-2; Khanal L,<sup>9</sup> y Col. (Nepal, 2012) encontraron en los resultados un 72.38% para la clase I, clase II en 19.40% y clase III en 5.97%. Zemlickas T,<sup>11</sup> y Col. (Brasil, 2011) encontraron un 34% en la Clase I, el 49% correspondían a la Clase II y el 17% a la Clase III. Orellana O,<sup>4</sup> y Col. obtuvieron una prevalencia de 74.6 % para la Clase I, 15.0 % para la Clase II y 10.4 % para la Clase III. Los resultados adquiridos en el presente estudio, coinciden en que la Clase I es la de mayor prevalencia con respecto a la mayoría de los estudios, respecto a la Clase II y III son de igual manera muy similares a los resultados obtenidos por los diversos estudios, que se expongan diferentes resultados, es debido por el componente genético con respecto al crecimiento craneofacial de los diferentes grupos raciales, ya que en el análisis se presentan diversos estudios de diferentes partes del planeta.

Con respecto a la prevalencia de maloclusiones de acuerdo al género, el masculino corresponde al 50.39%; Morante F,<sup>14</sup> (Perú, 2015) encontró una mayor prevalencia en el género femenino con el 52.3%; Durgesh B,<sup>7</sup> y Col. (Mauricio, 2012) encontraron mayor prevalencia en el género femenino con un 65.7%; en nuestro estudio, el género masculino es el que presenta mayor relevancia, mientras que, en los estudios analizados, el género femenino es el que mayor prevalencia presenta.

En la prevalencia de maloclusiones de acuerdo a la edad el 8.91% representan a los estudiantes de 7 años, el 18.60% representan a los estudiantes de 8 años, el 19.77% representan a los estudiantes de 9 años, el 24.81% representan a los estudiantes de 10 años, el 21.32% representan a los estudiantes de 11 años, el 6.59% representan a los estudiantes de 12 años. Morales D.<sup>12</sup> (Perú, 2016) realiza un estudio en una población de 9 a 12 años encontrando alta prevalencia; Ramírez J,<sup>10</sup> y Col. (México, 2012) realiza estudio en las edades de 10 a 11 años en la cual también encuentra una alta prevalencia, Morante F.<sup>14</sup> (Perú, 2015) encuentra 13 años 28.8 % clase I, 14 años 42.9 %, 12,15 y 16 años 33.3 %, clase II.

La alta prevalencia registrada, corrobora por qué la maloclusión es considerada un problema de salud pública; es por esta razón; que es necesaria la realización de este tipo de estudios, para que el Ministerio de Salud pueda planear y ejecutar tratamientos ortodónticos preventivos e interceptivos para el desarrollo normal de la oclusión.



## **VI. CONCLUSIONES**

La investigación concluye:

1. La prevalencia de maloclusiones en estudiantes de 7 a 12 años de edad de la Institución Educativa 88336 “Gastón Vidal Porturas” del Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, año 2017 fue de 94.19%.

2. Según la clasificación de Angle. el 43.41% de los estudiantes tiene una maloclusión de Clase I, seguida de la Clase II div 1 con 15.89% la Clase II div 2 con 15.89% y la clase III con 19%.

3. Según género, el masculino corresponden al de mayor prevalencia con 50.39% de ellos el 23.26% presenta una maloclusión de clase I, el 7.36% de clase II div 1, el 7.75% de clase II div 2, el 9.70% de clase III y el 2.33%.

4. Según edad, se presenta con mayor frecuencia a los estudiantes de 10 años con 24.81% de los cuales el 11.63% presentan maloclusión de clase I, el 5.04% clase II div 1, el 2.71% clase II div 2, el 4.26% clase III.

### **Aspectos complementarios:**

#### **Recomendaciones**

- Realizar estudios similares, pero en distintas Instituciones de nuestra población con la finalidad de obtener más información, para de esta manera idear nuevas formas de prevención y así mantener una actualización sobre la prevalencia de maloclusiones que afectan la cavidad bucal.
- Concientizar a la población sobre la alta prevalencia de maloclusiones, y la importancia del diagnóstico para un tratamiento temprano, realizando charlas en colegios, comunidades y hospitales; de igual manera informar a las autoridades de otros planteles, los presentes resultados para implementar programas preventivos en todos los sectores estudiantiles.

## Referencias bibliográficas:

1. Martínez G, Mendoza O, Fernández L, Pérez T. Características cefalométricas en la maloclusión clase II. Rev Odont Mex 2008; 12(1): 7-12. [citado 15 de octubre de 2017]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=14328>
2. Dacosta O. The prevalence of malocclusion among a population of northern Nigeria school children. West Afr J Med 1999; 18(2): 91-96. [citado 15 de octubre de 2017]. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_nlinks&ref=000077&pid=S0121-246X201200020001000008&lng=pt](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000077&pid=S0121-246X201200020001000008&lng=pt)
3. Onyeaso C. Prevalence of malocclusion among adolescents in Ibadan, Nigeria. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2004; 126(5): 604-607. [citado 15 de octubre de 2017]. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_nlinks&ref=000081&pid=S0121-246X201200020001000010&lng=pt](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000081&pid=S0121-246X201200020001000010&lng=pt)
4. Orellana O, Mendoza J, Perales S. Estudio descriptivo de todas las investigaciones sobre prevalencia de maloclusiones realizadas en las Universidades de Lima, Ica y Arequipa. Rev. Odontología Sanmarquina. 2000; 1(5): 39-43. [citado 15 de octubre de 2017]. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_nlinks&ref=000085&pid=S0121-246X201200020001000012&lng=pt](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000085&pid=S0121-246X201200020001000012&lng=pt)
5. Traebert E, Martins L, Pereira K, Costa S, Lunardelli S, Lunardelli A, Traebert J.

- Malocclusion in Brazilian Schoolchildren: High Prevalence and Low Impact. - PubMed - NCBI [Internet]. [citado 15 de octubre de 2017]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29736495>
6. Laganà G, Masucci C, Fabi F, Bollero P, Cozza P. Prevalence of malocclusions, oral habits and orthodontic treatment need in a 7- to 15-year-old schoolchildren population in Tirana. - PubMed - NCBI [Internet]. [citado 15 de octubre de 2017]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24326142>
  7. Durgesh B, Prakash P, Ramakrishnaiah R, Phulari B, AlKheraif A. Malocclusion Pattern (Angle's) in Mauritian Orthodontic Patients [Internet]. [citado 15 de octubre de 2017]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3359686/>
  8. Wang W, Zeng X, Zhang C, Yang Y. Malocclusions in Xia Dynasty in China. - PubMed - NCBI [Internet]. [citado 15 de octubre de 2017]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22340477>
  9. Khanal L, Giri J, Gaire H. Epidemiology of Malocclusion and Assessment of Orthodontic Treatment Needs Among BDS Students of BPKIHS, Dharan, Nepal. Semantic Scholar [Internet]. [citado 15 de octubre de 2017]. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/Epidemiology-of-Malocclusion-and-Assessment-of-BDS-KhanalGiri/8734abdbb07b0a303aa2ff3091c0bc6b4394993f>
  10. Ramírez J, Rueda M, Morales M, Gallegos A, Moreno J, Zabaleta N, Miranda B. Prevalencia de Caries Dental y Maloclusiones en Escolares de Tabasco, México. Rev. Horizonte Sanitario [Internet]. 2012 [citado 15 de octubre de 2017]; 11(1). Disponible en: <http://revistas.ujat.mx/index.php/horizonte/article/view/104/64>

11. Zemlickas T. Prevalencia de las maloclusiones y protocolos de tratamiento utilizados en pacientes tratados en los cursos de especialización en ortodonciaortopedia facial. UNIP-SP- Brasil. Rev Odontol Pediátrica. 2018;10(2):105-15.
12. 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 para optar el título profesional de cirujano dentista]. Lima: Facultad de ciencias de la Salud. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. 2016. 93 p. [https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/621685/morales\\_cd.pdf;jsessionid=14D546025E1F36F544CE2DB4071B972F?sequence=5](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/621685/morales_cd.pdf;jsessionid=14D546025E1F36F544CE2DB4071B972F?sequence=5)
13. Rodríguez. “Prevalencia de Maloclusión y necesidad de tratamiento ortodóncico en escolares de 12 años de instituciones educativas públicas – Trujillo 2015”. [Tesis para optar el grado de bachiller en estomatología]. Trujillo: Facultad de Estomatología. 2016. 78 p. <http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/1150/RODR%C3%8DGU EZ%20S%C3%9AAREZ%20JHUNIOR%20ELICEO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
14. Morante. “Prevalencia de maloclusiones en alumnos de 12 a 16 años de la institución educativa Nicolás La Torre del distrito José Leonardo Ortíz- Chiclayo- Lambayeque – Perú, 2015”. [Tesis para optar el título profesional de cirujano dentista]. Chiclayo: Facultad de ciencias de la salud. 2015. <http://repositorio.uss.edu.pe/handle/uss/38>
15. Organización Mundial de la Salud. Encuestas de salud bucal: Métodos básicos. 5ta

ed. Ginebra: OMS; 2013. [citado el 6 de octubre de 2017]. Disponible en:  
[https://www.who.int/oral\\_health/publications/9789241548649/en/](https://www.who.int/oral_health/publications/9789241548649/en/)

16. Cartes R, Araya E, Valdés C. Maloclusiones y su impacto Psicosocial en estudiantes de un liceo intercultural. *Int J Odontostomat.* 2010; 4(1): 65-70.
17. Organización Panamericana de la Salud. Clasificación Internacional de enfermedades aplicadas a la odontología. 3rd ed. Washington DC: OPS; 2003.
18. Gantz A, Figueroa L, Guzmán C, Rudolph M. Relación entre Traumatismos Bucodentarios y Anomalías Dento Máxilo Faciales. *Rev Dent Chile.* 2003; 94(3): 3-6.
19. Alpízar R, Moráguez G, Seguén J, Montoya A, Chávez Z. Algunas características del estado de la oclusión en niños de tercer grado. *MEDISAN.* 2009; 13(6): 1-6.
20. Millán M, Katagiari M, Pérez H. Casuística de maloclusiones Clase I, Clase II y Clase III según Angle en el Departamento de Ortodoncia de la UNAM. *Revista Odontológica Venezolana.* 2007; 11(4): 175-80.
21. Murrieta J, Cruz P, Lopez J, Marques M, Zurita V. Prevalencia de maloclusiones dentales en un grupo de adolescentes mexicanos y su relación con la edad y el género. *Acta odontológica venezolana.* 2007. 45(1): 1-7.
22. Aliaga A, Mattos M, Aliaga R, Del Castillo C. Maloclusiones en niños y adolescentes de caseríos y comunidades nativas de la Amazonía de Ucayali, Perú. *Rev. Perú Med.* [Internet]. 2011 [Citado 18 de octubre de 2017] 28(1): 87-91. Disponible en:  
[http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/medicina\\_experimental/v28\\_n1/pdf/a15v28n1.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/medicina_experimental/v28_n1/pdf/a15v28n1.pdf)
23. Lahoud V, Mendoza J, Vacca G. Prevalencia de placa bacteriana, caries dental y

- maloclusiones en 300 escolares de 6 a 14 años de edad. *Odontología Sanmarquina* [Internet]. 2000 [citado 15 de octubre de 2017]; 1(5). Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/odontologia/2000\\_n5/prevalencia.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/odontologia/2000_n5/prevalencia.htm)
24. Rondón R, Zambrano G, Guerra M. Relación de la lactancia materna y el desarrollo Dento-Buco-Máxilo-Facial: Revisión de la literatura latinoamericana. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría* [Internet]. 2012 [citado 28 de septiembre de 2017]; 20(2): 27. Disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2012/art20.asp>.
25. Martínez M, Garza C, Martínez M, Treviño A, Rivera S. Hábitos orales: succión de dedo, chupón o mamila. *Odontol Pediatr*. 2011; 10(1): 22-27.
26. Aguilar R, Nieto S, De la Cruz P. Relación entre hábitos nocivos y maloclusiones en una muestra de 525 pacientes de Ortodoncia. *Rev. Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría* [Internet]. 2010 [citado 15 de noviembre de 2017]; 25(6): 14. Disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2011/art25.asp>.
27. Chaves L. Prevalencia de la pérdida prematura de molares temporales y su relación con algunos factores de riesgo en niños y niñas preescolares del Cantón de Montes de Oca. *Odontos*. 2010; (12): 26-39.
28. Santiso C, Torres U, Álvarez C, Cubero G, López M. Factores de mayor riesgo para maloclusiones dentarias desde la dentición temporal. Revisión bibliográfica. *MediCiego*. 2010; 16(1): 1-11.
29. Campos F. Prevalencia de maloclusión en las escuelas del distrito de Tacares, Grecia. 2011. *Odovtos*, 2013 [Citado 21 de agosto de 2017] Disponible en:

<http://www.fodo.ucr.ac.cr/sites/default/files/revista/Prevalencia%20de%20maloc lusi%C3%B3n%20en%20las%20escuelas%20del%20distrito%20de%20Taca res%20Grecia%202011%20.pdf>

30. Angle E. Classification of malocclusion. Dent Cosmos 1899; (41): 248-264.
31. Lawrence F. The six keys to normal occlusion. AJODO, 1972 [Citado 11 de noviembre de 2017] Disponible en: [http://www.medcollege.hu/de/downloads/Andrews\\_1972\\_The\\_six\\_keys\\_to\\_normal\\_occlusion.pdf](http://www.medcollege.hu/de/downloads/Andrews_1972_The_six_keys_to_normal_occlusion.pdf)
32. Águila J. Tratado de ortodoncia- teoría y práctica. Tomo I y II. 1ª. ed. Madrid: Aguiram; 2000.
33. Uslu O, Okan A, Sehrzat E, Cebeci I. Prevalence of dental anomalies in various malocclusions. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics [Internet]. 2009 [Citado 8 de diciembre de 2017] 135(3): 328-335. Disponible en: [http://www.aiodo.org/article/S0889-5406\(08\)00923%202/abstract](http://www.aiodo.org/article/S0889-5406(08)00923%202/abstract).
34. Ota K, Arai K. Prevalence and patterns of tooth agenesis in Angle Class II Division 2 malocclusion in Japan. AJODO [Internet]. 2015 [Citado 12 de junio de 2017] 148(1) Disponible en: [http://www.ajodo.org/article/S0889-%205406\(15\)00337-6/abstract](http://www.ajodo.org/article/S0889-%205406(15)00337-6/abstract).
35. Hassan R, Rahimah A. Occlusion, malocclusion and method of measurements-an overview. Arch Orofac Sci. 2007; (2): 3-9.
36. Carbone A. Recordar el pasado, para comprender el presente y proyectar el futuro. Ortodoncia. 2006; 69 (139): 60-63.
37. Hernández R. Inicios de la Ortodoncia moderna: Edward H. Angle. Ortodon



- actual. 2012; 9 (32): 44-50.
38. D'Escrivan L. Ortodoncia en dentición mixta. 1ª. ed. Colombia: Amolca; 2007. p. 431-432.
39. Vellini, F. Ortodontia: diagnóstico e planejamento clínico. 4th. ed. São Paulo: Artes Médicas; 2001. p. 99-110.
40. Canut J. Ortodoncia clínica y Terapéutica. 2da. ed. Málaga: Masson; 2000. p. 95-102.
41. Rodríguez E, White L. Ortodoncia contemporánea diagnóstico y tratamiento. 2. ed. Buenos Aires: Amolca; 2008.
42. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de investigación. 6ª ed. México: Mc Graw Hill; 2014. Disponible en: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wpcontent/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
43. Supo J. Niveles y tipos de investigación: Seminarios de investigación. Perú: Bioestadístico; 2012. Disponible en: [https://kupdf.net/download/investigacion-cientifica-jos-eacute-supos-pdf\\_58f42a6adc0d60c24cda983e\\_pdf](https://kupdf.net/download/investigacion-cientifica-jos-eacute-supos-pdf_58f42a6adc0d60c24cda983e_pdf)
44. Comité Institucional de Ética en Investigación. Código de ética para la investigación. 1ª ed. Chimbote: ULADECH Católica; 2016. pp. 3-4.
45. Declaración de Helsinki: Principios Éticos para la Investigación Médica sobre Sujetos Humanos. Argentina. Acta Bioethica 2000; 6 (2): 323-334.

# ANEXOS



**ANEXO 01:**



**FICHA CLINICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**PREVALENCIA DE MALOCLUSIONES EN ESTUDIANTES DE 7 A 12 AÑOS DE EDAD DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “88336 GASTÓN VIDAL PORTURAS”, EN EL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, AÑO 2017**

**Autor:** Montañez Del Castillo Winnie Alyson.

Apellidos y Nombres:.....Nº Ficha:.....		
Sexo: M    F      Edad: ..... Grado de instrucción: .....		
<b>MALOCLUSIÓN</b>		
<b>CLASIFICACIÓN SEGÚN ANGLE</b>		
<b>RELACIÓN MOLAR DERECHA</b>	Clase I	<input type="checkbox"/>
	Clase II división 1	<input type="checkbox"/>
	Clase II división 2	<input type="checkbox"/>
	Clase III	<input type="checkbox"/>
	Clase III subdivisión	<input type="checkbox"/>
<b>RELACIÓN MOLAR IZQUIERDA</b>	Clase I	<input type="checkbox"/>
	Clase II división 1	<input type="checkbox"/>
	Clase II división 2	<input type="checkbox"/>
	Clase III	<input type="checkbox"/>

**Fuente:** Prevalencia de maloclusiones dentales en estudiantes de 3° - 5° año de primaria de la institución educativa n° 1229 Julio Alberto Ponce Antunez de Mayolo” [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2012.

ANEXO 02:

**CARTA DE PRESENTACIÓN**



Chimbote, 24 de Noviembre del 2017.

**CARTA N° 088-2017- DIR-EPOD-FCCS-ULADECH Católica**

Sr.:  
Mg. Luis Lozano Vereau  
Director de la I. E. 88336 Gastón Vidal Porturas

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, en esta ocasión en mi calidad de Director de la Escuela Profesional de Odontología, para solicitarle lo siguiente:

En cumplimiento del Plan Curricular del programa de Odontología, la estudiante viene desarrollando la asignatura de Taller de Investigación, a través de un trabajo de investigación denominado "Prevalencia de maloclusiones en estudiantes de 2do – 6to año de Primaria de la I. E. 88336 Gastón Vidal Porturas, Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Región Ancash, año 2017"

Para ejecutar su investigación, la alumna ha seleccionado la institución que Ud. Dirige, por lo cual, solicito brindarle las facilidades del caso a la Srta. Winnie Montañez del Castillo; a fin de realizar el presente trabajo.

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

Atentamente;

The image shows the signature of Mg. C.D. Wilfredo Ramos Torres, Director. Below the signature is the text 'Mg. C.D. Wilfredo Ramos Torres' and 'DIRECTOR'.

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

ANEXO 03:

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Por este conducto y en pleno uso de mis facultades físicas y mentales, doy mi consentimiento para que mi hijo (a):

.....Jean Pi. Bacanegra Romero..... Sea tratado como parte del estudio "PREVALENCIA DE MALOCLUSIONES EN ESTUDIANTES DE 2do – 6to AÑO DE PRIMARIA DE LA I.E 88336 GASTÓN VIDAL PORTURAS, DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, REGIÓN ANCASH, AÑO 2017"

Estoy informado de todas y cada una de las fases del estudio. Tengo pleno conocimiento que:

Le realizan un examen clínico dental a mi hijo (a) para obtener información sobre el tipo de maloclusión que presenta.

Este estudio no representa ningún riesgo para la salud,

Del mismo modo me comprometo a:

Permitir que se realice el examen clínico dental a mi hijo (a).

Por medio de la presente hago constar que se me ha explicado a mi completa satisfacción en qué consiste el estudio.



Firma del padre o tutor

D.N.I 43844671



Firma del responsable

**ANEXO 04:**

**EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS**

