

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DEL PERÚ**

**Escuela de Posgrado**



Maloclusión dental en adolescentes de 13 a 18 años y sus características del habla en Lima Metropolitana.

Tesis para obtener el grado académico de Maestra en Fonoaudiología con mención en Motricidad Orofacial, Voz y Tartamudez que presenta:

*Jackeline Karina Huamaccto Tarazona*

Asesora:

*Mariela Silvia Tsuda Miyagawa*

Co asesora:

*Esperanza Bernaola Coria*

Lima, 2023

## Informe de Similitud


Yo, Mariela Silvia Tsuda Miyagawa, docente de la Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) de la tesis/el trabajo de investigación titulado “Maloclusión dental en adolescentes de 13 a 18 años y sus características del habla en Lima Metropolitana”, del/de la autor(a) / de los(as) autores(as) Jackeline Karina Huamaccto Tarazona, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 23%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 29/10/2023.
- He revisado con detalle dicho reporte y la Tesis o Trabajo de Suficiencia Profesional, y no se advierte indicios de plagio.

Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha:

31 de octubre de 2023

Apellidos y nombres del asesor / de la asesora: <u>Tsuda Miyagawa Mariela Silvia</u>	
DNI: 10792069	Firma 
ORCID: 0000-0002-3618-7255	

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios en primer lugar por guiarme en este camino e iluminarme para culminar esta investigación y al Centro Peruano de Audición, Lenguaje y Aprendizaje (CPAL), por darme la oportunidad de crecer como profesional.

Así mismo, agradecer a Mg. Mariela Tsuda y Dra. Esperanza Bernaola, por guiarme con paciencia y dedicación a lo largo de la investigación.



## **DEDICATORIA**

Dedico esta tesis a mis seres queridos, en especial a mis padres que son mi mayor motivo para superarme y todas las personas que estuvieron a lo largo de este camino. Sin el apoyo de ustedes, no hubiese podido culminar con satisfacción esta etapa académica.

## RESUMEN

El presente trabajo es un estudio descriptivo desarrollado bajo un diseño descriptivo simple cuyo objetivo principal fue determinar las características de la producción del habla en 50 adolescentes de 13 a 18 años con maloclusión dental de clínicas odontológicas de Lima Metropolitana. Para la recolección de datos, se utilizó el Examen Miofuncional Orofacial – MBGR de Irene Marchesan, traducido al español por el equipo de Habla del CPAL Mónica Paredes y Lydia Fernández (Perú) – 2011 para evaluar las características del habla en los adolescentes con maloclusión. Los resultados de este estudio demuestran que un 60% de los adolescentes de género masculino presentan maloclusión mientras que un 40% de mujeres lo presentan. Se encontró que el 52% de la población presenta la Clasificación I, mientras que el 38% presentan la Clase II y finalmente un 10% en la Clase III. Se concluyó que la totalidad de los sujetos evaluados no consigue realizar la vibración de la lengua, observándose que más de la mitad de los adolescentes presenta una vibración de la lengua ausente mientras que poco más de un tercio dicho movimiento lingual, de forma alterada. Las características más frecuentes en el habla en pacientes con maloclusiones son /s/, /t/, /d/, /l/, /r/ y /r/ vibrante múltiple.

Palabras claves: Maloclusión, características del habla, adolescentes.

## **ABSTRACT**

The present work is a descriptive study developed under a simple descriptive design whose main objective was to determine the characteristics of speech production in 50 adolescents between 13 and 18 years of age with dental malocclusion in dental clinics in Metropolitan Lima. For data collection, the Myofunctional Orofacial Examination - MBGR by Irene Marchesan, translated into Spanish by the Speech team of the CPAL Mónica Paredes and Lydia Fernández (Peru) - 2011 was used to evaluate the characteristics of speech in adolescents with malocclusion. The results of this study show that 60% of male adolescents present malocclusion while 40% of females present malocclusion. It was found that 52% of the population presented Class I, while 38% presented Class II and finally 10% in Class III. It was concluded that the totality of the evaluated subjects do not manage to perform tongue vibration, observing that more than half of the adolescents present an absent tongue vibration while a little more than a third present an altered tongue movement. The most frequent speech characteristics in patients with malocclusion are /s/, /t/, /d/, /l/, /r/ and /r/ multiple vibrating.

Key words: Malocclusion, speech characteristics, adolescents.

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

INFORME DE SIMILITUD

DEDICATORIA

AGREDECIMIENTO

RESUMEN.....	i
ABSTRACT.....	ii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	iii
ÍNDICE DE TABLAS.....	v
ÍNDICE DE FIGURAS Y/O DIBUJOS.....	vi
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	4
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	7
1.2.1 Formulación del problema general.....	7
1.2.2 Formulación de los problemas específicos.....	7
1.3 FORMULACIÓN DE OBJETOS.....	7
1.3.1 Objetivo general.....	7
1.3.2 Objetivos específicos.....	7
1.4 IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN.....	7
1.5 LIMITACIONES.....	8
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	9
2.1 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO.....	9
2.1.1 Antecedentes nacionales.....	9
2.1.2 Antecedentes Internacionales.....	14
2.2 BASES TEÓRICAS.....	17
2.2.1 Definición dental.....	17
2.2.1.1 Desarrollo de la dentición.....	17
2.2.1.2 Definición de maloclusión.....	19
2.2.1.3 Etiología de las maloclusiones.....	20
2.2.1.4 Clasificación de maloclusiones dentales.....	20
2.2.2 Producción del habla.....	25
2.2.2.1 Estructuras Fonoarticulatorias.....	26

2.2.2.2 Fisiología de la producción del habla .....	29
2.2.2.3 Desarrollo del habla .....	29
2.2.2.4 Alteraciones en la producción del habla .....	32
2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS .....	33
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA .....	35
3.1 Tipo y diseño de investigación .....	35
3.2 Población y muestra.....	36
3.3 Definición y operacionalización de variables.....	37
3.4 Técnicas e instrumentos.....	38
3.5 Procedimientos .....	39
3.6 Procesamiento y análisis de datos.....	40
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	41
4.1 Presentación de resultados.....	41
4.2 Discusión de resultados .....	53
CONCLUSIONES.....	55
RECOMENDACIONES.....	56
REFERENCIAS .....	57
ANEXOS.....	61





## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Edades de adquisición fonético – fonológico.....	30
Tabla 2. Distribución de la muestra de adolescentes según lugar de atención y sexo.....	36
Tabla 3. Operacionalización de la variable características de la producción del habla.....	37
Tabla 4. Operacionalización de las variables sexo y edad.....	37
Tabla 5. Fonos alterados de pacientes con sobremordida excesiva .....	47
Tabla 6. Fonos alterados de pacientes con mordida abierta.....	48
Tabla 7. Fonos alterados de pacientes con mordida cruzada anterior.....	49
Tabla 8. Fonos alterados de pacientes con mordida borde a borde.....	50



## ÍNDICE DE FIGURAS Y/O DIBUJOS

Figura 1.	Imagen de la maloclusion de Angle Clase I.....	22
Figura 2.	Imagen de la maloclusion de Angle Clase II división 1 .....	23
Figura 3.	Imagen de la maloclusion de Angle Clase II división 2 .....	24
Figura 4.	Imagen de la maloclusion de Angle Clase III molar .....	25
Figura 5.	Estructura Fonoarticulatoria .....	26
Figura 6.	Distribución de la muestra por sexo .....	41
Figura 7.	Tipo de maloclusión según la Clasificación de Angle.....	42
Figura 8.	Posición de la lengua en situación habitual.....	42
Figura 9.	Ancho de la lengua.....	43
Figura 10.	Altura de la lengua .....	43
Figura 11.	Oclusión y su relación horizontal .....	44
Figura 12.	Oclusión y su relación vertical .....	44
Figura 13.	Uso de aparato.....	45
Figura 14.	Vibración de la lengua.....	45
Figura 15.	Estallar el ápice .....	46
Figura 16.	Succionar la lengua en el paladar .....	46
Figura 17.	Apertura de la boca.....	50
Figura 18.	Saliva.....	51
Figura 19.	Posición de la lengua.....	51
Figura 20.	Velocidad .....	52
Figura 21.	Resonancia .....	52

## INTRODUCCIÓN

La maloclusión dental es definida por Simões (como se cita en Ourens & otros et al., 2013), como un problema de crecimiento músculo esquelético durante la infancia y la adolescencia, que puede producir problemas estéticos en los dientes y cara, así como alteración de las funciones como la masticación y fonación.

La clasificación de las maloclusiones según Angle (como se cita en Jachero et al., 2017), se basa en la posición de la cúspide mesio-vestibular del primer molar superior permanente con respecto al surco vestibular del primer molar inferior permanente, obteniendo de esta manera: Clase I cuando la cúspide ocluye en el surco; Clase II cuando el surco está por distal de la cúspide, la clase II presenta subdivisión 1 cuando los incisivos superiores se encuentran proinclinados y subdivisión 2 cuando los incisivos centrales superiores están retroinclinados y los incisivos laterales están ligeramente inclinados hacia vestibular; Clase III el surco se presenta mesial a la cúspide. Las maloclusiones se convierten así en una patología de salud pública que en la mayoría de los casos no es percibida por las personas que la padecen, motivo por el cual no buscan atención odontológica y generalmente el cuadro clínico empeora provocando desórdenes o alteraciones estéticas, psicológicas, y sobre todo funcionales, en el individuo que las padece.

Las maloclusiones dentales tienen etiología multifactorial: genéticos y ambientales, entre los factores ambientales y según la Organización Mundial de la Salud, constituyen la tercera mayor prevalencia entre las enfermedades bucales, después de caries dental y enfermedad periodontal. El 85 % de la población en Latinoamérica tiene una situación preocupante con altos niveles de incidencia y prevalencia de maloclusiones (Pino, Véliz y García, 2014).

En este sentido, el presente trabajo de investigación busca describir, a través del instrumento de evaluación MBGR, cuáles son las características del habla en adolescentes de 13 a 18 años, a partir

del registro de las omisiones, sustituciones, distorsiones e imprecisiones que caractericen sus producciones verbales. Estos aspectos nos permitirán establecer patrones significativos que propiciarán una intervención fonoaudiológica eficiente desde el área de Motricidad Orofacial con individuos con maloclusiones.

Con relación a la metodología se desarrolló bajo el enfoque cuantitativo ya que se emplea la recolección y el análisis de datos que permiten responder a las preguntas formuladas en la investigación; así mismo es de tipo básica; ya que recoge información de la realidad para enriquecer el conocimiento científico, orientando al descubrimiento de principios y leyes. Con respecto a la población, se contó con un total de 50 pacientes adolescentes de 13 a 18 años.

El habla es una característica que diferencia a los seres humanos, es por ello, que se le considera como un acto motor que permite que los sonidos se produzcan a través de una programación neuromotora que genera los movimientos junto con una velocidad e intensidad adecuada.

Esta expresión única de la lengua es una realidad, donde el habla también es considerada como un acto individual y social. De este modo, el contexto juega un rol importante, influyendo en el habla a través de variables sociales, situacionales y geográficas. Todo esto permite que existan, de manera puntual subgrupos dentro de una lengua, como es el caso del castellano. Se ha observado diferentes casos de adolescentes con problemas de habla por lo cual es importante saber qué características del habla presentan y sus características con maloclusión.

Finalmente, en relación con el contenido de esta investigación, se ha optado por realizar la siguiente estructuración:

En el capítulo I, se presenta la formulación del problema, los objetivos, la importancia y justificación del estudio y las limitaciones. En el capítulo II, se expone el marco teórico donde se mencionan los antecedentes, las bases científicas y la definición de algunos términos básicos de definiciones concretas y específicas que facilitarán la comprensión de los datos presentados y la discusión de los resultados. En el capítulo III, se explica la metodología la cual está conformada por el enfoque, tipo y diseño de la investigación, los sujetos de investigación, instrumentos empleados, materiales procedimientos de recolección de datos y procesamiento y análisis de datos.

En el capítulo IV, se presentan los resultados de la investigación, organizados en tablas y gráficos con los respectivos porcentajes de frecuencia procesados. Así mismo, en este apartado, se expone la discusión de los resultados, a partir del análisis de cada tabla.

Por último, en el capítulo V, se presentan las conclusiones finales del estudio y se brindan algunas sugerencias para posteriores investigaciones.

Considerando lo expuesto anteriormente, la revisión y el análisis de la presente investigación se espera que pueda enriquecer significativamente el proceso de formación y actualización de fonoaudiólogos y profesionales afines, por lo que su divulgación será importante en el campo que nos ocupa.



# **CAPÍTULO I**

## **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La maloclusión es una desviación de la oclusión normal en los maxilares y/o de los dientes. Muchas veces está asociada con otras deformaciones dentofaciales; también se puede definir como una oclusión anormal en la cual los dientes no están en una posición adecuada en relación con los dientes adyacentes del mismo maxilar. La maloclusión no es una enfermedad, sino que es una variación morfológica, la cual puede o no estar asociada a una condición patológica.

Las maloclusiones se caracterizan por presentarse a cualquier edad, viéndose más afectada durante la adolescencia en donde la autoestima se ve disminuida dando como resultado respuestas sociales condicionadas por la apariencia de su boca, siendo importante en las interacciones sociales e influyendo, en algunos casos, en su habla al momento de socializar.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), considera a la maloclusión como el tercer problema de Salud Pública en la escala de prioridades de los problemas de salud bucal, dada su gran incidencia y su carácter de manifestación precoz.

La maloclusión es considerada un problema común en la salud bucal definida como la oclusión en donde existe una incorrecta relación entre los arcos en cualquiera de los planos, número y contacto de los dientes que interfieren en el proceso masticatorio. Pueden ser por problemas ambientales o genéticos; entre los ambientales se pueden mencionar los hábitos al consumo de alimentos de consistencia blanda y la presencia prolongada de succión digital.

Para Angle, la maloclusión dental es la perversión del crecimiento y desarrollo normal de la

dentadura, por lo cual propone un método práctico para determinar las maloclusiones, el que se basa en tomar como referencia el primer molar y el canino por ser los dientes más estables de la dentición; para lo cual establece una clasificación en tres clases a partir de la intercuspidad de los primeros molares permanentes, indicando la presencia de maloclusión Clase I o neutroclusión, donde la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye en el surco vestibular del primer molar inferior; seguido de la maloclusión Clase II o distoclusión la cual puede ser protruido o retruido según la posición de los incisivos, el surco vestibular en el primer molar inferior se ubica por distal de la cúspide mesiovestibular en el molar superior. Y finalmente, la maloclusión Clase III o mesioclusión, la cual toma como referencia la cúspide mesiovestibular del primer molar superior y se observa la forma en que ocluye mesial al surco del primer molar inferior.

Partiendo de la clasificación de Angle, Andrews (como se cita en Jachero, et al., 2017) estableció las características deseables de una oclusión funcional óptima. Este autor considera a la clase I como la ideal, lo que representa una correcta angulación mesiodistal e inclinación labiolingual de la corona, ausencia de rotaciones dentales y diastemas y una curva de Spee leve en la mandíbula (menor de 1,5 mm).

Por otro lado, el análisis de los planos vertical y transversal también permite observar la presencia de maloclusiones. Así, mediante la detección de la sobremordida en sentido vertical (overbite), se puede establecer la presencia de una mordida anterior abierta o mordida anterior profunda, revelando una alteración de la función masticatoria, la fonética y estética.

Para describir las maloclusiones Angle (como se cita en Jachero et al. 2017), tomó ciertas consideraciones:

1. Línea de oclusión: Se describe como una línea imaginaria que atraviesa las superficies de mordida de los caninos e incisivos inferiores, así como las cúspides de los molares y premolares inferiores. En el maxilar superior, su recorrido es entre las cúspides bucales y palatinas de las molares y premolares siguiendo por las caras linguales a un tercio de la corona hacia incisal de caninos e incisivos superiores.

2. Forma de clasificar: Para identificar rápidamente el tipo de maloclusión, primero se debe observar cómo se relacionan entre sí las mandíbulas proximal y distal, seguido de la ubicación precisa de cada diente y los rasgos faciales.

3. La primera molar superior: Debido a su estabilidad en la mandíbula, se le conoce como el diente al que se le da más consideración en cuanto a su posición.

Teniendo en cuenta lo anterior, es importante señalar que la maloclusión afecta a todas las poblaciones, desde niños hasta adultos. Los diferentes tipos de maloclusión de clase II y III, la mordida cruzada anterior y posterior y la mordida abierta anterior, entre otros tipos de maloclusión, tienen un impacto significativo en la misma en los adolescentes.

El habla es la manifestación de nuestros pensamientos, deseos e ideas, transformados en palabras; es decir el motor que funciona para que el lenguaje se convierta en habla. Antes de que las palabras se articulen, los movimientos, su velocidad y su intensidad están preprogramados por una serie de estructuras involucradas en la producción de los fonemas que componen la palabra antes de ser pronunciada.

El habla es la representación motora del lenguaje, y para que esta se realice de forma normal, precisa de la integridad e integración de la cognición con el sistema neuromuscular y músculo esquelético (Marchesan, 2005). Para crear sonidos suficientemente completos, las estructuras de los órganos vocales (labios, lengua, dientes, paladar duro, etc.) así como sus actividades (respiración, articulación, succión, masticación y deglución) deben estar en buen estado de funcionamiento.

Algunos padres de familia ignoran o desconocen que algunos trastornos del habla están asociados a maloclusiones dentales y cuando un adolescente presenta dichas anomalías lo que su padre busca como primera opción es a un terapeuta de lenguaje, pero también se puede ignorar que el causante de dicho trastorno es una maloclusión, y que el único capaz de resolver dicho problema es un profesional odontólogo, por lo cual es importante un trabajo interdisciplinario.

No se han encontrado estudios que traten sobre la maloclusión dental en adolescentes de 13 a 18 años y características del habla, solo se han hallado estudios que tratan de prevalencia de la maloclusión, de maloclusiones dentales en niños y adolescentes como se comenta a continuación.

Calisaya (2020) En su estudio sobre prevalencia de maloclusiones en pacientes de 12 a 18 años en el servicio de ortodoncia y ortopedia maxilar del hospital militar central, se concluyó que un 94,6% de los pacientes registrados presenta algún tipo de maloclusión, mientras que el 5,4% de los pacientes registrados presenta una oclusión normal.

Barrionuevo y Costales (2020) en su investigación Maloclusiones y su relación con la calidad de vida en pacientes de 10 a 19 años, demostró una prevalencia de la maloclusión clase I en el sexo masculino como en el femenino y se observó que el 90.25% de los adolescentes tienen una percepción de la necesidad de tratamiento ortodóntico leve, kruskall Wallis ( $p=0.223$ ), así mismo, se determinó que



no existió relación entre las maloclusiones y la calidad de vida en los adolescentes y, que existe una alta prevalencia de maloclusiones, presentando una variabilidad dentro de las edades.

Como se puede apreciar son escasas las investigaciones realizadas en nuestro medio respecto a este tema por lo que se propone conocer las características de la producción del habla en adolescentes de 13 a 18 años con maloclusiones de Lima – Metropolitana.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1 Formulación del problema general**

- ¿Cuáles son las maloclusiones en adolescentes de 13 a 18 años en Lima Metropolitana y las características de su habla?

### **1.2.2 Formulaciones de los problemas específicos**

- ¿Qué tipo de maloclusión presentan los adolescentes de 13 a 18 años en Lima Metropolitana?
- ¿Cuáles son las características del habla en adolescentes de 13 a 18 años en Lima Metropolitana según el tipo de maloclusión?

## **1.3 FORMULACIÓN DE OBJETIVOS**

### **1.3.1 Objetivo general**

- Determinar las maloclusiones en adolescentes de 13 a 18 años de Lima Metropolitana y las características de su habla.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Identificar el tipo de maloclusión en los adolescentes de 13 a 18 de Lima Metropolitana.
- Identificar las características del habla en adolescentes de 13 a 18 años en Lima Metropolitana según el tipo de maloclusión.

## **1.4 IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN**

La investigación tiene una importancia y justificación teórica y práctica.

A nivel teórico, en la medida que brindará información actualizada sobre el estado de la producción fonética en adolescentes de 13 a 18 años con maloclusiones a su vez permitirá corroborar los postulados teóricos respecto a la producción de habla y a las maloclusiones. Así mismo, cotejar los

resultados y conclusiones obtenidos en las evidencias de investigaciones realizadas sobre el tema.

A nivel práctico, la investigación brinda información que permitirá a los odontólogos y fonoaudiólogos detectar la presencia de posibles alteraciones y maloclusión que produzca problemas del habla.

## **1.5 LIMITACIONES**

La investigación presentó las siguientes limitaciones:

- Fueron escasos los antecedentes nacionales e internacionales sobre la producción del habla en adolescentes de 13 a 18 años, lo que de alguna manera limitó la comparación de los resultados con muestras más cercanas al contexto estudiado.



## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL**

#### **2.1 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO**

Para la búsqueda de antecedentes internacionales y nacionales se revisó las siguientes bases de datos: Google Academic, Scielo, y repositorio de Tesis de la Universidad Federico Villareal y de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

##### **2.1.1 Antecedentes nacionales**

Calisaya (2020) realizó una investigación de prevalencia de maloclusiones en pacientes de 12 a 18 años en Lima. El objetivo fue determinar la prevalencia de deformidades en pacientes de 12 a 18 años del Departamento de Ortodoncia y Cirugía Maxilofacial del Hospital Militar Central de Lima en el año 2018. Se trata de un estudio descriptivo, transversal, y la muestra estuvo constituida por 130 pacientes nuevos de 12 a 18 años. Se utilizaron fichas de recolección de datos que tuvieron en cuenta la edad, el sexo y la clasificación de los defectos angulares. Como resultado, el 94,6% de los pacientes incluidos tenían algún tipo de defecto y el 5,4% de los pacientes incluidos tenían una oclusión normal. En resumen, según la clasificación de Angle, el 56,11% de maloclusión de clase I, el 29,26% de maloclusión de clase II y el 14,63% de maloclusión de clase III.

Inca (2018) investigó sobre la prevalencia de maloclusiones dentarias en pacientes de 6 a 18 años atendidos en el servicio de odontología del hospital la caleta, del distrito de Chimbote, provincia del Santa, región Áncash, año 2018. El objetivo fue determinar la prevalencia de maloclusiones dentarias en pacientes de 6 a 18 años atendidos en el Servicio de Odontología del Hospital La Caleta, del distrito de Chimbote, provincia de Santa, región Áncash, año 2018. Este estudio tiene un diseño retrospectivo, transversal, observacional, descriptivo y epidemiológico. La muestra de trabajo estuvo constituida por 50 pacientes que acuden al servicio de odontología del Hospital La Caleta. Convenientemente, la selección no es estocástica. Se obtuvieron los siguientes resultados la

prevalencia de pérdida dental fue del 82%, y según la clasificación angular esta fue la más frecuente con un 73,2% en grado I, 9,8% en grado II y 17% en grado III; Por sexo, los hombres representaron el 61,0% y la prevalencia específica por edad fue más alta con un 41,4% en el rango de edad de 6 a 9 años. La prevalencia de malformaciones dentales fue de 82,0%, 73,2% en grado I, 61,0% en el sexo masculino y de 6 a 9 años.

Cruz (2017) en su estudio, sobre la severidad de las maloclusiones y la necesidad de tratamiento ortodóncico según el índice estético dental DAI en escolares de 13 a 18 años de la institución educativa N° 2023 Augusto Salazar Bondy distrito de San Martín de Porres en el año 2017 – Lima. El objetivo del presente trabajo de investigación es conocer la severidad de maloclusiones y necesidad de tratamiento ortodóncico según el Índice Estético Dental DAI. El estudio fue de tipo transversal, descriptivo, no experimental. La población estuvo conformada por alumnos de nivel secundario de ambos sexos, para el tamaño de la muestra se empleó la fórmula para poblaciones finitas, obteniéndose un tamaño muestra de 196 escolares evaluados que cumplieron con los criterios de selección, registrándose la edad y sexo. La técnica utilizada en esta investigación fue de tipo observacional. Se utilizó el Índice Estético Dental DAI. Como resultados se determinó por medios de las fichas clínicas evaluadas que el 83.2% presentó una severidad de las maloclusiones muy severa o discapacitante y necesita tratamiento ortodóncico obligatorio. El rasgo oclusal más predominante fue el apiñamiento dental en ambas arcadas superior e inferior con el 69.9%. Se concluye que la mayoría de los escolares evaluados si presentan una maloclusión muy severa y necesitan tratamiento ortodóncico obligatorio para evitar complicaciones en la cavidad oral y su calidad de vida.

Talley & otros (2007) estudió la Casuística de maloclusiones Clase I, Clase II y Clase III según Angle en el Departamento de Ortodoncia de la UNAM el caso de 428 pacientes que recibieron tratamiento en la División de Estudios de Posgrado e Investigación (DEPeI). Este estudio se realizó a partir del levantamiento del índice de maloclusiones, de acuerdo con la clasificación de Angle, en una muestra proveniente de expedientes de los pacientes atendidos en el Departamento de Ortodoncia de la División de Estudios de Posgrado e Investigación de la Facultad de Odontología de la UNAM, durante los años 1998 al 2004. Se seleccionaron personas entre 8 y 40 años, y se obtuvo una base de datos en Excel que contiene el expediente con la historia clínica de cada paciente, con el análisis de los modelos de estudio para determinar el tipo de oclusión según Angle. Los resultados reflejan que 226 pacientes presentan Clase I dental según Angle, que representan el 52.8% del total de la muestra, 145 pacientes padecen Clase II que representa el 33.9% y, 57 pacientes se encuentran en Clase III, que representa el 13.3%. No se encontraron asociaciones significativas entre la edad, el sexo y el tipo de maloclusión.

Parra (2020) investigó sobre la Prevalencia de Maloclusiones en niños de 8 a 15 años en el colegio

“Señor de Huamantanga” de la ciudad de Jaén. Tuvo como objetivo determinar la prevalencia de maloclusiones en niños de los 8 a 15 años de edad, del colegio parroquial Señor de Huamantanga de la ciudad de Jaén, en los meses abril a mayo del 2019, perteneciente al Departamento de Cajamarca. El tamaño total de la población escolar era de 889 niños, se excluyó 92 niños por diferentes motivos. La muestra para este estudio fue de 797 niños escolares, distribuidos en 458 mujeres y 339 hombres de las edades establecidas para este estudio, mediante la observación y el examen clínico, se evaluó la posición del molar inferior respecto al molar superior en sentido anteroposterior (clase I, II y III). En los resultados se señala, de acuerdo con las maloclusiones de Angle, la más frecuente es la clase I con un 66.75% (532 niños), luego clase II con un 22.08% (176 niños) y por último la clase III con 11.17% (89 niños). Según el género, en la clase I existe una mayor prevalencia en niñas 69.05%, y en las clases II y III los niños tienen una mayor prevalencia 24.84% y 11.80% respectivamente. En relación a las conclusiones, menciona que, en prevalencia, la maloclusión clase I es más frecuente, luego la clase II y la clase III, respecto al género, el femenino es más afectado en la clase I y el masculino en la clase II y III.

Valdivia (2015) investigó la Prevalencia de maloclusiones en adolescentes de 12 a 18 años según la clasificación de Angle - Institución Educativa "Nuestra Señora de Fátima" Wanchaq - Cusco 2015. El presente estudio tiene un nivel de investigación exploratorio descriptivo, cuantitativo de campo observacional, para determinar la prevalencia de maloclusiones dentarias. Tomándose en cuenta una muestra de 286 adolescentes de ambos sexos, de edades entre 12 a 18 años y aquellos que cumplan los criterios de inclusión, evaluándose las maloclusiones según la clasificación de Angle, la relación canina, variantes anatómicas de espacio, perfil y arcada. Según los resultados la maloclusión se presentó en un 97.89% del total de la muestra. Evidenciándose que la maloclusión clase II fue la más prevalente con 46.1% seguida de la maloclusión clase I con 37.0% y finalmente la maloclusión clase III con 14.8%. Con respecto a la relación canina, se presentó con mayor prevalencia en la relación Clase I con 60 %, y acerca de las variantes de espacio se encontró que el apiñamiento dentario se presentó en un 63.98% del total de la muestra, espaciamiento dentario en un 18.18%, alteración en Overjet 50.34% y alteraciones de Overbite un 33.91%. Mientras que, en las variantes de perfil, se presentó una mayor prevalencia en el perfil anteroposterior con un 59.09% y de perfil vertical con un 5.94%. Acerca de las variantes de forma en las arcadas superior e inferior se encontró una prevalencia en un 91.25% y 97.20% respectivamente.

Aliga del Castillo & otros (2010) investigó las Maloclusiones en niños y adolescentes del caserío y comunidades nativas de la Amazonia de Ucayali, Perú. El estudio es descriptivo transversal con 201 niños y adolescentes de 2 a 18 años de edad, 106 (52,7 %) fueron mujeres, sin antecedentes de tratamiento ortodóntico previo. Obteniéndose como resultados, que el 85,6% presenta la clasificación de Angle fue la clase I (59,6%) las alteraciones ortodónticas frecuentes fueron: el apiñamiento

dentario, la mordida cruzada anterior y el sobresalte exagerado. Según el grupo, la clase I de Angle fue más prevalente en ambos grupos con 64 (58,2%) y 23 (63,9%) individuos para el grupo de 6-12 años y 13-18 años respectivamente. La menos frecuente fue la clase III de Angle con 11 (10%) y ningún (0%) individuos para los grupos de 6-12 años y 13-18 años respectivamente.

Callan (2021) realizó la investigación sobre la prevalencia de maloclusiones dentales, según Angle, en adolescentes atendidos, en el servicio de odontología, en el centro de salud Santa, Distrito de Santa, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, Año 2019. La investigación tuvo por objetivo determinar la prevalencia de maloclusiones dentales, según Angle, en adolescentes atendidos, en el servicio de odontología. El estudio fue de tipo observacional, prospectivo, transversal, cuantitativo, descriptivo, usando un diseño no experimental. La muestra estuvo conformada por 166 pacientes, se utilizó una ficha de recolección de datos de la clasificación de Angle para la recolección de estos mismo. Se obtuvo como resultado en la prevalencia de maloclusiones dentales según angle se encontró como mayor prevalencia un 56,65% (94) en la clase I, seguida del 38,55% (64) para la clase II y el 4,82% (8) para la clase III. Según el sexo, en el sexo masculino se encontró un 58,04% (65) en la clase I, y un 31,25% (35) en la clase II, en el sexo femenino se encontró un 8,52% (10) para la clase III. Respecto al grupo etario la mayor prevalencia se encontró en el grupo etario de 16 a 17 años con un 75% (18) para la clase I.

Aivar Del Pino (2016) en su investigación maloclusiones de acuerdo a la clasificación de Angle en adolescentes de 13 a 15 años de edad de la I.E. “Mariscal Cáceres”, Ayacucho – Perú 2015, su objetivo fue determinar la prevalencia de las maloclusiones de acuerdo a la clasificación de Angle, es estudio fue descriptivo de corte transversal conformado por 605 estudiantes de 13 a 15 años de la I. E. Mariscal Cáceres, la obtención de datos se realizó mediante el examen odontológico y el llenado de la ficha clínica. Los resultados identificados son: la prevalencia de maloclusión es del 97.5%, la maloclusión con mayor prevalencia de acuerdo con la clasificación Angle es la de clase I con 67.6%, la maloclusión de Clase I es el más prevalente en ambos sexos (75% sexo femenino y 63.4% del sexo masculino) y en todas las edades estudiadas (66.9%, 70.8% y 65.6% para 13, 14 y 15 años respectivamente). Concluyendo que la maloclusión de clase I es el más prevalente; el sexo y edad no son factores asociados a la presencia de maloclusión ( $p > 0.05$ ) y la hemiarcada está asociada ( $p < 0.05$ ) a las clases de maloclusión.

Malca (2016) analizó las características funcionales orofaciales en pacientes jóvenes con mordida abierta anterior, la investigación tuvo como objetivo describir las características funcionales orofaciales en pacientes de 12 a 29 años que acudieron a una clínica de ortodoncia. Utilizaron el protocolo MBGR para evaluar teniendo como resultado que la respiración medio/inferior fue predominante y sólo el 36.36% presentó respiración oronasal. Al evaluar la masticación, el 36.36%

de los pacientes de Clase II-1 y Clase III realizaron la incisión de pan con premolares y/o caninos. Predominó el patrón masticatorio unilateral preferencial y el bilateral alternado. El 27.27% realizó la deglución dirigida de agua con proyección anterior de la lengua y el 54.55% con contracción del orbicular de los labios y mental debido a la discrepancia maxilo mandibular. Con respecto al habla espontánea se encontró alteración sistemática principalmente en el fon /s/ por posición interdental anterior de la lengua, y en los fones /r/, /br/ y /tr/ por poca vibración del ápice lingual.

Bocanegra (2021) analizó las características respiratorias y de la producción del habla en niños de 6 a 7 años de una institución educativa privada de la Molina, cuyo objetivo principal fue identificar las características respiratorias y de la producción del habla en niños de 6 a 7 años. En el resultado se evidencian que el 73,3% presentan un modo respiratorio nasal, el 13,3% representa un modo respiratorio oronasal y que el 13,3% corresponde al modo respiratorio oral. Así mismo, que 86,7% de la muestra presentan un habla adecuada, el 13,3% de los niños evaluados presentan alteraciones en la producción del habla tales como omisiones, sustituciones y distorsiones. Finalmente, encontramos que las dificultades en la producción del habla más frecuentes en la muestra de estudio fueron las distorsiones en la producción de los sonidos /r /, /r/ vibrante, fricativo /s/ y linguodentales /t/y /d/.

Solórzano (2020) realizó la investigación sobre las características del frenillo lingual y de la producción del habla en niños de 6 y 7 años de dos I.E. públicas de Huaycán, tiene como objetivo identificar las características del frenillo lingual y de la producción del habla en niños de 6 y 7 años de dos I.E. públicas de Huaycán. Se obtiene como resultado que el 18% de los niños presentan frenillo lingual alterado, y el 54% evidencia alteraciones del habla, siendo las alteraciones de origen fonético del habla las que presentaron mayor frecuencia (30%). Las alteraciones del habla de mayor incidencia fueron las sustituciones (88.9%) y el sonido más afectado fue la vibrante múltiple /rr/ (34%). La vibración en el ápice de la lengua fue el movimiento menos realizado (20%), la abertura de boca reducida (51.9%), lengua en el piso de la boca (42.6%) y la velocidad aumentada (25.9%).

Concepción & Martínez (2022) analizó sobre las características del habla de niños de 5 a 6 años con respiración adecuada o alterada de una institución educativa pública de Carabayllo, tuvo como objetivo principal determinar las características en la producción del habla en niños y niñas de 5 a 6 años que presentan modo respiratorio adecuado o alterado. La muestra estuvo conformada por 50 niños de ambos sexos con edades de 5 y 6 años. En todos los niños evaluados se aplicó el Protocolo Miofuncional Orofacial – MBGR. En los resultados se evidencia que la mayoría de los niños presenta un habla alterada (72%); sin embargo, se observa que tan solo el 28 % de los niños no presentan ninguna alteración en el habla. Los niños de 5 (10%) y 6 (6%) años con respiración adecuada que presentan alteraciones en el habla tienen problemas al producir los fonos /j/, /d/, /s/, /r/, /rr/, grupo

consonántico de /l/ y grupo consonántico de /r/. Finalmente se pudo evidenciar que el 42% de niños de 5 años y el 14 % de los niños de 6 años con respiración alterada presentan alteraciones en la producción de los fonos /d/, /t/, /s/, /l/, /r/, /rr/, grupo consonántico /r/, grupo consonántico /l/.

Castañeda y Monterrey (2016) analizó las características en la producción del habla en niños de 6 años de dos instituciones educativas del distrito de Concepción, cuyo objetivo principal es determinar las características de la producción del habla en niños de 6 años de dos instituciones educativas del distrito de Concepción de la región Junín. Para la recolección de datos, se utilizó el Examen Miofuncional Orofacial– MBGR de Irene Marchesan y la técnica de observación sistemática, con el propósito de caracterizar la producción del habla de los niños de la muestra. Los resultados de este estudio demostraron que un 27.07% evidencia alteraciones en el habla de los cuales 7.52% presentan alteraciones fonéticas de origen músculo esquelético, sobresaliendo la maloclusión en un 100% de la muestra, así mismo las distorsiones de /r/ vibrante simple y /r/ vibrante múltiple predominaron con relación a las omisiones y sustituciones.

### **2.1.2 Antecedentes Internacionales**

Simbaña et al. (2023) realizó la investigación sobre la prevalencia de maloclusión y necesidad de tratamiento ortodóntico e impacto psicosocial de la estética dental en adolescentes. Teniendo como objetivo determinar la prevalencia de la maloclusión y la necesidad de tratamiento ortodóntico y su impacto psicosocial de la estética dental en los adolescentes del nororiente de la ciudad de Quito. La muestra fue de 203 estudiantes entre 14 y 18 años. Se utilizó un instrumento psicométrico, el Cuestionario de Impacto Psicosocial de la Estética Dental (PIDAQ) y se realizó un examen clínico empleando el Índice de Estética Dental (DAI). Se obtuvo un PIDAQ de 31,73 equivalente a un bajo impacto. Al relacionar los resultados del DAI y los niveles de impacto no se presentó diferencia en comparación con el sexo, ni con la edad obteniendo para  $p= 0,211$  y  $p= 0,399$  respectivamente. La prevalencia de maloclusión fue 37,90% con un DAI de 25,34. Concluyendo que existe una asociación media de bajo impacto entre el impacto psicosocial y la severidad de la maloclusión.

Cabrera (2019) realizó la investigación de las maloclusiones y hábitos orales en niños y jóvenes del Barrio Potrero Angelito de Itacurubide la Cordillera Paraguay-2019. Con una muestra de 109 niños y jóvenes entre 2 a 18 años, el diseño de estudio fue observacional, descriptivo de corte trasversal. Se realizó las visitas casa por casa a las familias con 3 Ortodoncistas y se realizó una inspección bucal considerando las variables sexo y la edad, perfil facial, tipo de Maloclusión: Hábitos de Higiene, Hábitos orales: se le consulto la frecuencia y razones de consulta al odontólogo. Se obtuvo como resultado que se encontró maloclusiones en Clase II, seguido por clase I y Clase III. En cuanto a la frecuencia de consultas odontológicas un alto porcentaje manifestó que en la inspección bucal



fue la 1era vez que participaron de una consulta odontológica. En cuanto a las maloclusiones según clasificación y subdivisiones se observó el Clase I tipo 1 como el más alto seguido por de clase II división 2, clase II división 1.

Delgado et al. (2019) investigó la asociación del nivel de maloclusión, alteraciones dentomaxilofaciales y satisfacción del tratamiento ortodóncico en pacientes adolescentes de Ciudad Juárez, Chihuahua. Fue objetivo fue determinar el nivel de asociación de los niveles de maloclusión, alteraciones dentomaxilofaciales y el nivel de satisfacción del tratamiento de ortodoncia con el índice de estética dental en adolescentes de Ciudad Juárez, Chihuahua. Es un diseño transversal comparativo y un muestreo no probabilístico consecutivo, 150 adolescentes entre 12 y 18 años fueron evaluados y entrevistados a través del índice de estética dental para la determinación de la severidad y distribución de las maloclusiones, alteraciones dentomaxilofaciales y el nivel de satisfacción del tratamiento ortodóncico. Obteniéndose como resultado que la distribución de las maloclusiones (normal, definida, severa e incapacitante) disminuyeron frecuentemente con el avance de la severidad (35.3, 29.3, 28 y 7.3%, respectivamente). Las oclusiones normales aumentaron significativamente con el avance de la edad en ambos sexos ( $p < 0.05$ ). Las alteraciones dentomaxilofaciales más frecuentes fueron el apiñamiento (90%), seguido de la irregularidad mandibular (80%), resalte maxilar (69.3%), irregularidad maxilar (68.6%), relación molar (67.3%), mientras que los menos frecuentes se encontraron a los espacios (23.3%), diastema (8%), dientes ausentes (6%), mordida abierta (4%) y overjet inferior (3.3%); todos distribuidos uniformemente en hombres y mujeres ( $p > 0.05$ ). El nivel de maloclusión mostró asociaciones significativas con el nivel de satisfacción ( $p < 0.05$ ). Concluyendo que el nivel de maloclusión dental de hombres y mujeres adolescentes podría influir en el comportamiento de satisfacción emocional relacionado con los tratamientos ortodóncicos, probablemente por la presencia de alteraciones morfológicas y anatómicas de dientes y maxilar.

Reyes et al. (2014) en su artículo Asociación de maloclusiones clase I, II y III y su tratamiento en población infantil en la ciudad de Puebla, México; su objetivo es determinar la asociación entre maloclusiones y género además el tipo de movimientos ortopédicos más frecuentes para su corrección. Su estudio fue descriptivo, retrospectivo, unicéntrico y transversal que se realizó en base a la información de expedientes de ortopedia del año 2007 al 2012 en la clínica de Estomatología Pediátrica de la BUAP. Teniendo como resultado se revisaron 1826 expedientes de pacientes de Ortopedia de los cuales 796 contaban con los criterios de inclusión, se encontró una prevalencia de maloclusión clase I de 20.1%, maloclusión clase II de 52.5% y maloclusión clase III 27.4%. Concluyendo los expedientes analizados se pudo observar que la maloclusión más frecuente fue la clase II con mayor incidencia en niñas, y para su tratamiento fue más frecuente el uso de aparatología con movimientos de tipo transversal. Para los pacientes con maloclusión clase II y clase III se utilizó

aparatoología de tipo transversal y sagital.

Ourens et al. (2011) investigó sobre la prevalencia de maloclusiones en adolescentes y adultos jóvenes del interior del Uruguay. Relevamiento nacional de salud bucal 2010-2011. Tuvo por objetivo de determinar la prevalencia de maloclusiones, su severidad y necesidad de tratamiento en adolescentes y adultos jóvenes entre 15 y 24 años del interior del Uruguay, así como su asociación con variables sociodemográficas, de calidad de vida e indicadores de riesgo. Su estudio fue transversal utilizando datos originados del “Primer Relevamiento Nacional de Salud Bucal en población joven y adulta uruguaya” se realizó el análisis estadístico, encontrando que las diferencias de prevalencias entre categorías de covariables fueron testadas con test chiquadrado para heterogeneidad con linealización de Taylor. Teniendo como resultado la prevalencia de maloclusiones en la población de estudio fue de 33,8% en el periodo 2010-2012. Las maloclusiones presentaron asociación con la calidad de vida. Concluyendo que estos resultados son los primeros con una muestra representativa en esta población, siendo de interés para gestores de salud pública y útiles para otros investigadores del área en futuros estudios.

Benavides (2017) investigó sobre la Prevalencia de los defectos del habla en pacientes con maloclusiones dentales. El objetivo del presente trabajo es establecer la prevalencia de defectos del habla en pacientes diagnosticados con maloclusiones dentales en los tres planos del espacio, asistentes a las clínicas de Ortodoncia de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Bogotá, en el año 2012. Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en 68 pacientes diagnosticados con maloclusión dental, mediante un examen clínico de la cavidad oral, para evaluar las características oclusales encontradas en los planos sagital, transversal y vertical aplicando el método de registro epidemiológico de Bjork. Así mismo se les realizó una grabación de la narración espontánea con un equipo TASCAM DR-100MKII®, diagnosticando defectos del habla según el punto de articulación usando el programa PHON® para la transcripción fonética. Los resultados mostraron que los defectos del habla con mayor prevalencia fue la linguo alveolar (98,5%) seguida de la bilabial (7,4%) y linguo dental (4,4%). La totalidad de los pacientes diagnosticados con defectos del habla presentaron algún tipo de maloclusión en el plano sagital, clase I (69,1%); en el plano vertical fue la mordida abierta anterior (25%), y en el plano transversal la mordida cruzada (19,1%). Los defectos del habla de las sílabas /cr/, /gr/ y /pr/ se relacionaron con la maloclusión clase III. Los sonidos más alterados fueron los linguoalveolares (/s / ʃ / ʒ /) y las sílabas trabadas con /r/, lo que sugiere las mal oclusiones como factor de riesgo para la presencia de dislalias.

Taboada (2011) investigó la Prevalencia de maloclusiones y trastornos del habla en una población preescolar del oriente de la Ciudad de México. El objetivo de este estudio fue describir la prevalencia de las maloclusiones y de los trastornos del habla en una población preescolar de 4 a 6 años de edad

del oriente de la Ciudad de México. Se realizó un estudio observacional, prolectivo, transversal y descriptivo. La valoración clínica de las maloclusiones se efectuó con base en los planos terminales y el diagnóstico de los trastornos del habla a través de la prueba del Melgar, considerando las categorías con y sin trastornos del habla. Los datos obtenidos fueron procesados en el paquete estadístico SPSS V. 11.0. Los resultados permitieron observar que, del total de preescolares revisados, 61% (n = 48) presenta maloclusiones, mientras que los trastornos del habla se presentaron en 42% (n = 39); aun cuando en nuestro estudio no se encontró asociación entre las maloclusiones y trastornos del habla, ambos problemas estuvieron presentes: 40% (n = 19) de los preescolares presentaron maloclusiones y presencia de trastornos del habla y 42% (n = 13) no tuvieron maloclusiones, pero sí trastornos en el habla. Llegando a la conclusión que la prevalencia de maloclusiones y de trastornos del habla en los preescolares en esta comunidad se considera un problema de salud.

## **2.2 BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1 Definición dental**

La dentición según Gurkeerat (2007) se define como el tipo, el número y la disposición de los dientes o se refiere a todos los dientes superiores e inferiores en conjunto. Los arcos superiores e inferiores son una unidad funcional formada por componentes específicos, es decir, los dientes. La dentición de los mamíferos se remonta a 75 millones de años. La fórmula dental de los primeros primates consistió en 2 incisivos, 1 canino, 4 premolares y 3 molares.

Según Braskar, (como se cita en Morón et al., 2006) la cronología no se produce de una manera exacta puesto que es modificada por factores diversos, tales como la herencia, el sexo, el desarrollo esquelético, la edad radicular, la edad cronológica, los factores ambientales, las extracciones prematuras de dientes primarios, la raza, el sexo, los condicionantes socioeconómicos y otros.

#### **2.2.1.1 Desarrollo de la dentición**

García et al. (2016) menciona que el proceso de recambio dentario dura entre seis y ocho años, en los que coexisten en la boca dientes deciduos y permanentes, consta de dos fases: en la primera fase exfolian los ocho incisivos temporales centrales y laterales superiores e inferiores que son sustituidos por los permanentes; en esta etapa también emerge el primer molar permanente. Este período se conoce como dentición mixta de primera fase o primer periodo transicional. La segunda fase comprende la exfoliación de caninos y molares deciduos reemplazados por los caninos y

premolares permanentes. La edad promedio oscila entre los 9 y 13 años donde también erupciona el segundo molar permanente, este periodo se conoce como dentición mixta de segunda fase o segundo periodo transicional.

La edad cronológica para la erupción de los dientes permanentes es seis años al iniciar así el primer periodo transicional, entre los 6 y 7 años emergen los incisivos centrales inferiores, entre 7 y 8 años aparecen los incisivos centrales superiores e incisivos laterales inferiores, y entre 8 y 9 años erupcionan los incisivos laterales superiores. A partir de los 9 y 10 años empieza el segundo periodo transicional con la erupción de los caninos inferiores, entre los 10 y 11 años emergen los primeros premolares superiores e inferiores, a los 11 y 12 años se da la erupción de los caninos superiores y segundos premolares inferiores, y este periodo finaliza entre los 11 y 13 años con la erupción de los segundos molares inferiores y por último, los segundos molares superiores.

Según Morgado y García (2011) la erupción dentaria es un proceso complejo en el que el diente se desplaza en relación con el resto de las estructuras craneofaciales.

En la erupción dentaria se diferencian tres fases:

- Fase preruptiva: Hasta que la corona esté completamente formada.
- Fase eruptiva prefuncional: Comienza cuando se forman las raíces por primera vez y termina cuando el diente hace contacto con el otro diente.
- Fase eruptiva funcional: Comienza en el momento del contacto con el diente opuesto y comienza la función masticatoria.

La erupción dental, es el resultado del efecto simultáneo de muchos fenómenos diferentes como: Los procesos fisiológicos que contribuyen directamente al desarrollo del aparato bucal incluyen la calcificación de los dientes intrauterinos, la resorción de las raíces de los dientes primarios, la proliferación celular y la unión del hueso alveolar.

La dentición permanente consta de 16 piezas dentarias en cada arcada dentaria, los cuales están distribuidos de la siguiente manera:

- ✓ Incisivos centrales: 2 superiores y 2 inferiores
- ✓ Incisivos laterales: 2 superiores y 2 inferiores
- ✓ Caninos: 2 superiores y 2 inferiores
- ✓ 8 premolares: 4 superiores y 4 inferiores
- ✓ 12 molares: 6 superiores y 6 inferiores

Por otro lado, es importante señalar que los dientes permanentes, los cuales reemplazan a la

dentición decidua, siguen un orden de erupción. La cronología de la erupción de los dientes permanentes se da de la siguiente manera:

- ✓ Primer molar 6-7 años
- ✓ Incisivo central 7 -8 años
- ✓ Incisivo lateral 8-9 años
- ✓ Primer premolar 10-12 años
- ✓ Canino 9-10 años
- ✓ Segundo premolar 10-12 años
- ✓ Segundo molar 11-13 años
- ✓ Tercer molar 17-21 años

Cabe mencionar que cada uno de los dientes que se poseen en las arcadas dentarias, tienen características definidas y cumplen funciones específicas en la cavidad oral, en ese sentido cabe señalar que los incisivos son afilados y cortan los alimentos. Los caninos son llamados comúnmente colmillos y tienen la función de desgarrar los alimentos. Por otro lado, los premolares se encargan de triturar los alimentos, mientras que los molares se encargan de moler los alimentos.

A pesar de que existe, como se señaló anteriormente, una cronología aproximada de erupción de las piezas dentarias, no todos los niños tienen la misma edad de erupción, ésta puede variar, por factores como sexo, edad, raza, tipo de alimentación, alteraciones hormonales, etc. Es fundamental hacerse controles con frecuencia para ver si algo ha cambiado que impida que la erupción se desarrolle normalmente.

Los dientes permanentes suelen aparecer en orden cronológico y secuencial, con pequeñas variaciones según la composición genética de cada persona.

### **2.2.1.2 Definición de maloclusión**

Las maloclusiones, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), ocupan el tercer lugar entre las enfermedades que constituyen riesgo para la salud bucal. Existe una gran relación entre las anomalías dentomaxilofaciales (apiñamiento, vestibuloversión, mordida abierta, deglución atípica, entre otros) y los trastornos del habla, las alteraciones de la oclusión pueden ser de mayor o menor gravedad y comprometer a casi todas las estructuras de la cavidad oral.

La maloclusión, según Angle (como se cita en Ugalde, 2007), es la perversión del crecimiento y desarrollo normal de la dentadura.

La maloclusión es el resultado de desviaciones en la estructura y funcionamiento de los elementos esqueléticos, musculares y dentales que conforman el sistema bucal y maxilofacial. Los factores genéticos y el medio ambiente son los dos factores principales.

### **2.2.1.3 Etiología de las maloclusiones**

De acuerdo con Graber (como se cita en Ugalde, 2007), los factores etiológicos de la maloclusión se dividen en:

Factores generales:

- Herencia
- Defectos congénitos
- Medio ambiente
- Problemas nutricionales
- Hábitos de presión anormales y aberraciones funcionales
- Postura
- Trauma y accidentes

Factores locales:

- Anomalías de número de dientes, dientes supernumerarios, ausencias congénitas
- Anomalías en el tamaño de dientes
- Anomalías en la forma de los dientes
- Frenillo labial anormal, barreras mucosas
- Pérdida prematura de dientes
- Retención prolongada de dientes
- Brote tardío de los dientes
- Vía de brote anormal
- Anquilosis
- Caries dental
- Restauraciones dentales inadecuadas

### **2.2.1.4 Clasificación de maloclusiones dentales**

La primera clasificación ortodóntica de maloclusión fue presentada por Edward Angle en 1899, la cual es importante hasta nuestros días, ya que es sencilla, práctica y ofrece una visión inmediata del tipo de maloclusión a la que se refiere.

La clasificación de Angle fue basada en la hipótesis de que el primer molar y canino son los dientes más estables de la dentición y la referencia de la oclusión.

### **Clasificación de la maloclusión de Angle**

Existen 7 posiciones distintas de los dientes con maloclusión que pueden ocupar, las cuales son:

- Clase 1
- Clase 2 división 1
- Subdivisión
- Clase 2 división 2
- Subdivisión
- Clase 3
- Subdivisión

Esta clasificación está basada en las relaciones mesiodistales de los dientes, arcos dentales y maxilares, los cuales dependen primariamente de las posiciones mesiodistales asumidas por los primeros molares permanentes en su erupción y oclusión.

Angle consideraba primariamente en el diagnóstico de la maloclusión las relaciones mesiodistales de los maxilares y arcos dentales indicadas por la relación de los primeros molares permanentes superiores e inferiores, y secundariamente por las posiciones individuales de los dientes con respecto a la línea de oclusión.

#### **Clase 1**

Está caracterizada por las relaciones mesiodistales normales de los maxilares y arcos dentales, indicada por la oclusión normal de los primeros molares.

En promedio, las arcadas dentarias caen ligeramente debido al apiñamiento en la zona de los dientes frontales. La maloclusión se limita principalmente a cambios en la línea oclusal a nivel de los incisivos y caninos.

En un gran porcentaje de casos de maloclusión, los arcos dentarios están más o menos contraídos y como resultado encontramos dientes apiñados y fuera de arco.

En estos casos los labios sirven como un factor constante y poderoso en mantener esta condición, usualmente actuando con igual efecto en ambos arcos y combatiendo cualquier influencia de la

lengua o cualquier tendencia inherente por parte de la naturaleza hacia su auto corrección.

### **Figura 1**

*Imagen de la maloclusión de Angle Clase I.*



Nota. La figura muestra la Maloclusión Clase I. Tomado de la revista ADM 2007; LXIV (3):97-109, Imagen tomado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2007/od073d.pdf>

### Clase 2

Cuando por cualquier causa los primeros molares inferiores ocluyen distalmente a su relación normal con los primeros molares superiores en extensión de más de una mitad del ancho de una cúspide de cada lado. Y así sucesivamente los demás dientes ocluirán anormalmente y estarán forzados a una posición de oclusión distal, causando más o menos retrusión o falta de desarrollo de la mandíbula.

Existen 2 subdivisiones de la clase 2, cada una teniendo una subdivisión. La gran diferencia entre estas dos divisiones se manifiesta en las posiciones de los incisivos, en la primera siendo protruidos y en la segunda retruidos.

### División 1

Está caracterizada por la oclusión distal de los dientes en ambas hemiarquadas de los arcos dentales inferiores.

Encontramos el arco superior angosto y contraído en forma de V, incisivos protruidos, labio superior corto e hipotónico, incisivos inferiores extruidos, labio inferior hipertónico, el cual descansa entre los incisivos superiores e inferiores, incrementando la protrusión de los incisivos superiores y la retrusión de los inferiores. Los dientes no sólo muerden distalmente, sino que la mandíbula inferior también está unida a la superior; La mandíbula puede ser más pequeña de lo normal.



## Figura 2

*Imagen de la maloclusión de Angle Clase II división 1*



*Nota.* La figura muestra la Maloclusión Clase II. Tomado de la revista ADM 2007; LXIV (3):97-109, Imagen tomado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2007/od073d.pdf>

El sistema neuromuscular es anormal; dependiendo de la severidad de la maloclusión, puede existir incompetencia labial. La curva de Spee está más acentuada debido a la extrusión de los incisivos por falta de función y molares intruidos.

Se asocia en un gran número de casos a respiradores bucales, debido a alguna forma de obstrucción nasal. El perfil facial puede ser divergente anterior, labial convexo.

Subdivisión:

Mismas características de la división 1, excepto que la oclusión distal es unilateral.

División 2

La característica definitoria es la oclusión distal de los semidientes mandibulares, como lo demuestra la relación mesiodistal de los primeros molares permanentes, pero con retracción en lugar de protrusión de los incisivos molares superiores. (Figura 3).

### Figura 3

Imagen de la maloclusión de Angle Clase II división 2



Nota. La figura muestra la Maloclusión Clase II división 2. Tomado de la revista ADM 2007; LXIV (3):97-109, Imagen tomado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2007/od073d.pdf>

Generalmente no hay obstrucción en la nasofaringe, la boca suele cerrarse normalmente y la función de los labios también es normal, pero hace que los incisivos superiores sobresalgan de la yema hasta que entran en contacto con los incisivos inferiores que sobresalen, provocando una condición de apiñamiento. Los incisivos superiores en la zona de los dientes frontales.

La forma del arco dental es bastante normal, los incisivos inferiores son menos prominentes y la sobremordida es anormal debido a la inclinación de los incisivos superiores hacia adentro y hacia abajo.

Subdivisión

Mismas características, siendo unilateral.

Clase 3

Se caracteriza por una oclusión proximal de los semiarcos maxilares hasta un punto que se extiende más de la mitad del ancho de las cúspides de cada lado.

#### Figura 4

*Imagen de la maloclusión de Angle Clase III molar*



*Nota.* La figura muestra la Maloclusión Clase III Molar. Tomado de la Revista ADM 2007; LXIV (3):97-109, Imagen tomado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2007/od073d.pdf>

Puede existir apiñamiento de moderado a severo en ambas arcadas, especialmente en el arco superior.

Existe inclinación lingual de los incisivos inferiores y caninos, la cual se hace más pronunciada entre más severo es el caso, debido a la presión del labio inferior en su intento por cerrar la boca y disimular la maloclusión.

El sistema neuromuscular es anormal encontrando una protrusión ósea mandibular, retrusión maxilar o ambas. El perfil facial puede ser divergente posterior, labial cóncavo.

#### 2.2.2 Producción del habla

Irene Marchesan en el año de 2005 refiere: “El habla es la representación motora del lenguaje, por lo tanto, se ve la necesidad de integrarse la cognición con el sistema neuromuscular y músculo esquelético para que se realice de forma correcta”.

Esta misma autora en el 2010 complementa esta definición indicando que el habla es uno de los aspectos de la comunicación que identifica a cada individuo y su alteración puede comprometer en grados variados la calidad de la comunicación y puede afectar la autoestima y autoimagen.

Susanibar y Parra (2011) en el Diccionario Terminológico de Motricidad Orofacial, definen el habla como el uso que de manera particular utilizan las personas de manera individual de una misma lengua

de acuerdo con sus antecedentes socioculturales y según su propio acto que muchas veces se opone a la lengua que es social.

Para Owens (2013) el habla es un proceso neuromuscular que requiere coordinación neuromuscular donde debe estar planificada y debe tener ejecuciones motoras específicas. La calidad de la voz es importante como también la entonación y la voz.

La ASHA American Speech - Language Association (como se cita en Pérez, 2017), lo describe como un medio muy importante de la comunicación, en el cual está compuesto por la articulación, producción de sonidos, la voz utilizando los pliegues vocales la respiración para producir la voz.

Mientras que Huanca (2017) define el habla como el resultado de la relación en los procesos neurolingüísticos, neuromusculares y neurofisiológicos y actividad psíquica, en donde la persona lleva a la práctica los códigos y reglas propias de su lengua teniendo en cuenta sus experiencias socioculturales, cognitivos y afectivos.

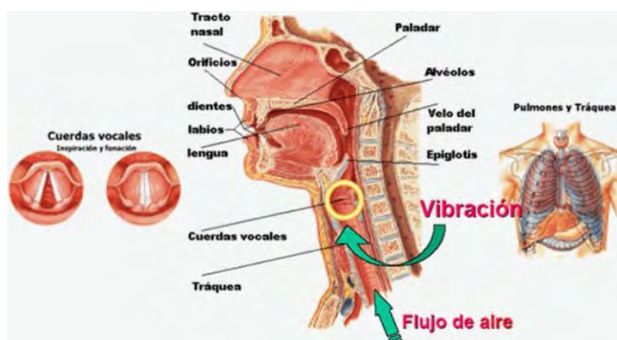
### 2.2.2.1 Estructuras Fonoarticulatorias

Según Susanibar et al. (2013) las estructuras fonoarticulatorias son órganos anatómicos que intervienen en la producción de los sonidos del habla, es un proceso mecánico. El habla se produce por órganos que están relacionados a otras funciones del cuerpo humano, estos órganos funcionan de manera sinérgica para llegar a producir el habla.

Huanca (2017) para un mejor estudio lo divide en órganos de función activa que son los que se encuentran al momento de emitir un fonema, órganos de función pasiva son los que requieren una acción de órganos activos como dientes. Alveolos paladar duro y fosas nasales.

**Figura 5**

*Estructura Fonoarticulatoria*



*Nota.* La figura muestra las estructuras fonoarticulatorias. Maloclusión Clase III Molar. Tomado de studocu [Imagen], Universidad Científica del Perú, 2021, [www.studocu.com/pe](http://www.studocu.com/pe).

Para Marchesan (1998) los órganos de la fonación le permiten al ser humano producir y amplificar el sonido en el momento de la fonación o al hablar.

a) Órganos de la respiración: El sistema respiratorio también permite el habla al permitir que el aire pase a través de las cuerdas vocales y lograr la articulación, que es una función crucial. Para Susanibar (2016) la respiración durante el habla (RDH) es la energía aerodinámica requerida en la producción fonética, que se va perfeccionándose con la edad, sus ciclos respiratorios son variables, exige una actividad neuromuscular para el control de la salida de aire y la ejecución de una presión subglótica continua.

- Los pulmones: Los movimientos pulmonares, que ocurren de manera regular y rítmica, se dividen en dos tipos: entrada de aire o inhalación y expulsión de aire o exhalación, que pueden producir sonidos articulatorios. Al inhalar, la presión en los pulmones es menor que la presión ambiental y el oxígeno pasa a través del tracto respiratorio superior y llega a los alvéolos del pulmón. Ivarez et al. (2008) menciona que la inspiración debe darse de forma nasal para el calentamiento y filtración del aire. Se produce la contracción del diafragma y de los intercostales externos, así como la dilatación de las seis últimas costillas. En la espiración se da el cierre de las costillas por la contracción de los intercostales internos y la elevación del diafragma. El músculo diafragma se eleva de forma lenta y regular generando la presión espiratoria necesaria en la fonación. Susanibar (2016) menciona que “en la respiración durante el habla la salida de aire es controlada y dosificada para producir los sonidos, palabras y frases de una conversación habitual”. Es decir, en la respiración durante el habla los pulmones no expulsan todo el aire complemente, reservan una cantidad que va disminuyendo conforme habla la persona.

- Bronquios y tráquea: El flujo de aire hacia la articulación comienza desde los pulmones, luego continúa a través de los bronquios, la tráquea, la laringe y parte de la faringe y continúa a través de los conductos nasales para producir los sonidos /m/, /n/, /ñ/ y a través de la boca en otros sonidos.

b) Órganos de la fonación: Los órganos vocales permiten al ser humano producir y amplificar sonidos al pronunciar o hablar.

- Laringe: Este es el principal órgano que produce el sonido. Está ubicado en la parte delantera

del cuello en el medio. Está delimitado por la parte anterior del hueso hioides y la base de la lengua. En la parte postero-superior limita con la faringe y la tráquea. Se encuentra separada de la faringe por la epiglotis. Está conformada por tres zonas: la zona superior o vestíbulo laríngeo, la zona glótica (pliegues vocales) y la subglotis. Las características de la voz al hablar se dan en la zona de la glotis. Consta de dos pliegues membranosos inferiores más gruesos llamados pliegues vocales y dos pliegues superiores conocidos como pliegues vocales falsos. El espacio entre las dos cuerdas vocales se llama glotis.

c) Órganos de la articulación: El flujo de aire pasa a través de las cuerdas vocales hacia la laringe, luego continúa a través de la laringe y finalmente hacia la orofaringe. Los sonidos de articulación se formarán y modificarán según el movimiento, posición y forma de los órganos vocales. Los dispositivos comunes son:

- Lengua: Es el órgano vocal que tienen la capacidad de moverse coordinadamente para controlar el flujo de aire exhalado y producir un sonido específico (consonante). Su alto o bajo realiza la resonancia en la producción de vocales. Participa en la articulación de las consonantes: dentales /t/, /d/; linguointerdentales: /z/; alveolares: /s/, /n/, /l/, /r /; palatales: /y/, /ch/, /ll/, /ñ/, y linguovelares: /k/, /g/, /j /.
- Labios: La apertura o cierre de estos órganos vocales activos forma una especie de filtro sonoro articulatorio. Participa en la emisión de los fonos bilabiales /p/, /b/, /m/, fonema labiodental /f/ y de las vocales /o/, /u/.
- Esfínter velofaríngeo: Realiza el cierre valvular separando la cavidad oral y nasal, interviniendo en la producción del sonido oral al dirigir el aire hacia la boca. No participa en la emisión de sonidos nasales /m/, /n/, /ñ/. El paladar blando también forma parte de este esfínter, se eleva en la producción de los sonidos velares /k/, /g/ y /x/ y hace fricción con la lengua.
- Paladar duro: es un articulador pasivo que sirve de punto de contacto para la lengua. Permite la emisión de los sonidos /n/, /j/, /tj/.
- Dientes y arcos dentarios Los labios y la lengua se posicionan sobre estos puntos de apoyo para producir los fonos.
- ATM-mandíbula Los movimientos mandibulares verticales realizados por este órgano fonoarticulatorio permiten la articulación correcta de los sonidos y sus cualidades acústicas.

### **2.2.2.2 Fisiología de la producción del habla**

La producción de los sonidos es estudiada por la fonética, la cual describe los sonidos del habla y analiza las peculiaridades articulatorias, acústicas y perceptivas independiente de la función lingüística. Estos sonidos lingüísticos son producidos a través del aparato fonoarticulatorio: la laringe (pliegues vocales), faringe, mandíbula, labios, lengua, paladar duro y blando, dientes; del sistema respiratorio, por resonancia (tracto vocal) y por la prosodia (duración, intensidad y entonación) (CPAL 2010).

Hoy en día la teoría más aceptada es la “mioelástica- aerodinámica”, donde la presión subglótica debe superar a la tensión ejercida por los pliegues vocales cuando la glotis está en aducción, para que estos se separen y vibren, por lo que esta teoría señala que la vibración laríngea está determinada por la presión subglótica y la tensión de los pliegues vocales. El sonido generado en la glotis es amplificado por los resonadores y convertido a fono por los articuladores (Dosal, 2014).

La fonación está controlada por el sistema nervioso central. El área de Brocca, en la corteza cerebral, estableciendo el orden de los movimientos de las estructuras anatómicas que intervienen en dicho proceso.

Por lo tanto, desarrollar la capacidad de pronunciar los sonidos del habla es posible a través del neurodesarrollo motor, auditivo y cognitivo, y esto se logra a través de situaciones naturales de comunicación con los demás.

### **2.2.2.3 Desarrollo del habla**

El desarrollo del habla ha sido descrito por Zorzi (2003) en los primeros 3 años de vida, el cerebro está en proceso de desarrollo y maduración, se dice que es el período más intensivo en la adquisición de las habilidades del habla y el lenguaje. Pero estas habilidades se desarrollan mejor cuando el niño está expuesto a un mundo lleno de imágenes, sonidos y al habla y el lenguaje.

Los bebés y los niños tienen períodos críticos en el desarrollo del habla y el lenguaje. Este es un período crítico para el cerebro, ya que es más capaz de absorber el lenguaje. Si se dejan pasar estos periodos sin que el niño esté expuesto al idioma, será más difícil que el niño aprenda el idioma.

Un bebé muestra las primeras señales de comunicación cuando aprende que llorando puede recibir alimento, consuelo y compañía. Los recién nacidos también comienzan a reconocer sonidos

importantes de su entorno, como los de la madre o el cuidador. A medida que los bebés crecen, comienzan a reconocer los sonidos que forman las palabras en su idioma. A los 6 meses de edad, la mayoría de los bebés reconocen los sonidos básicos de su lengua materna.

No todos los niños desarrollan las habilidades del habla y el lenguaje de la misma manera. Sin embargo, todos los niños siguen una progresión natural o una serie de etapas en el aprendizaje del lenguaje y las habilidades del habla. A veces los niños tardan en llegar a estas etapas porque tienen pérdida de audición, a veces por dificultades del habla o del lenguaje.

A los quince meses, los sonidos se asocian con significado. A partir de los dos años, los niños pueden utilizar verbos, adjetivos y adverbios para formar frases, entender el orden, utilizar elementos gramaticales y aumentar la longitud de las frases; acercándose a la edad adulta. Finalmente, a los cuatro – cinco años el niño debe tener un dominio básico de la gramática y de los sonidos del habla en el español.

Susanibar et al. (2012), investigaron la adquisición cronológica del sistema fonético-fonológico de los sonidos del español. Esta investigación muestra en la siguiente figura la edad en la que se adquiere cada sonido del español.

**Tabla 1.** *Edades de adquisición fonético – fonológico.*

Cuadro de adquisición fonética-fonológica*									
Vocales	2 años	<a>	<o>			<u>	<e>	<i>	
Sonidos del español	3 años	<m>	<n>	<ñ>	<p>	<t>	<k>	<b>	
		<g>	<f>	<s>	<j>	<y>	<ch>	<l>	
	4 años	<r> (ASDP)							
	5 años	<r> (CSIP y CSFP)				<rr>			
Diptongos	3 años	<ia>	<ió>		<ie>	<ua>	<ue>		
		<ei>		<ai>		<ui>			
	4 años	<au>							
Grupos consonánticos	4 años	<pl>				<bl>			
	5 años	<fl>			<cl>	<gl>			
		 	<fr>	<pr>	<cr>	<gr>	<tr>	<dr>	

*Nota.* Tomado de Rev. digit. EOS Perú [Imagen], Instituto Psicopedagógico EOS Perú, 2013 <https://franklinsusanibar.com/>.

En la Tabla 1 se observa las vocales del español se adquieren a los dos años; las consonantes se adquieren entre los 3 y 5 años; los diptongos entre los 3 y 4 años; y los grupos consonánticos entre los 4 y 5 años.



## - Clasificación de los fonemas

De acuerdo con Mura (como se cita en Concepción & Martínez et al., 2009), los fonemas son las unidades elementales del habla y para su producción es necesario que los órganos fonoarticulatorios realicen movimientos coordinados y se mantengan en una posición determinada. Estos fonemas son las vocales y consonantes y para su producción se requiere una adecuada articulación, respiración y fonación. Los sonidos consonánticos presentan un obstáculo para la salida del aire durante la emisión del sonido mientras que para la producción de las vocales el aire circula sin ningún esfuerzo por el tracto vocal. Para una producción fonética adecuada es necesario que el punto donde se contactan los órganos fonoarticulatorios al momento de hablar sea el adecuado y que la forma en que los articuladores producen el sonido sea la correcta. A esto le llama punto y modo de articulación. Según punto de articulación: Es la zona de contacto de los órganos fonoarticulatorios. Mura (2009) afirma que acorde al punto donde los órganos articulatorios se posicionan, las vocales se dividen en: de aquí en adelante que haces mención a la clasificación por el punto, los coloques en líneas separadas y no todo de corrido en un mismo párrafo, porque no es claro.

- Anteriores: Como la /i/ y la /e/. - Posteriores: Como la /o/ y la /u/. - Centrales: como la vocal /a/.

Mientras que, en relación con los sonidos consonánticos, de acuerdo con el punto donde hagan contacto los órganos fonoarticulatorios, se dividen en:

- Bilabiales: El labio superior e inferior hacen contacto (/p/, /b/ y /m/).

- Labiodentales: El labio inferior se acerca hacia los incisivos superiores (/f/ y /v/).

- Dentales o linguodentales: El ápice de la lengua se coloca contra la pared interior de los incisivos superiores (/t/ y /d/).

- Alveolares: La punta de la lengua se acerca a los alveolos dentarios (/s/, /z/, /n/, /l/, /r/, /r/ vibrante múltiple).

- Palatales: El dorso de la lengua se eleva contra el paladar (/ñ/, /ll/, /y/).

- Velares: El dorso de la lengua toca el velo del paladar (/k/, /g/, /j/).

Según modo de articulación: El modo de articulación es la forma en que los órganos fonoarticulatorios se posicionan para producir el sonido modulando la salida del aire espirado.

- Oclusivas: Los órganos fonoarticulatorios se cierran totalmente, creando una obstrucción en la salida de aire, luego al separarse producen una explosión del aire por la boca (/p/, /t/, /c/, /k/, /q/).

- Fricativas: Los órganos fonoarticulatorios se aproximan produciendo un estrechamiento en el paso del aire y luego se produce una fricción en el sonido (/f/, /b/, /d/, /z-c/, /s/, /y/, /g/).

- Nasales: El velo del paladar desciende y se produce el sonido nasal (/m/, /n/ y /ñ/).

- Vibrantes: El ápice lingual, apoyado sobre los alveolos superiores, realiza una serie de vibraciones interrumpiendo la salida de aire sonoro y originado el sonido (/r/ vibrante simple y /r/ vibrante múltiple).

- Africadas: Se da primero un cierre completo de los articuladores seguido de una pequeña abertura provocando el deslizamiento del aire y la producción del sonido /ch/ y /x/.

- Laterales: Al estar posicionada la lengua en la parte media de la cavidad oral y apoyada sobre el paladar, produce un escape de aire hacia los lados de la cavidad produciéndose el sonido /l/.

#### **2.2.2.4 Alteraciones en la producción del habla**

Son diferentes los autores que describen diversas clasificaciones con respecto a las alteraciones del habla. Así tenemos a Marchesan (2004) quien menciona que las dificultades en la producción del habla son alteraciones de los sonidos de una determinada lengua pudiéndose darse por una inadecuada programación motora o también porque los patrones neuromusculares se están ejecutando de una manera incorrecta. Describe que la alteración del habla puede deberse a:

- Imprecisión articulatoria: Se considera habla enredada porque los sonidos no se producen de manera precisa o clara, ya que ocurren en el medio. Pudiendo afectar al habla como un todo pueden ser causado por la velocidad del habla, cambios en la audición, respiración por la boca, agarre incorrecto que dificulta hablar por teléfono
- Omisión: Esto ocurre debido a la ausencia de sonido. Ejemplo: El niño dice “una” en vez de “luna”.
- Distorsión: Es la producción del sonido de manera distorsionada, puede darse por una posición errónea de los órganos articulatorios. Ejemplo: la palabra “carro” con la emisión del fonema /r/ vibrante múltiple, parecido al francés.
- Sustitución: Es el empleo de un sonido por otro. En algunas ocasiones puede deberse por error

a la percepción auditiva, la persona no discrimina entre ambos fonos. Ejemplo: “cama” por “gana”, o “calo” por “carro”.

Zorzi, (2002) investigó que las alteraciones del habla afectan los registros de la pronunciación o la producción de los sonidos de una determinada lengua. Estas etapas que se vinculan son de programación y ejecución neuromotora.

La clasificación de las alteraciones del habla más frecuentes puede ser según Zorzi (2002):

A) Clasificación según las alteraciones que comprometen el habla

✓ Alteraciones de origen neurológico

Asociada con problemas neurológicos que afectan la programación o ejecución neuromuscular, se produce disartria, un trastorno del control de los músculos del habla caracterizado por debilidad muscular, movimientos más lentos y cambios en el tono muscular. Por otro lado, tenemos la dispraxia, un trastorno que provoca la incapacidad de realizar movimientos voluntarios asociados al habla, que pueden ser arbitrarios, imprecisos y lentos.

✓ Alteraciones de origen músculo esquelético

Estos son cambios relacionados con la estructura del esqueleto y los músculos, como labio y paladar hendido, cambios en la estructura de los huesos faciales, cambios en el número, posición o forma de los dientes, maloclusión y cambios en la mordida, cambios en los frenillos, amígdalas agrandadas, cambios temporales en la articulación de la mandíbula e inmovilidad de los músculos durante el habla.

### **2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS**

- Habla: Es un acto personal de comunicación a través de la expresión verbal de ideas.
- Omisión: Ausencia de determinados sonidos al principio, en medio o al final de la palabra.
- Sustitución: Esto ocurre cuando un sonido al principio, en medio o al final de una palabra se cambia por otro sonido.
- Distorsión: Cuando alguien habla español, puede pronunciar fonemas que no forman parte del idioma.

- Maloclusión: La maloclusión dental es la desalineación de los dientes. Los pacientes tienen diferencias entre las mandíbulas o entre las mandíbulas y los dientes. Cuando una persona sufre de maloclusión, los dientes superiores e inferiores no se alinean correctamente al morder.



## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

La presente investigación se desarrolló bajo el enfoque cuantitativo. Según Hernández, Fernández, Bautista (2010) el enfoque cuantitativo emplea la recolección y el análisis de datos que permiten responder a las preguntas formuladas en la investigación.

El tipo de la investigación elegido fue el de tipo básica. Para Sánchez y Reyes (2015) recoge información de la realidad para enriquecer el conocimiento científico, orientando al descubrimiento de principios y leyes.

#### **Diseño**

El diseño empleado en la investigación es no experimental, transversal y descriptivo simple, ya que no manipula las variables debido a que solo se encarga de observar, describir y documentar las características del habla en adolescentes con maloclusiones.

En este diseño se busca y recoge información contemporánea con respecto a una situación previamente determinada (objeto de estudio), no presentándose la administración o control de un tratamiento.

El diseño de la investigación simple puede ser diagramado o esquematizado de la siguiente forma:

**M----- O**

Donde:

M = Adolescentes de 13 a 18 años con maloclusiones

O = Observación de las características de la producción del habla.

En este tipo de diseño no permite recoger información actual de la situación elegida pero no controla la influencia de variables extrañas (Sánchez y Reyes, 2009).

### 3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población estuvo conformada por adolescentes de 13 años 0 meses a 18 años 11 meses usuarios de clínicas Odontopediatras de Lima Metropolitana.

La muestra fue elegida de manera intencional teniendo en cuenta los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de Inclusión:

- Pacientes que fueron atendidos durante los meses de agosto a diciembre del 2022.
- Pacientes que son atendidos por el odontopediatra debido a la presencia de una maloclusión.
- Pacientes adolescentes de 13.0 a 18.11 años.
- Adolescentes cuyos padres firman el consentimiento informado.

Criterios de Exclusión:

- Adolescentes que además de tener maloclusión presentan trastornos de lenguaje y/o presentan algún síndrome o padecen de un nivel de inteligencia por debajo de lo normal.

La muestra quedó constituida por 50 adolescentes entre 13 años 0 meses y 18 años 11 meses, con presencia de maloclusión, pacientes tal como se describe en la tabla 2.

**Tabla 2.** *Distribución de la muestra de adolescentes según lugar de atención y sexo*

Clínica odontopediatra	Sexo		Total	
	Femenino	Masculino	Nº	%
Clínica 1	7	13	20	40%
Clínica 2	10	15	25	50%
Clínica 3	3	2	5	10%
Total	20	30	50	100

### 3.3 DEFINICIÓN Y OPERALIZACIÓN DE VARIABLES

Características de la producción del habla: se produce cuando el aire pasa desde los pulmones, por las vías respiratorias (tráquea) y a través de la caja laríngea (laringe). Esto provoca una vibración en los pliegues vocales, y se produce el sonido. La producción del habla tiene las características de otros comportamientos motores humanos: Plasticidad, Economía y Adaptabilidad.

Operacionalización de las variables de estudio

**Tabla 3.** Operacionalización de la variable características de la producción del habla

Variable	Dimensiones	Indicadores
Maloclusión	Clase I	
	Clase II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia o ausencia de maloclusión</li> </ul>
	Clase III	
Características de la producción del habla	Habla espontanea	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habla adecuada</li> <li>• Omisiones de sonidos</li> <li>• Sustitución de sonidos</li> <li>• Distorsiones de sonidos</li> </ul> Imprecisiones en la producción de sonidos
	Habla al nombrar figuras de una lámina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habla adecuada</li> <li>• Omisiones de sonidos</li> <li>• Sustitución de sonidos</li> <li>• Distorsiones de sonidos</li> </ul> Imprecisiones en la producción de sonidos
	Apertura de la boca durante el habla	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habla adecuada</li> <li>• Omisiones de sonidos</li> <li>• Sustitución de sonidos</li> <li>• Distorsiones de sonidos</li> </ul> Imprecisiones en la producción de sonidos
	Posición de la lengua durante el habla	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normal</li> <li>• En el suelo</li> <li>• Anteriorizada</li> </ul> Con laterales visibles

**Tabla 4.** Operacionalización de las variables sexo y edad

Variable	Dimensiones
Sexo	Femenino
	Masculino
Edad	13 años
	14 años
	15 años
	16 años
	17 años
	18 años

### 3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

#### Técnica

Son dos las técnicas que fueron utilizadas en la investigación: Una técnica indirecta, la cual fue el análisis documental, y otra directa, que fue la observación sistemática.

Técnica directa: La observación sistemática es la observación planificada, la cual tiene objetivos previstos, a través del cual se puede mantener un control; esta técnica, se ayuda de instrumentos específicos tal como el registro o la guía de observación, así como también de la videogradora.

En esta investigación la observación fue utilizada para recoger información respecto a la variable características de la producción del habla, de manera directa en la muestra de adolescentes.

Técnica indirecta: Análisis documental es la técnica que recoge datos documentales o fuentes escritas sean primarias o secundarias. Pueden emplearse como parte de la investigación bibliográfica.

En esta investigación el análisis documental fue utilizada para recoger fuentes escritas vinculadas con las variables de estudio, permite recolectar datos documentales por medio de fichas textuales, de resumen, de comentario, etc. (Sánchez y Reyes, 2009).

#### Instrumento

El instrumento utilizado como apoyo a la observación fue el protocolo MGBR (Examen Miofuncional Orofacial) de los autores I. Marchesan, F. Berrentin, KF Genararo y M Rehder y la técnica de observación: permitió percibir y registrar las características articulatorias del habla en los adolescentes con maloclusiones.

La evaluación se realizó de manera presencial, y se evaluó a cada uno de los adolescentes, solicitándose el consentimiento de los padres, así como su apoyo para guiar a sus hijos durante el proceso de evaluación.

#### A.- Ficha Técnica

Nombre del instrumento: MGBR (Examen Miofuncional Orofacial) -MGBR.

Autor original: I. Marchesan, F. Berrentin, KF Genararo y M Rehder.

Año de creación: 2012

Adaptación del instrumento: Adaptado por Unidad de Habla – CPAL (Mónica Paredes y Lydia



Fernández).

Año de adaptación: 2014

Tipo de aplicación: Individual

Tiempo de aplicación: 45 minutos

Margen de aplicación: Niño, jóvenes y adultos.

Nivel de significación: El protocolo evalúa la función de estomatognáticas de respiración, deglución, masticación y habla, así como las estructuras orofaciales.

Materiales: guantes, bajalenguas, lamina de imágenes, cámara.

#### B.- Descripción del instrumento

El protocolo está dividido en pruebas generales y funciones orofaciales, pero para la presente investigación, solo se empleó el área de lengua, paladar, dientes, oclusión (corroborado con el diagnóstico del odontólogo), habla y aspectos generales.

Cabe resaltar que para el cumplimiento de los objetivos planteados solo se empleó las pruebas de lengua, paladar, dientes, oclusión (corroborado con el diagnóstico del odontólogo), habla y aspectos generales; las cuales permitieron investigar acerca de la maloclusión y habla de los adolescentes, esta última está compuesta por 4 subtest: habla espontánea, habla automática, nominación de figuras y aspectos generales.

#### C.- Validez y confiabilidad

El protocolo MBGR ha probado ser valido y confiable en la medida que ha sido utilizado en investigaciones internacionales tales como:

Cordero & Jara (2016), Solari & Trujillo (2018), Cozar (2018), Concepción & Martínez (2022), Conde & Huamán (2020), Baylón & otros (2019), Bringas & otros (2021) y Bocanegra (2021). Así mismo, ha sido utilizada en investigaciones nacionales tales como: Orellana (2018), Rivera & Heriberto (2015), Carrillo (2018), Carrasco & otros (2018), Paz & otros (2017).

### 3.5 PROCEDIMIENTOS

- En primer lugar, se solicitó la carta de presentación a la Escuela de post grado PUCP-CPAL, para acceder al campo de estudio.
- Se coordinó una reunión con los jefes de las clínicas odontológicas en las cuales se iban a realizar las evaluaciones.
- Una vez obtenido el consentimiento de las clínicas se coordinó con los profesionales odontólogos la aplicación del protocolo a los participantes seleccionados.

- Se entregó a los padres de familia la ficha de consentimiento informado, para que sea leído y firmado, accediendo a la participación en la investigación.
- Se procedió a realizar la observación de las estructuras dentarias, verificando la presencia de la maloclusión y se procedió a la evaluación de la producción del habla.
- Luego de recoger los datos se procedió a la creación de un Excel.
- Concluido el llenado de datos se realizó el análisis de estos.

### **3.6 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

Para el análisis de los resultados se hizo uso de la estadística descriptiva, obteniéndose: frecuencias, porcentajes y su representación en tablas y figuras.



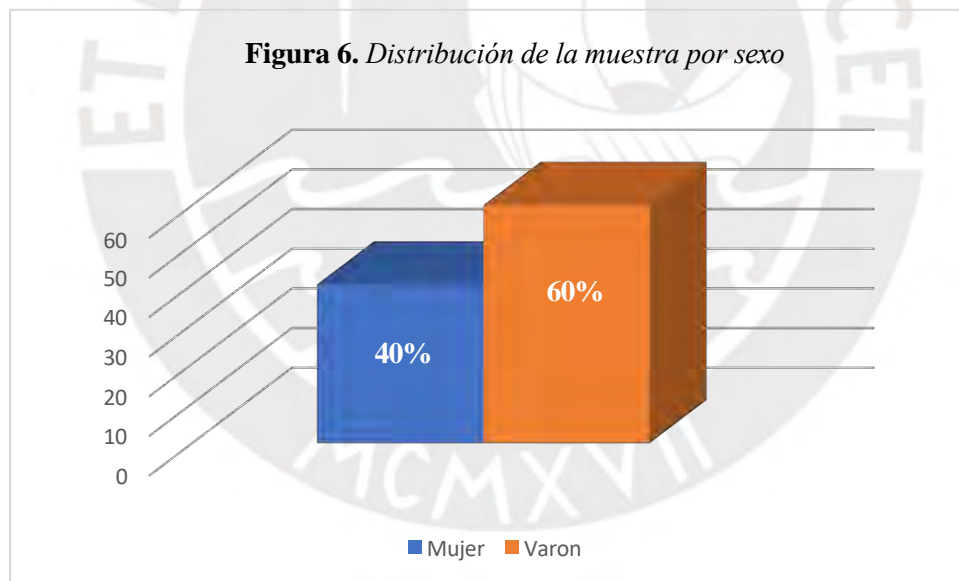
## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

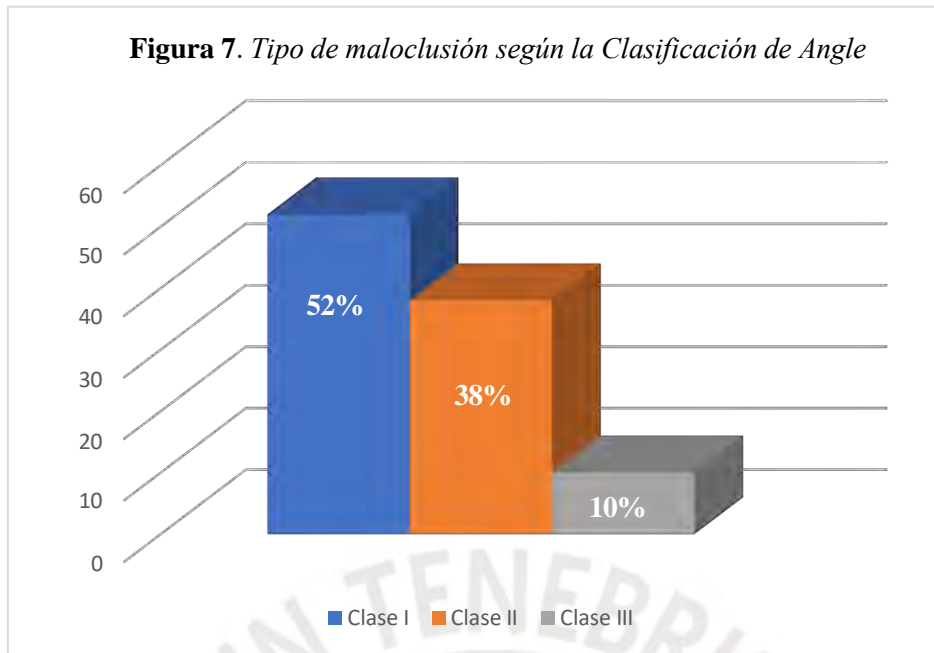
Los resultados se basan en el manejo estadístico de la data obtenida por medio del Protocolo MBGR, los cuales se presentan de acuerdo con los objetivos específicos planteados en esta investigación.

#### 4.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

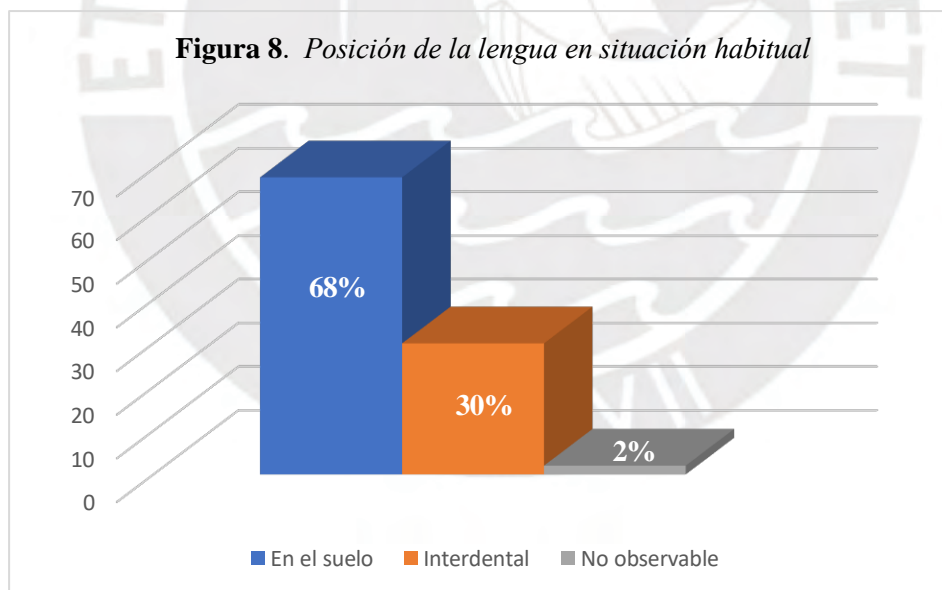
A continuación, se presentarán datos generales de la muestra



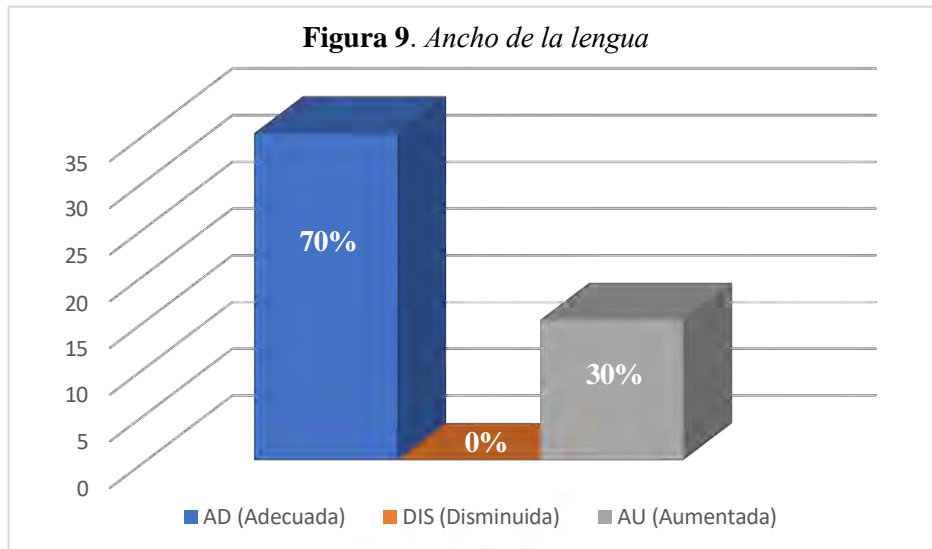
En la figura 6 se puede apreciar que en la investigación participaron un total de 50 adolescentes, los cuales estuvieron distribuidos de la siguiente manera, 20 mujeres (40%) y 30 varones (60%).



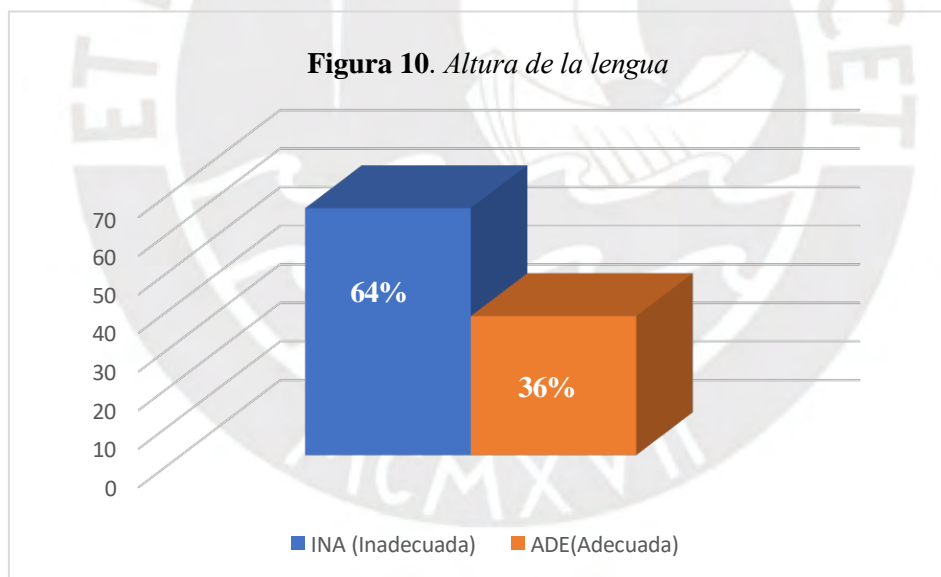
En la figura 7 se puede observar el tipo de maloclusión presente en los adolescentes evaluados según la clasificación de Angle, se presenta con mayor prevalencia en la Clase I con el 52 %, seguido de la Clase II con el 38 % y finalmente la Clase III con el 10 %.



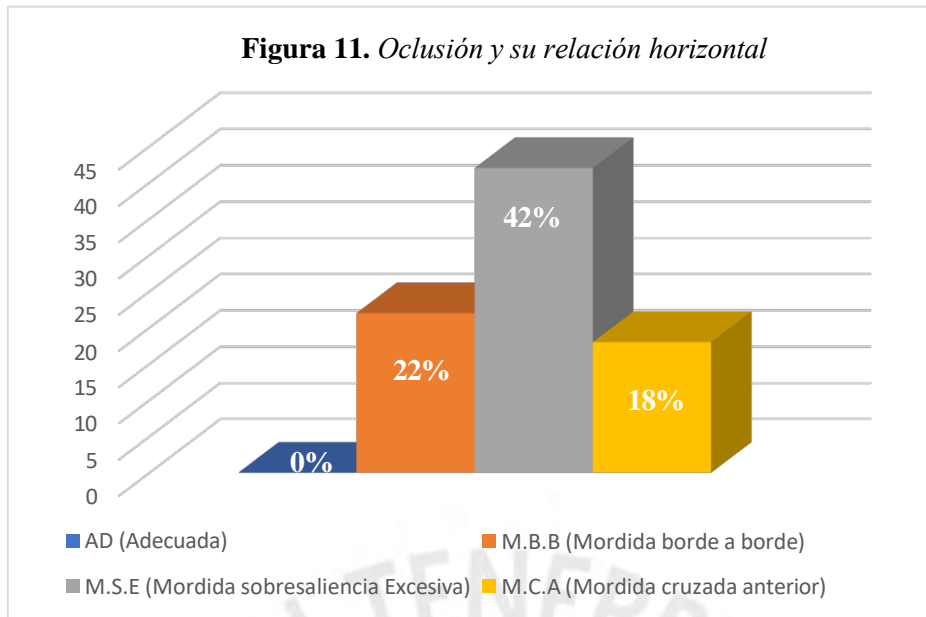
En la figura 8 se observa la posición habitual de la lengua en situación habitual, notándose que el 68% mantiene la lengua en el suelo de la boca, el 30% mantiene la lengua de forma interdental y en el 2% fue no observable.



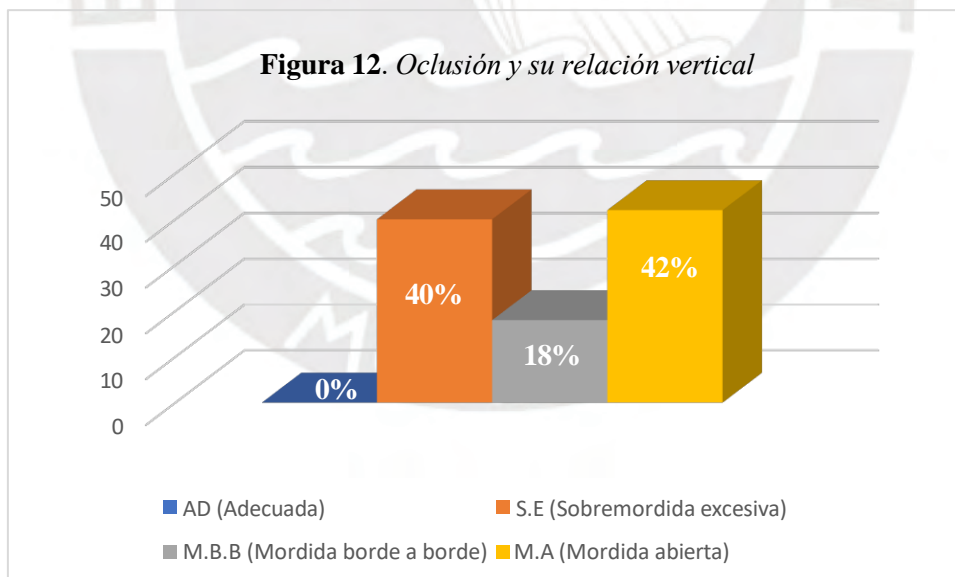
En la figura 9 podemos observar que el 70% de los adolescentes evaluados, tiene el ancho de la lengua adecuado, mientras que el 30% presenta un ancho de la lengua aumentado; ninguno de los sujetos evaluados posee un ancho de lengua disminuido.



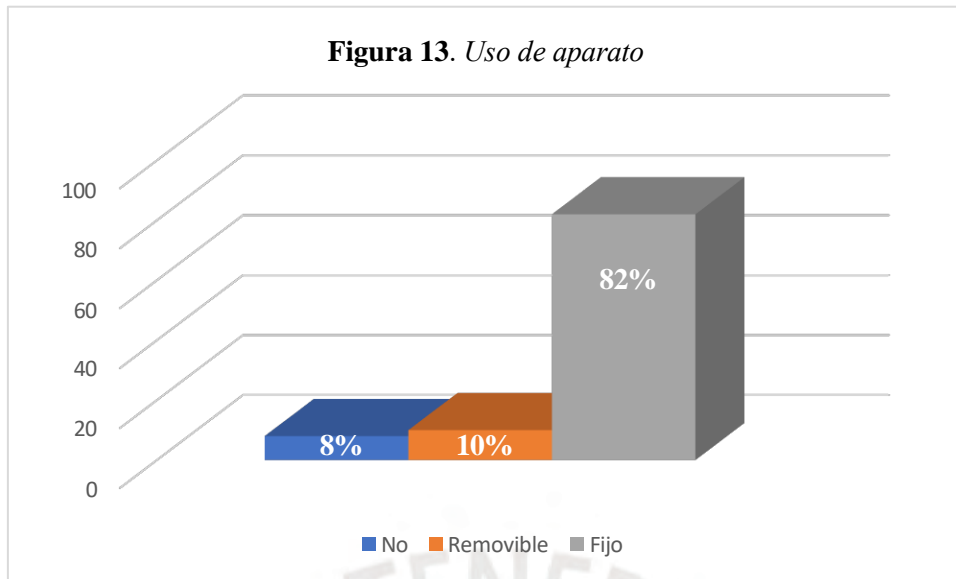
En la figura 10 se observa que más de la mitad de muestra (64%) tiene una altura inadecuada mientras que un tercio de los adolescentes (36%), evaluados, la presentan de forma adecuada.



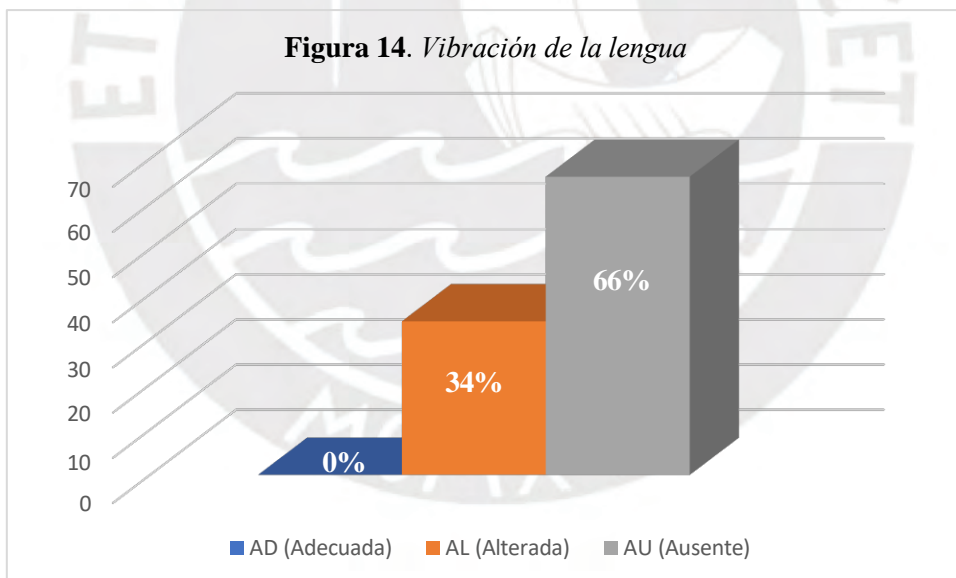
En la figura 11, en referencia a la oclusión y su relación horizontal, se observa que la mordida con sobresaliencia excesiva es la que se presenta en un mayor porcentaje, siendo observado en el 42% de los sujetos evaluados, seguido de la mordida cruzada anterior, presente en el 22% de ellos. Y el 18% posee una mordía borde a borde, No se observaron, entre los adolescentes evaluados, alguno con una oclusión adecuada en su relación horizontal.



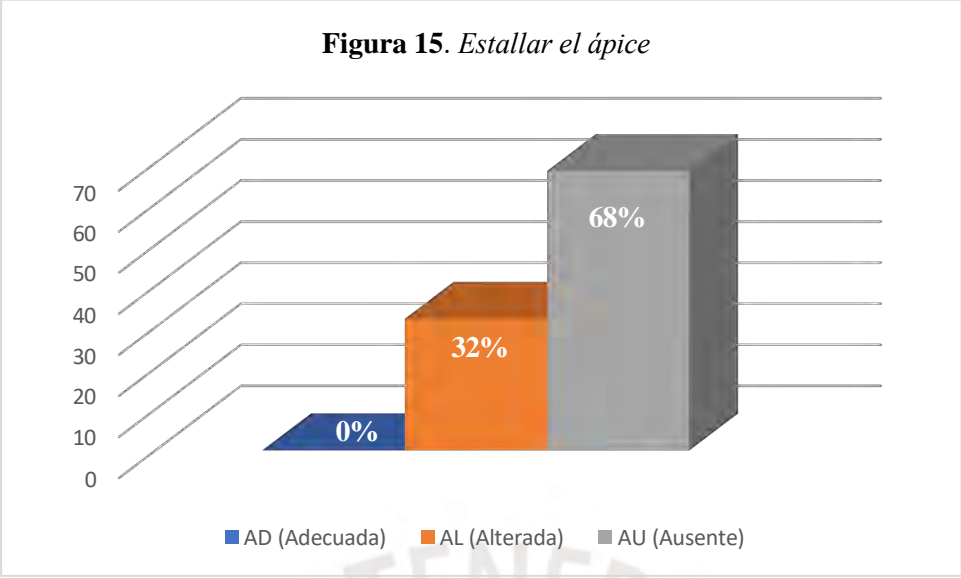
En la figura 12, en referencia a la oclusión y su relación vertical, se observa que la mordida abierta y la sobremordida excesiva, se presentan en un mayor porcentaje de los sujetos evaluados, siendo observados en el 42% y el 40% de la muestra respectivamente, mientras que en el 18% se observa una mordida borde a borde. No se observó, dentro de los sujetos evaluados, una oclusión adecuada en su relación vertical.



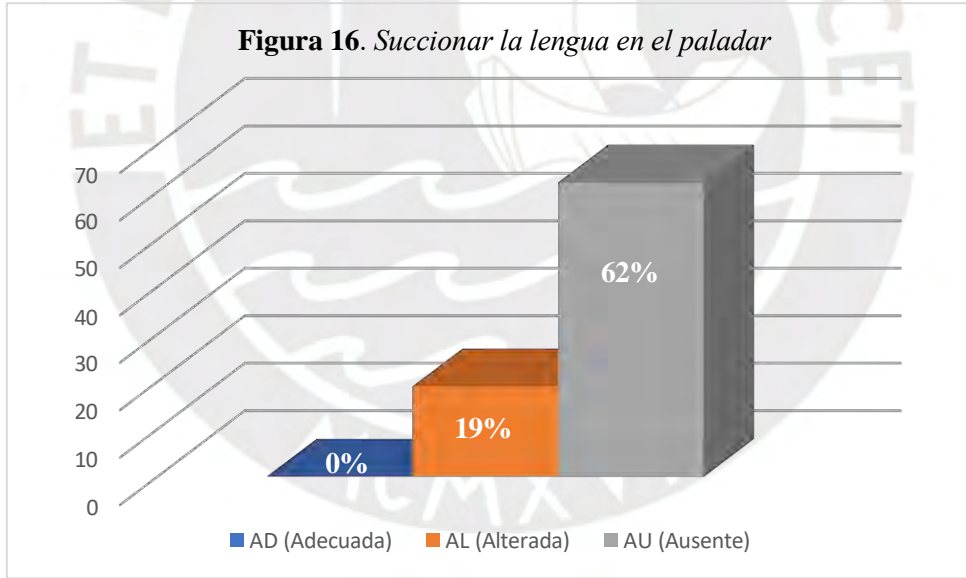
En la figura 13 se observa que el 92% de los sujetos evaluados utiliza algún tipo de aparato de ortodoncia, mientras que el 8% no utiliza ninguno. Del total de los sujetos que emplea algún aparato de ortodoncia, se observa que el 82% de los adolescentes evaluados, usa un aparato fijo, mientras que el 10% utiliza un aparato removable.



En la figura 14 se observa que la totalidad de los sujetos evaluados no consiguen realizar la vibración de la lengua, observándose que el 66% de adolescentes presenta una vibración ausente, es decir que no puede vibrar y el 34% de adolescentes de forma alterada realizan el movimiento, pero de una forma inadecuada.



En la figura 15 se observa que la totalidad de los sujetos evaluados no consigue realizar el estallido del ápice de la lengua, observándose que el 68% de adolescentes evaluados, realiza el estallido del ápice de la lengua mientras que en el 32% dichos movimientos, está alterado por el uso de aparatos en el paladar.



En la figura 16 se observa que la totalidad de los sujetos evaluados no consigue succionar la lengua al paladar, observándose que el 62% de adolescentes evaluados, tienen ausente la succión de la lengua, y en el 19% está alterada, es decir succionan, pero no cuenta con la fuerza suficiente para quedarse en el paladar o lo realizan de forma posterior con demasiado esfuerzo.



**Tabla 5.** *Fonos alterados de pacientes con sobremordida excesiva*

<i>Forma de producción del fono</i>		<i>Frecuencia de la alteración</i>				
<i>Adecuada</i>	<i>Omisión</i>	<i>Sustitución</i>	<i>distorsión</i>	<i>Sistemático</i>	<i>Asistemático</i>	
<i>Fono</i> <i>/s/</i>		<i>18</i> <i>36%</i>	<i>20</i> <i>40%</i>		<i>20</i> <i>40%</i>	
<i>Fono</i> <i>/t/</i>		<i>8</i> <i>16%</i>	<i>12</i> <i>24%</i>	<i>1</i> <i>2%</i>	<i>19</i> <i>38%</i>	
<i>Fono</i> <i>/d/</i>			<i>20</i> <i>20%</i>		<i>20</i> <i>20%</i>	
<i>Fono</i> <i>/l/</i>		<i>10</i> <i>20%</i>	<i>20</i> <i>40%</i>		<i>20</i> <i>20%</i>	
<i>Fono</i> <i>/r/</i>	<i>13</i> <i>26%</i>		<i>20</i> <i>40%</i>		<i>20</i> <i>40%</i>	

En la tabla 5 se observa la forma de producción del fono y la frecuencia de la alteración de pacientes con sobre mordida abierta, observándose que la sustitución y la distorsión de los fonos /s/, /t/, /d/, /l/ y /r/ se presentaron en un mayor porcentaje de los adolescentes evaluados mientras que un 13% de ellos, omiten el fono /r/ en su habla. Y la gran mayoría de adolescentes lo realiza de forma asistemática, es decir que aún no consiguen emplear el sonido correcto en su habla, siempre que lo requieren.

**Tabla 6.** *Fonos alterados de pacientes con mordida abierta*

	<i>Forma de producción del fono</i>				<i>Frecuencia de la alteración</i>	
	<i>Adecuada</i>	<i>Omisión</i>	<i>Sustitución</i>	<i>distorsión</i>	<i>Sistemático</i>	<i>Asistemático</i>
<i>Fono</i>				21		21
<i>/ch/</i>				42%		42%
<i>Fono</i>			16	21		21
<i>/s/</i>			20%	42%		42%
<i>Fono</i>			18	21		21
<i>/t/</i>			36%	42%		42%
<i>Fono</i>			16	21		21
<i>/d/</i>			20%	42%		42%
<i>Fono</i>				21		21
<i>/l/</i>				42%		42%
<i>Grupos</i>	13	16	21			21
<i>/l/</i>	26%	20%	42%			42%
<i>Fono</i>	18			21		21
<i>/r/</i>	36%			42%		42%
<i>Grupos</i>	15			21		21
<i>/r/</i>	30%			42%		42%
<i>Fono /r/</i>		16	13	15		21
<i>Vibrante múltiple.</i>		32%	26%	30%		42%

En la tabla 6 se observa la forma de producción del fono y la frecuencia de la alteración de pacientes con mordida abierta, observándose que la sustitución y distorsión, se presentaron en un mayor porcentaje de los adolescentes evaluados. Se observa que la mayoría de ellos presenta distorsión de los fonos /ch/, /s/, /t/, /d/, /l/, /r/ y /r/ vibrante múltiple. Además, se observan que el 42 % de adolescentes los emplea de forma asistemática en su habla.

**Tabla 7.** Fonos alterados de pacientes con mordida cruzada anterior

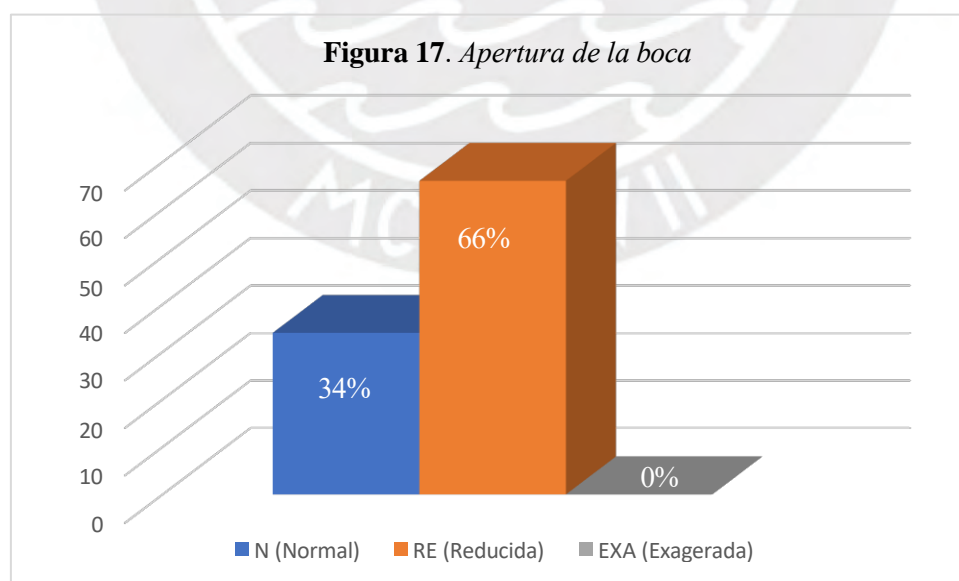
	Forma de producción del fono			Frecuencia de la alteración		
	Adecuada	Omisión	Sustitución	distorsión	Sistemático	Asistemático
Fono		1		5		5
/f/		2%		10%		10%
Fono			5	5		5
/ch/			10%	10%		10%
Fono			5	5		5
/t/			10%	10%		10%
Fono			5	5		5
/d/			10%	10%		10%
Fono				5		5
/l/				10%		10%
Grupos		5		5		5
/l/		10%		10%		10%
Fono		5		5		5
/r/		10%		10%		10%
Grupos		5		5		5
/r/		10%		10%		10%
Fono						
/r/		5		5		5
vibrante		10%		10%		10%
múltiple						

En la tabla 7 se observa la forma de producción del fono y la frecuencia de la alteración de pacientes con mordida abierta, se observa omisión, sustitución y distorsión en los fonos /f/. /ch/, /t/, /d/, /l/, /r/, /r/ vibrante múltiple y que el 36% omite el fono /r/, 32% en fono /r/ vibrante múltiple y el 42 % de adolescentes lo realiza de forma asistemática en su habla.

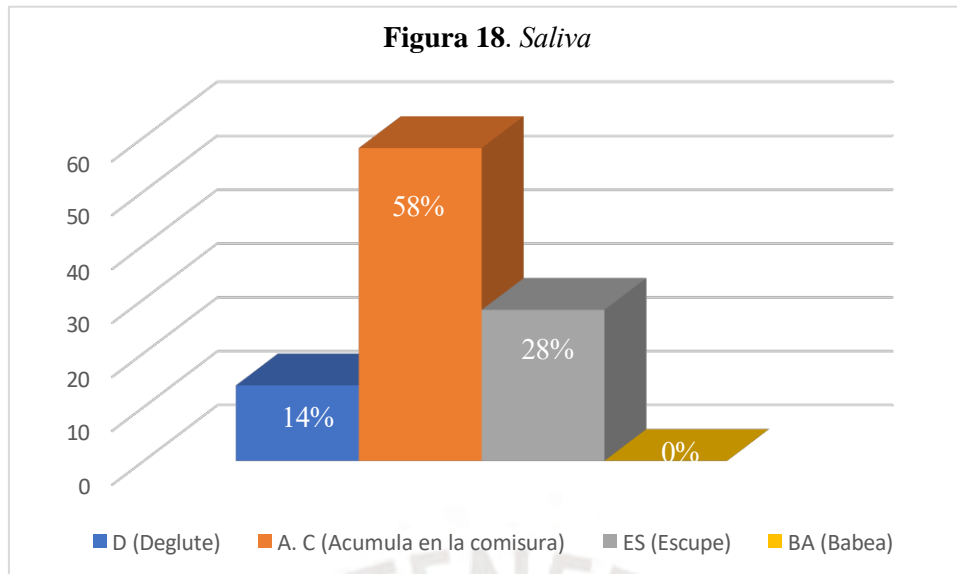
**Tabla 8.** Fonos alterados de pacientes con mordida borde a borde

	Forma de producción del fono			Frecuencia de la alteración		
	Adecuada	Omisión	Sustitución	distorsión	Sistemático	Asistemático
Fono				9		9
/s/				18%		18%
Fono			9	9		9
/t/			18%	18%		18%
Fono			9			9
/d/			18%			18%
Fono				9		9
/l/				18%		18%
Fono		2	7	7		9
/r/		4%	14%	14%		18%

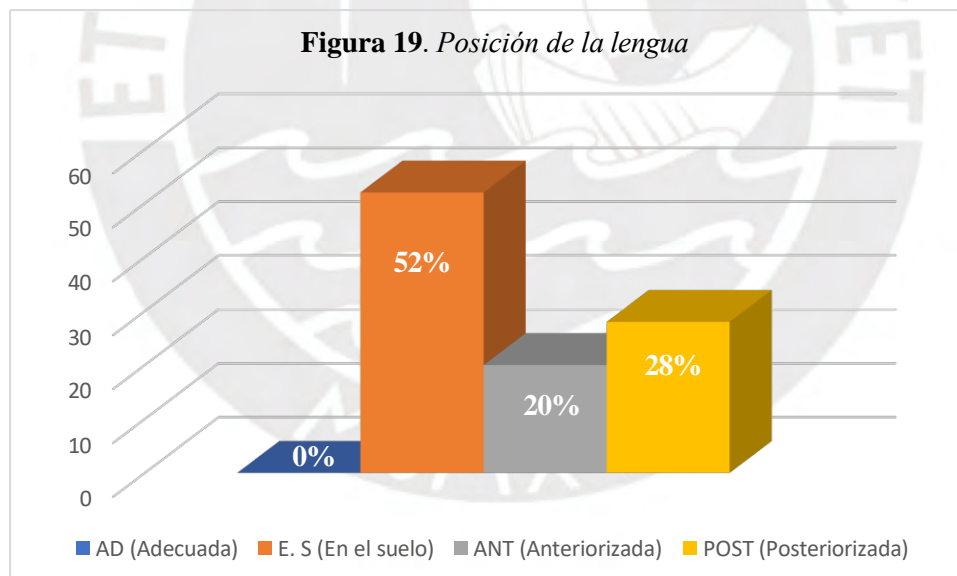
En la tabla 8 se observa que la mayoría de los pacientes realiza sustitución y distorsión de los fonos /s/, /d/, /t/, /l/, /r/ y /r/ vibrante múltiple, y que el 18% lo realiza de forma asistemática en su habla.



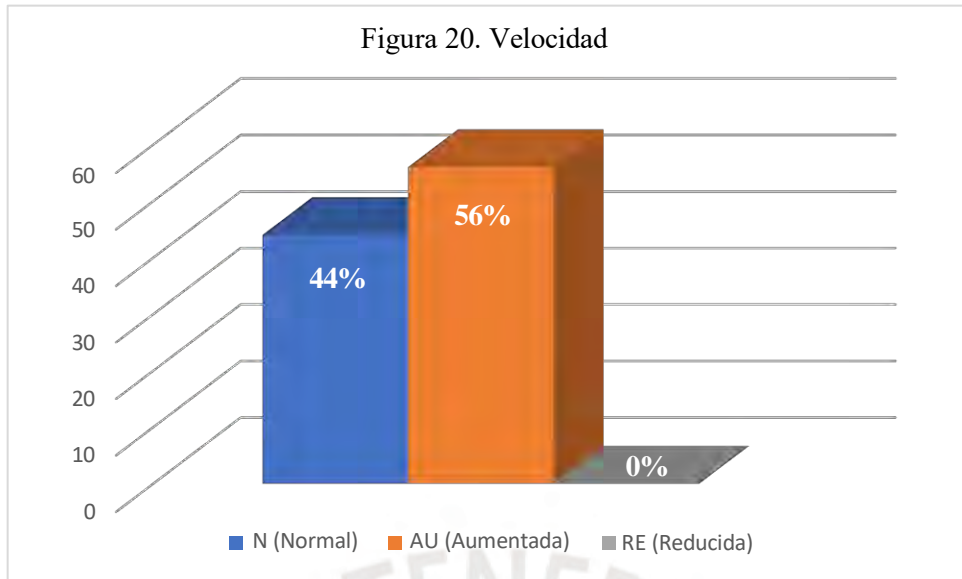
En la figura 17 se observa que la totalidad de los sujetos evaluados no consiguen la apertura de la boca de forma adecuada durante el habla, observándose que el 66% de adolescentes evaluados, mantienen una apertura reducida y en el 34% es adecuada.



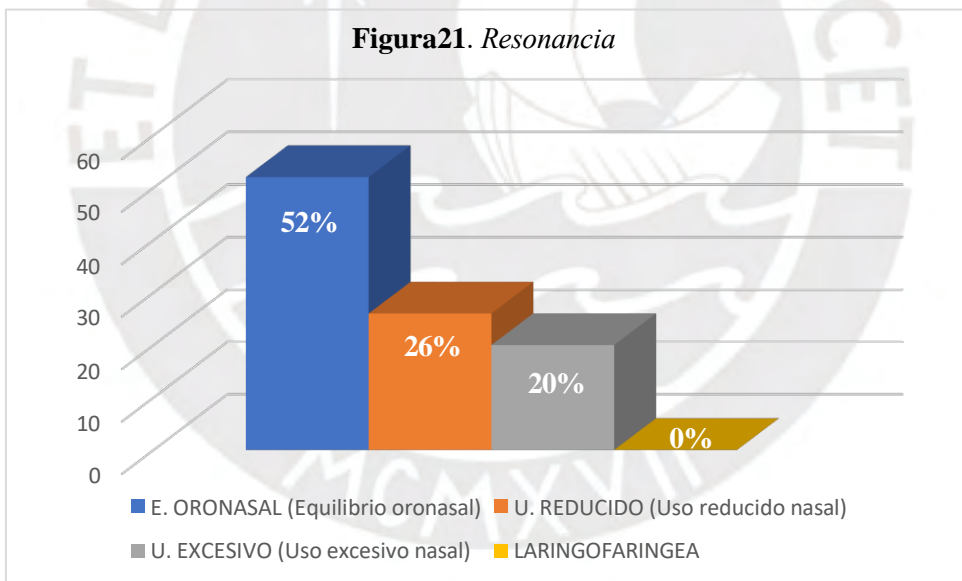
En la figura 18 en relación con la presencia de saliva en la cavidad oral, se observa que acumulan el 58% de los sujetos evaluados, es decir la mayoría de ellos, acumulan saliva en las comisuras de la boca, seguido de los adolescentes que escupen la saliva, observándose en el 28%. Y el 3.5% de los adolescentes evaluados deglute la saliva de forma apropiada. No se observaron, entre los adolescentes evaluados, alguno que babea durante su habla.



En la figura 19 con relación a la posición de la lengua durante el habla, se observa que la posición de la lengua en el suelo de la boca es la que se presenta con un mayor porcentaje, siendo observado en el 52% de los sujetos evaluados, seguido de la lengua posteriorizada presente con el 28% de ellos. Y el 20% posee la lengua anteriorizada. No se observaron entre los adolescentes evaluados, alguno con una posición de la lengua adecuada.



En la figura 20 con relación a la velocidad del habla, se observa que la totalidad de los sujetos evaluados, no presentan una velocidad reducida durante su habla, observándose que el 56% de adolescentes presenta una velocidad aumentada mientras que en el 44% presenta una velocidad normal.



En la figura 21, donde se hace referencia a la resonancia del habla, se observa que la resonancia con equilibrio oronasal, se presenta en un mayor porcentaje de los sujetos evaluados, siendo observados en el 52%, mientras que en el 26% se observa el uso reducido nasal y un 20% en el uso excesivo nasal. No se observó, dentro de los sujetos evaluados, una resonancia laringofaríngea.

## 4.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados de esta investigación permitieron determinar las maloclusiones en adolescentes de 13 a 18 años de Lima Metropolitana y las características de su habla.

A continuación, se presenta el análisis detallado en base a los objetivos planteados en esta investigación:

El primero objetivo específico consiste en identificar las maloclusiones en adolescentes de 13 a 18 años de Lima Metropolitana. Al respecto encontramos que los adolescentes con maloclusiones dentaria se presentan con mayor prevalencia en el género masculino con el 60% coincidiendo con la investigación de Inca en el 2018 con su muestra constituida por 50 pacientes donde obtuvo 61.0% del género masculino.

Con respecto con el tipo de maloclusión en los adolescentes de 13 a 18 de Lima Metropolitana, se encontró que el 52% de la población presenta la Clasificación I, mientras que el 38% presentan la Clase II y finalmente un 10% en la Clase III. Esta investigación coincide con la investigación de Calisaya en el 2020, en el cual hubo mayor prevalencia en adolescentes con Maloclusión I y II en una muestra de 130 adolescentes de 13 a 18 años atendidos en el servicio de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar del Hospital Militar Central – Lima 2018 que concluyo según la clasificación de Angle el 56,11% presenta Maloclusión Clase I, el 29,26% presenta Maloclusión Clase II y el 14,63% presenta Maloclusión Clase III.; así como también coincide con la investigación de Aliaga & otros en su investigación sobre las maloclusiones en niños y adolescentes del caserío y comunidades nativas de la Amazonia de Ucayali, Perú; que obtuvieron como resultado la clase I de Angle fue más prevalente en ambos grupos con 64 (58,2%) y 23 (63,9%) individuos para el grupo de 6 -12 años y 13 -18 años respectivamente. La menos frecuente fue la clase III de Angle con 11 (10%) y ningún (0%). Y con la investigación de Inca sobre la prevalencia de maloclusiones dentarias en pacientes de 6 a 18 años atendidos en el servicio de odontología del Hospital La Caleta, del distrito de Chimbote, provincia del Santa, región Áncash, año 2018; los siguientes resultados la prevalencia de maloclusión dentaria es del 82%, según la clasificación de Angle se presenta con mayor prevalencia en la Clase I con el 73.2%, seguido de la Clase II con el 9.8% y la Clase III con el 17%; según género se presenta una mayor prevalencia en el género masculino con el 61.0%.

El segundo objetivo, está referido a identificar las características del habla en adolescentes de 13 a 18 años en Lima Metropolitana según el tipo de maloclusión, se concluyó que los sujetos que presentan mordida abierta presentaron con mayor porcentaje alteraciones del habla referidos a la sustitución y distorsión en los fonos /ch/, /s/, /t/, /d/, /l/, /r/, /r/ vibrante múltiple, mientras que en los

sujetos con la mordida excesiva se observa la alteración del habla referida a la distorsión de los fonos /s/, /t/, /d/, /l/, /r/, asimismo en la mordida cruzada anterior se observa omisión, sustitución y distorsión en los fonos /f/, /ch/, /t/, /d/, /l/, /r/, /r/ vibrante múltiple y en la mordida borde a borde se observó sustitución y distorsión de los fonos /s/, /t/, /d/, /r/, existiendo mayor prevalencia en la mordida abierta con un overjet aumentado. Tiene relación con la investigación de Malca en el 2016, en el cual hubo mayor prevalencia con las características funcionales orofaciales con mordida abierta anterior con respecto al habla espontánea se encontró alteración sistemática principalmente en el fon /s/ por posición interdental anterior de la lengua, y en los fonos /r/, / br/ y /tr/ por poca vibración del ápice lingual. Es importante señalar que no se han encontrado investigaciones afines a la edad y que hagan referencia a las características del habla en adolescentes con alguna maloclusión, por lo que es difícil tener un punto de referencia en este sentido.

Con relación a las características del habla en los adolescentes se ha podido encontrar que en la Clase I se presenta con mayor prevalencia la mordida borde a borde, se observó también que la altura de la lengua es inadecuada y presentan la posición de la lengua en el suelo de la boca, con una vibración inadecuada. Por otro lado, en la Clase II se presenta la mordida sobresaliente excesiva, observándose que la posición de la lengua es interdental con una altura inadecuada, así como con una vibración ausente. Mientras que en la Clase III prevalece la mordida cruzada anterior notándose que la posición de la lengua es en el suelo de la boca, la altura de la lengua es también inadecuada y no presenta vibración de la lengua, tampoco logra estallar el ápice de la lengua ni succionar la lengua en el paladar.

La importancia de esta investigación nos muestra que los adolescentes con maloclusión dental presentan alteraciones en su habla por lo cual es importante la intervención temprana de odontólogos y fonoaudiólogos, trabajando en conjunto para brindar un mejor diagnóstico y tratamiento en los diferentes tipos de maloclusión, que les permita tener una forma correcta y adecuada, que garantice las condiciones necesarias para la correcta adquisición y producción de los diferentes sonidos del habla.



## CONCLUSIONES

- Las maloclusiones están presentes en mayor porcentaje en sujetos varones que en mujeres
- La maloclusión de Clase I se presenta con mayor frecuencia, seguida de las de Clase II y en un menor porcentaje se encuentran las de Clase III
- Se puede observar que los sujetos que presentan alguna maloclusión mantienen la lengua posicionada de forma incorrecta, notándose que mayormente la posicionan en el suelo de la boca y en un menor porcentaje, la colocan entre las arcadas dentarias.
- En la relación horizontal, que la Mordida con sobresaliencia excesiva se presentó en casi la mitad de la muestra seguido de la Mordida cruzada anterior y de la mordida borde a borde que se observó en un quinto de la muestra de adolescentes.
- En la relación vertical, se observa que la Mordida abierta y la Sobremordida excesiva, se presentan en un mayor porcentaje de los sujetos evaluados, siendo observados en poco menos de la mitad de la muestra, mientras que casi un quinto presenta Mordida borde a borde.
- La totalidad de los sujetos evaluados no consigue realizar la vibración de la lengua, observándose que más de la mitad de los adolescentes presenta una vibración de la lengua ausente mientras que poco más de un tercio dicho movimiento lingual, de forma alterada.
- Las características más frecuentes en el habla en pacientes con maloclusiones son /s/, /t/, /d/, /l/, /r/ y /r/ vibrante múltiple.
- Esta investigación nos permite enriquecer significativamente el proceso de formación y actualización de fonoaudiólogos y profesionales afines, por lo que su divulgación será importante en el campo que nos ocupa.

## RECOMENDACIONES

- Después de haber constatado mediante datos estadísticos que las cifras de maloclusión son demasiado altas, se recomienda a la población en general, pero sobre todo a los padres de familia, profesores y especialistas poner mayor atención en el habla de los adolescentes.
- Promover charlas informativas para que los padres de familia, docentes, especialistas a fines puedan conocer y realizar una derivación adecuada.
- Es recomendable investigar el tema en adolescentes de otros distritos de Lima Metropolitana, en otros departamentos por regiones del país para contrastar los resultados encontrados en este estudio, con una muestra más amplia para lograr una mejor identificación de las diferencias en los resultados obtenidos.
- El diagnóstico temprano y el tratamiento preventivo serán las opciones más adecuadas ya que la mayoría de la población actualmente presenta maloclusiones y por ende también será de gran importancia para el desarrollo normal del habla.
- Los odontopediatras y fonoaudiólogos trabajen de forma interdisciplinaria para detectar la presencia de posibles alteraciones y maloclusión que produzca problemas del habla.

## REFERENCIAS

- Abreu, L. G., & Melgaço, C. A. (2014). Relationship between malocclusion and speech disorders: a systematic review. *Revista Dental Press Journal of Orthodontics*, Pp.120-126.
- Aivar Del Pino (2016) *Maloclusiones de acuerdo a la clasificación de angle en adolescentes de 13 a 15 años de edad de la I.E. Mariscal Cáceres, Ayacucho – Perú 2015*. [Tesis, Facultad de medicina humana y ciencias de la salud escuela académico profesional de estomatología]. [https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/1498/Tesis\\_Maloclusiones%20Acuerdo\\_Clasificaci%3%b3n\\_Angle%20Adolescentes.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/1498/Tesis_Maloclusiones%20Acuerdo_Clasificaci%3%b3n_Angle%20Adolescentes.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Barrionuevo, M. & Costales, L. (2020). Maloclusiones y su relación con la calidad de vida en pacientes de 10 a 19 años. Carrera de odontología, Universidad Nacional de Chimborazo – Ecuador. *Revista Odontológica Latinoamericana*. Vol 12, Núm. 2 pp. 59-65.
- Benavides B. C., Hurtado M. E. y Ruíz A. (2017). Prevalencia de los defectos del habla en pacientes con maloclusiones dentales. *Revista de Investigación en Logopedia*. <https://revistas.ucm.es/index.php/RLOG/article/view/58194>
- Bocanegra, M. (2021). *Características respiratorias y de la producción del habla en niños de 6 a 7 años de una institución educativa privada de la Molina*. [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú]. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/21051>
- Cabrera Gauto, G (2019). Maloclusiones y hábitos orales en niños y jóvenes del Barrio Potrero Angelito de Itacurubí de la Cordillera -2019. *Revista Acad. Scientia Oralis Salutem*. 2021; 2(1): 16-28
- Calderón, L. (2021). *Maloclusiones y satisfacción de la estética dental en adolescentes de la Universidad Nacional Federico Villarreal*. Lima – Perú [Tesis]. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/5604>
- Calisaya Flores, L. L. (2020). *Prevalencia de maloclusiones en pacientes de 12 a 18 años en el servicio de ortodoncia y ortopedia maxilar del hospital militar central – Lima 2018* [Tesis de licenciatura, Universidad nacional del altiplano facultad de ciencias de la salud escuela profesional de odontología]. <http://tesis.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/13354>
- Callan Pérez, D. G. (2021). *Prevalencia de maloclusiones dentales, según angle, en adolescentes atendidos, en el servicio de odontología, en el centro de salud santa, Distrito de Santa, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2019* [Tesis para optar el grado de bachiller en estomatología, Universidad Católica los Ángeles Chimbote]. <https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/31565>
- Castañeda, L. (2016). *Características de la producción del habla en niños de 6 años de dos instituciones educativas del distrito de Concepción de la región Junín* [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú]. [https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/10028/Casta%3%b1e da%20Quilcate\\_Monterrey%20Le%3%b3n\\_Caracter%3%adsticas\\_producci%3%b3n\\_h abla1.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/10028/Casta%3%b1e da%20Quilcate_Monterrey%20Le%3%b3n_Caracter%3%adsticas_producci%3%b3n_h abla1.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Díaz, J. Paucar, C. (2017). *Características en la producción articulatoria del habla en niñas del tercer ciclo con hábitos de succión no nutritiva del colegio Mater Admirabilis*. [Tesis de maestría, Universidad católica del Perú escuela de posgrado Lima, 2017].
- Dosal, Raquel (2014). *Producción de la voz y el habla. La fonación*. [Tesis de grado].
- Susanibar, F. (2016). “Trastornos de los Sonidos del Habla – TSH: ¿Cómo el diagnóstico basado en evidencias influye en la intervención?”. *Trastornos del habla. De los fundamentos a la evaluación. Madrid: EOS, pp. 197– 210*.
- Susanibar, F., Parra, D., Dioses, A. (2013). *Motricidad Orofacial. Fundamentos basados en evidencias*. Madrid: EOS.
- Susanibar, F. & Parra, D. (2011). *Diccionario terminológico de motricidad orofacial. Instituto de Orientación Psicológica Asociados, 2011*.
- Aliaga del Castillo, A., Mattos, M. A., Aliaga Del Castillo, R., & Del Castillo, C. (2011). Maloclusiones en niños y adolescentes de caseríos y comunidades nativas de la Amazonía de Ucayali, Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica, 28(1), 87-91. Recuperado en 10 de octubre de 2023, de [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342011000100014&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342011000100014&lng=es&tlng=es)*
- Cruz Porras, J. G. (2017). *Severidad de maloclusiones y necesidad de tratamiento ortodóncico según el índice estético dental DAI en escolares de 13 a 18 años de la institución educativa N° 2023 Augusto Salazar Bondy Distrito de San Martín de Porres en el año 2017 – Lima* [Tesis para título profesional de Cirujano Dentista, Facultad de medicina humana y ciencias de la salud escuela profesional de estomatología]. <https://repositorio.uap.edu.pe/jspui/bitstream/20.500.12990/1337>
- Fontanillo, E. (1986). *Diccionario de Lingüística*. Anaya
- García F, & otros (2016). Cronología y secuencia de erupción en el primer periodo transicional. *Revista CES Odont 2016; 29(1): 57-69*.
- Gurkeerat (2007). *Textbook of orthodontics (2nd ed.)*. Jaypee Brothers, New Delhi
- Huamani Huamani, M. J. (2021). Efecto psicosocial en la maloclusión en estudiantes de 11 a 16 años de edad de la institución educativa Virgen de Fátima - callao 2019 [Tesis, Facultad de ciencias de la salud escuela profesional de estomatología]. <https://repositorio.uoosevelt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14140/479>
- Huanca, D. (2008). Desarrollo del lenguaje. *Revista Perú, pediatras 61(2): 98-104, abr.-jun. 2008*.
- Inca Sánchez, A. J. (2019). *Prevalencia de maloclusiones dentarias en pacientes de 6 a 18 años atendidos en el servicio de Odontología del hospital la Caleta, del distrito de Chimbote, provincia del Santa, región Áncash* [Tesis para licenciatura, Universidad Católica Los Ángeles Chimbote]. <http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/10634>
- Jachero, P & otros (2017). Maloclusiones y necesidad de tratamiento ortodóncico autopercebido en escolares de 12 años en Cuenca-Ecuador. *Revista Ciencia Odontológica, vol 14, núm 2*.
- Malca, L. (2016). *Características funcionales orofaciales en pacientes jóvenes con mordida abierta anterior*. Lima – Perú [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú].

- Mafla, A., Barrera D. & otros (2011). Malocclusion and orthodontic treatment need in adolescents from Pasto, Colombia. *Revista Fac Odontol Univ Antioq.*
- Marchesan, I. (2005) O que são e como tratar as alterações de fala de origem fonética. In A. Britto. Sao Pablo: Pulso.
- Marín, O., León, F., & Espinoza, L. (2019). Asociación del nivel de maloclusión, alteraciones dentomaxilofaciales y satisfacción del tratamiento ortodóncico en pacientes adolescentes de Ciudad Juárez, Chihuahua. *Revista Mex Ortodon*, 7(3):125-138. <https://www.medigraphic.com/pdfs/ortodoncia/mo-2019/mo193b.pdf>
- Morgado, D. & Garcia, A. (2011). Cronología y variabilidad de la erupción dentaria. *Revista MEDICIEGO 2011; 17 (Supl. 2)*
- Morón, A. & otros (2006). Cronología y secuencia de erupción de dientes permanentes en escolares wayúu. Parroquia Idelfonso Vasquez. Municipio Maracaibo - estado Zulia. *Revista Acta Odontológica Venezolana*, 44(1), 31-37. Recuperado en 15 de octubre de 2023. [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0001-63652006000100007&lng=es&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652006000100007&lng=es&tlng=es)
- Ourens, Mariana, & otros (2013). Prevalencia de maloclusiones en adolescentes y adultos jóvenes del interior del Uruguay. Relevamiento nacional de salud bucal 2010-2011. *Odontoestomatología*, 15(spe), 47-57. Recuperado en 15 de octubre de 2023, de [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-93392013000200006&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93392013000200006&lng=es&tlng=es).
- Parra, F. & Bernabe, F. (2020). *Prevalencia de maloclusiones en niños de 8 a 15 años en el colegio "Señor de Huamantanga" de la ciudad de jaén.* [Tesis para optar segunda especialidad, Universidad católica santo toribio de mogrovejo facultad de medicina escuela de odontología, Chiclayo]. [https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/2686/1/TL\\_ParraCamposFredy.pdf](https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/2686/1/TL_ParraCamposFredy.pdf)
- Paulino, M. R., Braga, A. C., & Furlan, R. M. (2017). Relação entre maloclusão e alterações fonéticas e fonológicas: uma revisão sistemática da literatura. *CoDAS*, 29(3), e20170036.
- Peréz, C., Oswaldo, C. & Martinez, M. (2022). Características del habla de niños de 5 a 6 años con respiración adecuada o alterada de una institución educativa pública de Carabayllo. [Tesis de maestría, Universidad católica del Perú escuela de posgrado Lima, 2022]. [https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/23490/CONCEPCI%33%93N\\_P%33%89REZ\\_MART%33%8dNEZ\\_MINGA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/23490/CONCEPCI%33%93N_P%33%89REZ_MART%33%8dNEZ_MINGA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Pino, I., Véliz, O. & García, P. (2014). Maloclusiones, según el índice de estética dental, en estudiantes de séptimo grado de Santa Clara. *Revista Villa Clara. Medicent Electrón 2014. Cuba*
- Reyes, D. & otros (2014). Asociación de maloclusiones clase I, II y III y su tratamiento en población infantil en la ciudad de Puebla, México. *Revista Tamé 2014; 2 (6):175-179.* [https://www.uan.edu.mx/d/a/publicaciones/revista\\_tame/numero\\_6/Tam136-03.pdf](https://www.uan.edu.mx/d/a/publicaciones/revista_tame/numero_6/Tam136-03.pdf)
- Salazar, P. (2003). Prevalencia de maloclusiones en niños escolares del departamento de Tumbes. Lima – Perú [tesis para obtener título profesional de Cirujano Dentista, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/2765>
- Susanibar, F. & Parra, D. (2011). Diccionario terminológico de motricidad orofacial. *Instituto de*

- Sánchez, H. y Reyes, C. (2015). Metodología y diseños en la investigación científica. *4ta Edición*, Lima: *Visión Universitaria*.
- Serra-Negra, J. M., Paiva, S. M., Oliveira, A. C., & Ferreira, F. M. (2012). Prevalencia de maloclusión en niños y adolescentes: revisión sistemática y metaanálisis. *Revista de Saúde Pública*, 46(3), 546-554.
- Simbaña, Z., Macias, S. & Lopéz, E. (2023). Prevalencia de maloclusión y necesidad de tratamiento ortodóntico e impacto psicosocial de la estética dental en adolescentes. *Revista Odontología*, 25(1), 7-16.  
<https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/odontologia/article/view/4010/5278>
- Solorzano, Evelyn (2020). *Características del frenillo lingual y de la producción del habla en niños de 6 y 7 años de dos I.E. Públicas de Huaycán. Lima – Perú* [Tesis para optar el grado de Magíster en Fonoaudiología con mención en motricidad oral, voz y tartamudez].
- Stahl, F., Grabowski, R., Gaebel, M., & Kundt, G. (2005). Malocclusion and speech articulation: a critical review. *Revista Journal of Orofacial Orthopedics/Fortschritte der Kieferorthopädie*, 66(4), 280-292.
- Talley, M., Katagiri, M. & Pérez, E. (2007). Casuística de maloclusiones Clase I, Clase II y Clase III según Angle en el Departamento de Ortodoncia de la UNAM. *Revista odontológica mexicana*, 11(4), 175-180. <https://doi.org/10.22201/fo.1870199xp.2007.11.4.15720>
- Taboada, O., Torres, A. & Cazares, L. (2011). Prevalencia de maloclusiones y trastornos del habla en una población preescolar del oriente de la ciudad de México. *Revista Bol Med Hosp Infant Mex*. 2011;68(6):425-430. <https://www.medigraphic.com/pdfs/bmhim/hi-2011/hi116d.pdf>
- Ugalde, F. (2007) Clasificación de la maloclusión en los planos anteroposterior, vertical y transversal. Facultad de Odontología. Universidad Tecnológica de México. Práctica Privada. *Revista ADM Vol. LXIV, No. 3 Mayo-Junio 2007 pp 97-109*.
- Valdivia Acurio, D. P. (2015). *Prevalencia de maloclusiones en adolescentes de 12 a 18 años según la clasificación de angle - institución educativa* [Tesis para licenciatura, Universidad Andina del cusco].  
<https://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12557/279>
- Zorzi, J. L. (2003). Learning and Written Language Disorders: Clinical and Educational Issues. *Porto Alegre: Artmed*.

# ANEXOS

## ANEXO 1: PROTOCOLO MBGR



CEFAC Pós-Graduação em Saúde e Educação



### Examen Miofuncional Orofacial - MBGR Marchesan IQ, Berretin-Felix G, Genaro KF, Rehder MI

Traducido al español por el Equipo de Habla del CPAL  
Mónica Paredes – Lydia Fernández

Nombre y apellidos: \_\_\_\_\_ N<sup>o</sup> \_\_\_\_\_  
Fecha de examen: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ Edad: \_\_\_ años y \_\_\_ meses Nac: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

**Lengua [ ]** Sumar todas las puntuaciones (mejor resultado = 0 y peor = 17)

<b>Posición habitual:</b>	<input type="checkbox"/> no observable	(1) en el suelo	(1) punta baja y dorso alto	(1) interdental: _____
<b>Simetría:</b>	(0) si	(1) no ( <i>describir</i> ): _____		
<b>Ancho:</b>	(0) adecuada	(1) disminuida	(2) aumentada	
<b>Altura:</b>	(0) adecuada	(1) aumentada		
	(0) normal	(1) geográfica	(1) fisurada	(2) con herida ( <i>local</i> ): _____
<b>Mucosa:</b>	(1) marcada por dientes ( <i>local</i> ): _____	(1) marcada por aparato ( <i>local</i> ): _____		
<b>Frenillo:</b>	extensión: (0) adecuada	(1) largo	(1) corto	
	Fijación en la lengua: (0) parte media	(1) entre la parte media y el ápice	(2) en el ápice	
	fijación en el suelo: (0) entre las carúnculas	(1) en la cresta alveolar		
	otras características: (0) no hay	(1) submerso	(1) espeso	(1) con fibrosis

Observación: \_\_\_\_\_

**Paladar [ ]** Sumar todas las puntuaciones (mejor resultado = 0 y peor = 8)

<b>Duro:</b>	Profundidad: (0) adecuada	(1) reducida (bajo)	(2) aumentada (alto)
	Ancho: (0) adecuada	(1) aumentada (ancho)	(2) reducida (estrecha)
<b>Velo paladar:</b>	Simetría: (0) presente	(1) ausente	
<b>(Blando)</b>	Extensión: (0) adecuada	(1) largo	(2) corto

Observación: \_\_\_\_\_

**Dientes [ ]** Sumar todas las puntuaciones (mejor resultado = 0 y peor = 5)

<b>Dentadura:</b>	<input type="checkbox"/> decidua	<input type="checkbox"/> mixta	<input type="checkbox"/> permanente
<b>N<sup>o</sup> de dientes:</b>	superior D _____	superior I _____	inferior D _____ inferior I _____
<b>Falta de dientes:</b>	(0) ausente	(1) presente ( <i>elementos</i> ): _____	
<b>Salud oral</b>	Dientes: (0) buena	(1) regular	(2) mala
	Encías ( <i>gengiva</i> ): (0) buena	(1) regular	(2) mala
<b>Uso de prótesis:</b>	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> removible	<input type="checkbox"/> fija <input type="checkbox"/> parcial <input type="checkbox"/> total

Observación: \_\_\_\_\_

**Oclusión [ ]** Sumar todas las puntuaciones (mejor resultado = 0 y peor = 11)

<b>Línea media:</b>	(0) adecuada	(1) desviada D	(1) desviada I	
<b>Clasificación de Angle:</b>	Lado D (0) Clase I	(1) Clase II div. 1 <sup>a</sup>	(1) Clase II div. 2 <sup>a</sup>	(1) Clase III
	Lado I (0) Clase I	(1) Clase II div. 1 <sup>a</sup>	(1) Clase II div. 2 <sup>a</sup>	(1) Clase III
<b>Relación horizontal:</b>	(0) adecuada ( <i>TH entre 1 y 3mm</i> )	(1) mordida borde a borde ( <i>TH = 0mm</i> )	(1) sobresalencia excesiva ( <i>TH &gt; 3mm</i> )	(1) mordida cruzada anterior ( <i>TH &lt; 0mm</i> )
<b>Relación vertical:</b>	(0) adecuada ( <i>TV entre 1 e 3mm</i> )	(1) sobremordida excesiva ( <i>TV &gt; 3mm</i> )	(1) mordida abierta posterior D ( <i>TV = 0mm</i> )	(1) mordida abierta posterior I ( <i>TV &lt; 0mm</i> )
<b>Relación transversal:</b>	(0) adecuada	(1) mordida cruzada posterior D	(1) mordida cruzada posterior I	
<b>Uso de aparato:</b>	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> removible	<input type="checkbox"/> fijo	

Observación: \_\_\_\_\_

**MOVILIDAD** [ ] Sumar las puntuaciones de labios, lengua, velo palatino y mandíbula (mejor resultado = 0 y peor = 49)

**Lengua** [ ] Sumar todas las puntuaciones (mejor resultado = 0 y peor = 16)

	Adecuada	Alterada	Ausente
Protruir	(0)	(1)	(2)
Tocar el ápice secuencialmente en las comisuras D/I y en los labios S/I	(0)	(1)	(2)
Tocar el ápice en la papila incisiva	(0)	(1)	(2)
Tocar el ápice en la mejilla D	(0)	(1)	(2)
Tocar el ápice en la mejilla I	(0)	(1)	(2)
Estallar el ápice	(0)	(1)	(2)
Succionar la lengua en el paladar	(0)	(1)	(2)
Vibrar	(0)	(1)	(2)

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

**Velo palatino (Paladar blando)** [ ] Sumar todas las puntuaciones (mejor resultado = 0 y peor = 4)

Hablar "a" repetidamente	Adecuada	Reducida	Ausente
	(0) D (0) I	(1) D (1) I	(2) D (2) I

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

**Habla** [ ] Sumar las puntuaciones de las cinco pruebas (mejor resultado = 0 y peor = 44)  
 Si está alterada, es de origen [ ] fonética [ ] fonética/fonológico [ ] fonológica \_\_\_\_\_  
 En caso de alteración fonética, es de origen: [ ] funcional [ ] estructural [ ] DTM [ ] neuromuscular [ ] otras \_\_\_\_\_

**Habla espontánea** [ ] Sumar todas las puntuaciones (mejor resultado = 0 y peor = 6)  
 Utilizar las siguientes preguntas: "diga su nombre y cuantos años tiene"  
 "diga lo que usted hace (estudia, trabaja)"  
 "cuente un viaje (paseo) que usted hizo y que le gustó"

<b>Omisión:</b>	(0) ausente	(1) asistemática	(2) sistemática	fone(s): _____
<b>Sustitución:</b>	(0) ausente	(1) asistemática	(2) sistemática	fone(s): _____
<b>Distorsión:</b>	(0) ausente	(1) asistemática	(2) sistemática	fone(s): _____

**Habla automática** [ ] Sumar todas las puntuaciones (mejor resultado = 0 y peor = 6)  
 "cuente del 1 al 20; diga los días de la semana y los meses del año"

<b>Omisión:</b>	(0) ausente	(1) asistemática	(2) sistemática	fone(s): _____
<b>Sustitución:</b>	(0) ausente	(1) asistemática	(2) sistemática	fone(s): _____
<b>Distorsión:</b>	(0) ausente	(1) asistemática	(2) sistemática	fone(s): _____

**Nominación de figura** [ ] Sumar todas las puntuaciones (mejor resultado = 0 y peor = 6)  
 Utilizar las figuras de la plancha

<b>Omisión:</b>	(0) ausente	(1) asistemática	(2) sistemática	fone(s): _____
<b>Sustitución:</b>	(0) ausente	(1) asistemática	(2) sistemática	fone(s): _____
<b>Distorsión:</b>	(0) ausente	(1) asistemática	(2) sistemática	fone(s): _____

En caso de distorsión, ésta se relaciona a la siguiente alteración de lengua:

[ ] interdental anterior [ ] interdental lateral [ ] ausencia o poca vibración del ápice [ ] vibración múltiple del ápice  
 [ ] elevación de dorso [ ] rebajamiento del dorso [ ] otras: \_\_\_\_\_

Obs.: En casos de sustitución indicar el fone no realizado y por cual fue sustituido



**Coordinación motora en el habla** [ ] Sumar todas las puntuaciones (mejor resultado = 0 y peor = 8)

Solicitar la emisión rápida y repetida, por 10 segundos, de sílabas y de secuencia trisilábica.

	Velocidad		Ritmo	
	Adecuada	Inadecuada	Adecuado	Inadecuado
[pa]	(0)	(1)	(0)	(1)
[ta]	(0)	(1)	(0)	(1)
[ka]	(0)	(1)	(0)	(1)
[pataka]	(0)	(1)	(0)	(1)

Observación: \_\_\_\_\_

**Aspectos generales** [ ] Sumar todas las puntuaciones (mejor resultado = 0 y peor = 18)

<b>Saliva:</b> (0) deglute (1) acumula en la comisura derecha y/o izquierda (2) escupe (3) babea (1) acumula en el labio inferior
<b>Abertura de boca:</b> (0) normal (1) reducida (1) exagerada
<b>Posición de lengua:</b> (0) adecuada (1) en el suelo (2) anteriorizada (2) posteriorizada (2) punta baja y laterales altos
<b>Movimiento labial:</b> (0) adecuado (1) reducido (1) exagerado
<b>Movimiento mandibular:</b> (0) trayectoria adecuada (1) desvío hacia derecha (1) desvío hacia izquierda (1) anteriorizado
<b>Resonancia:</b> (0) equilibrio oronasal (1) uso reducido nasal (1) uso excesivo nasal (1) laringofaríngea
<b>Precisión articulatoria:</b> (0) adecuada (1) imprecisión asistemática (2) imprecisión sistemática
<b>Velocidad:</b> (0) normal (1) aumentada (1) reducida
<b>Coordinación pneumofonoarticulatoria:</b> (0) adecuada (1) alterada

En caso de imprecisión esta se relaciona a:

- tono                       respiración oronasal                       mal oclusión                       uso de prótesis     velocidad de habla  
 audición                       uso de medicamento                       cantidad de saliva                       reducción de abertura de boca  
 alteración neurológica     fatiga muscular                       ansiedad/depresión                       otras: \_\_\_\_\_

Observación: \_\_\_\_\_

**Prueba Terapéutica** (Repetición de sílabas) Solicitar repetición de sílabas que contengan los fones alterados, utilizando la vocal "e".  
Esa prueba es utilizada para observar si cuando se proporciona el modelo, la producción articulatoria del fone alterado se modifica.

Fones evaluados	La producción no se altera	La producción mejora	La producción cambia y es adecuada

Observación: \_\_\_\_\_

**FIGURAS**

Adaptado al español por el Equipo de Habla del CPAL  
Mónica Paredes – Lydia Fernández



**FIGURAS**

Adaptado al español por el Equipo de Habla del CPAL  
Mónica Paredes – Lydia Fernández



## ANEXO 2: AUTORIZACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PADRES DE FAMILIA DE LOS PACIENTES DE LA INVESTIGACIÓN

### FICHA DE CONCENTIMIENTO INFORMADO

Estimado padre/madre

Soy estudiante de la Maestría de fonoaudiología del Centro Peruano de Audición, lenguaje y Aprendizaje (CPAL) y estamos llevando a cabo un estudio sobre Maloclusión dental en adolescentes de 13 a 18 años y sus características del habla en Lima Metropolitana. como requisito para obtener nuestro grado de Maestría en Fonoaudiología. El objetivo del estudio es determinar las características de la producción del habla. Solicito su autorización para que su menor hijo(a) participe voluntariamente en este estudio.

El estudio consiste en la aplicación de un protocolo de evaluación del habla, registro de fotografías y será filmada con la finalidad de obtener datos confiables. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún propósito fuera de los de esta investigación.

La participación es voluntaria. El estudio no conlleva ningún riesgo no recibe ningún beneficio.

J. Karina Huamaccto Tarazona DNI 70136976

### AUTORIZACIÓN

He leído el procedimiento descrito arriba. Voluntariamente yo

identificado(a) con DNI \_\_\_\_\_ doy mi consentimiento para que mi hijo(a):

participe en el estudio de Jackeline Karina Huamaccto Tarazona sobre *Maloclusión dental en adolescentes de 13 a 18 años y sus características del habla en Lima Metropolitana*. He recibido copia de este procedimiento.

Nombre del participante

Firma del padre de familia

Fecha

## **ANEXO 4: AUTORIZACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES DE LA INVESTIGACIÓN**

### **FICHA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

La presente investigación es conducida por Jackeline Karina Huamaccto Tarazona de la Maestría de fonoaudiología del Centro Peruano de Audición, lenguaje y Aprendizaje (CPAL). La meta de este estudio es determinar las características de la producción del habla.

Si usted accede a participar en este estudio, se le aplicará de un protocolo de evaluación del habla, registro de fotos y será filmada con la finalidad de obtener datos confiables. Esto tomará aproximadamente 20 minutos de su tiempo.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Si tiene alguna duda sobre esta investigación, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en ella.

Desde ya le agradecemos su participación.

J. Karina Huamaccto Tarazona DNI 70136976

### **AUTORIZACIÓN**

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por Jackeline Karina Huamaccto Tarazona. He sido informado(a) de que la meta de este estudio es determinar las características de la producción del habla.

Me han indicado la aplicación de un protocolo de evaluación del habla, registro de fotografías y filmada con la finalidad de obtener datos confiables. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún propósito fuera de los de esta investigación, lo cual tomará aproximadamente 20 minutos.

Si tengo alguna duda sobre esta investigación, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en ella.

-----  
-----

Nombre del Participante

-----  
-----

Firma del Participante

## ANEXO 5: CARTA DE PRESENTACIÓN



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ  
ESCUELA DE POSGRADO  
CENTRO PERUANO DE AUDICIÓN, LENGUAJE Y APRENDIZAJE  
ESCUELA DE ESTUDIOS SUPERIORES - DEPARTAMENTO DE MAESTRÍA  
PROGRAMAS DE POSGRADO



Lima, 05 de diciembre de 2022

Srta.  
Julissa Vela Maraza  
Odontopediatra de AcevedoDent  
Presente

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarla cordialmente y presentarle a la estudiante **Jackeline Karina Huamaccto Tarazona**, alumna del IV ciclo de la Maestría en Fonoaudiología con mención en Motricidad Orofacial Voz y Tartamudez, desarrollada por el Centro Peruano de Audición, Lenguaje y Aprendizaje en convenio con la Pontificia Universidad Católica del Perú.

La alumna **Huamaccto** actualmente, se encuentra ejecutando su Trabajo de Tesis titulado: "Maloclusión dental en adolescentes de 13 a 18 años y sus características del habla en Lima Metropolitana", motivo por el cual, solicito a usted le brinde las facilidades que estime pertinente para aplicar el Protocolo, Examen Miofuncional Orofacial – MBGR y Marchesan IQ, Berretin-Felix G, Genaro KF, Rehder MI. La asesora de la tesis es la Mg. Mariela Tsuda.

Agradezco la atención que brinde a la presente.

Atentamente,

MARCELA SANDOVAL PALACIOS  
Directora de la Maestría  
Escuela de Estudios Superiores  
PUCP - CPAL

426-22  
/cgm



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ  
ESCUELA DE POSGRADO  
CENTRO PERUANO DE AUDICIÓN, LENGUAJE Y APRENDIZAJE  
ESCUELA DE ESTUDIOS SUPERIORES - DEPARTAMENTO DE MAESTRÍA  
PROGRAMAS DE POSGRADO



Lima, 05 de diciembre de 2022

Srta.

Maria Estrella Flores Torres  
Odontóloga de Clínica Dental Elisdan  
Presente

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarla cordialmente y presentarle a la estudiante **Jackeline Karina Huamaccto Tarazona**, alumna del IV ciclo de la Maestría en Fonoaudiología con mención en Motricidad Orofacial Voz y Tartamudez, desarrollada por el Centro Peruano de Audición, Lenguaje y Aprendizaje en convenio con la Pontificia Universidad Católica del Perú.

La alumna **Huamaccto** actualmente, se encuentra ejecutando su Trabajo de Tesis titulado: "Maloclusión dental en adolescentes de 13 a 18 años y sus características del habla en Lima Metropolitana", motivo por el cual, solicito a usted le brinde las facilidades que estime pertinente para aplicar el Protocolo, Examen Miofuncional Orofacial – MBGR y Marchesan IQ, Berretin-Felix G, Genaro KF, Rehder MI. La asesora de la tesis es la Mg. Mariela Tsuda.

Agradezco la atención que brinde a la presente.

Atentamente,

MARCELA SANDOVAL PALACIOS  
Directora de la Maestría  
Escuela de Estudios Superiores  
PUCP - CPAL

427-22  
/cgm