

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**



**T E S I S**

**Valor diagnóstico de la evaluación miofuncional en pacientes con  
tratamiento ortodóntico correctivo en pacientes con crecimiento  
activo, Clínica Odontológica Universidad Nacional Daniel Alcides  
Carrión - 2024**

**Para optar el título profesional de:**

**Cirujano Dentista**

**Autor:**

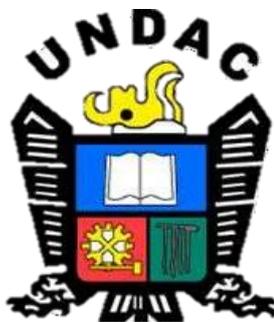
**Bach. Maria Corazon de Jesus CORDOVA LEON**

**Asesora:**

**Mg. Jackie Marcelina ANDAMAYO FLORES**

**Cerro de Pasco – Perú – 2025**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**



**T E S I S**

**Valor diagnóstico de la evaluación miofuncional en pacientes con  
tratamiento ortodóntico correctivo en pacientes con crecimiento  
activo, Clínica Odontológica Universidad Nacional Daniel Alcides  
Carrión - 2024**

**Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:**

---

**Dr. Arturo HURTADO HUANCA**  
**PRESIDENTE**

---

**Dr. Cesar Felipe CHUQUILLANQUI SALAS**  
**MIEMBRO**

---

**Mg. Dolly Luz PAREDES INOCENTE**  
**MIEMBRO**



**Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión**  
**Facultad de Odontología**  
**Unidad de Investigación**



## **INFORME DE ORIGINALIDAD N° 036-2024 DUI-FO/UNDAC**

La Unidad de Investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión ha realizado el análisis con exclusiones en el Software Turnitin Originality, que a continuación se detalla:

Presentado por:

**CORDOVA LEON, María Corazón de Jesús**

Escuela de Formación Profesional

**ODONTOLOGÍA**

Tipo de trabajo:

**Tesis**

Título del trabajo:

**“VALOR DIAGNÓSTICO DE LA EVALUACIÓN MIOFUNCIONAL EN PACIENTES CON TRATAMIENTO ORTODONTICO CORRECTIVO EN PACIENTES CON CRECIMIENTO ACTIVO, CLÍNICA ODONTOLOGICA UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN - 2024”.**

Asesor:

**Mg. ANDAMAYO FLORES, Jackie Marcelina**

Índice de Similitud: **7%**

Calificativo

**APROBADO**

Se adjunta al presente el informe y el reporte de evaluación del software similitud.

Cerro de Pasco, 28 de marzo del 2025.



Firmado digitalmente por LOPEZ  
PAGAN Eduardo FAU 20154605046  
soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 28.03.2025 16:08:36 -05:00

## **DEDICATORIA**

La presente tesis está dedicada con todo mi amor y cariño a mi madre Luzmila León que ha sido el principal pilar en mi vida, por darme la mejor herencia una carrera Universitaria que a pesar de tantos cambios en mi vida y la distancia ella jamás dejó que me rindiera.

A mi padre mi ángel Edinson Córdova que desde el cielo guía mi camino y a que quien amo con todo mi corazón.

A mis hermanas Luzdy, Jakeline, Gaby y mi sobrina Raquel quienes con cada palabra de apoyo y aliento no me dejaron caer en las adversidades que se fueron presentando en este tiempo y así poder concluir esta meta que tenía. Las amo, este logro también es de ustedes.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios por su bondad, amor y fortaleza, hoy permites estar feliz ante este logro que es resultado de todas tus bendiciones.

Gracias a mi madre Luzmila León por ser el ejemplo de una gran madre y profesional, que jamás se rindió antes las adversidades y pruebas que le puso la vida, el apoyo y la confianza integra para que yo cumpliera mis sueños te amo.

Gracias a mi padre Edinson excelente profesional que, aunque no estas presente, me enseñó y me dejó el mejor ejemplo de perseverancia y de lucha para cumplir nuestros sueños.

Gracias a mis hermanas Luzdy, Jakeline y Gaby por ese ejemplo de buenas y excelentes profesionales que lograron superar cada situación que se nos presentó desde muchos años atrás. A mi sobrina Raquel por ese amor, cariño y apoyo que me daba en el momento que yo la necesitaba a pesar de la distancia.

A mi asesora Dra. Jackie Andamayo Flores, por los conocimientos brindados, el apoyo en cada paso y desarrollo de la tesis, por la paciencia en cada proceso de desarrollo.

Agradezco a mi docente el Doctor César

Chuquillanqui Salas que fue el principal apoyo para la realización de esta tesis, por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y todos sus conocimientos científicos, por la paciencia para poderme guiar en todo el tiempo de desarrollo.

A todos mis docentes de la Facultad de Odontología por haber compartido todos sus conocimientos durante todos estos años en las diferentes áreas y clínicas.

A mis amigas y amigos que tuve la dicha de conocer en Cerro de pasco que hicieron que mi estadía aquí en estos años sea de grandes momentos y bonitas experiencias.

A las personas que me rodearon y conocí en mi internado de Tarma y Oxapampa, grandes profesionales de diferentes áreas que me enseñaron diferentes actividades y compartieron conocimiento con mi persona.

A toda mi familia que en la distancia me estuvieron apoyando siempre con sus palabras y mandándome las mejores vibras para seguir adelante.

## RESUMEN

Se presenta el estudio clínico transversal para evaluar el valor diagnóstico del componente miofuncional en el proceso diagnóstico de pacientes con necesidad de tratamiento en pacientes en dentición mixta, fueron evaluados 51 pacientes de ambos sexos entre 6 a 12 años de edad en la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión en Cerro de Pasco, mediante el cuestionario propuesto para este fin por Hennig en 2023.

Los datos obtenidos y compilados fueron sometidos al Test de Normalidad de U de Mann Whitney, se utilizó el Test T para muestra no relacionada, y el test de Shapiro-Wilk, con un nivel de significancia de 95% ( $p < 0.05$ ).

Al término de la investigación se concluye: Se calculó asociación estadísticamente significativa entre el componente miofuncional como valor diagnóstico en el tratamiento de Ortodoncia correctiva en pacientes en crecimiento activo, se identificaron como responsables de la maloclusión como factor etiológico: El babeo, Dislalia funcional, Deglución normal, el componente sin resistencia y de Contra resistencia, Interposición lingual, Labio corto e hipertónico superior como responsables de maloclusiones en pacientes con crecimiento activo, durante el tratamiento de Ortodoncia correctiva, todos los factores del componente miofuncional tienen la posibilidad de ser abordados y controlados en la terapia de Ortodoncia Correctiva.

**Palabras clave:** Terapia Miofuncional, Maloclusión, Desarrollo craneofacial.

## **ABSTRACT**

The cross-sectional clinical study is presented to evaluate the diagnostic value of the myofunctional component in the diagnostic process of patients in need of treatment in patients with mixed dentition. 51 patients of both sexes between 6 and 12 years of age were evaluated at the Dental Clinic of the Daniel Alcides Carrión National University in Cerro de Pasco, using the questionnaire proposed for this purpose by Hennig in 2023.

The data obtained and compiled were subjected to the Mann-Whitney U Normality test, the T test for unrelated samples was used, and the Shapiro-Wilk test, with a significance level of 95% ( $p < 0.05$ ).

At the end of the investigation it is concluded: A statistically significant association was calculated between the myofunctional component as a diagnostic value in the corrective orthodontic treatment in patients with active growth, the following factors were identified as responsible for malocclusion as an etiological factor: drooling, functional dyslalia, normal swallowing, the component without resistance and against resistance, lingual interposition, short and hypertonic upper lip as responsible for malocclusions in patients with active growth, during corrective orthodontic treatment, all factors of the myofunctional component have the possibility of being addressed and controlled in corrective orthodontic therapy.

**Keywords:** Myofunctional Therapy, Malocclusion, Development craniofacial.

## INTRODUCCION

El auge de la cultura del cuidado corporal y la búsqueda de la belleza, imagen y bienestar personal han hecho que las personas procuren la ayuda profesional, en las diferentes áreas de la salud, la sonrisa es un padrón en la belleza personal, una disarmonía que se puede presentar como un problema que puede encontrarse en esta característica humana, es la presencia de maloclusiones.

Hace dos siglos se buscan tratamientos que puedan garantizar una correcta alineación de los dientes, el tratamiento temprano en la dentición mixta no garantiza la estabilidad del tratamiento, siendo la recidiva un problema serio en la actualidad, existen protocolos y estudios que indican que en muchos casos en la mecánica ortodóntica, no aborda el factor etiogénico de las maloclusiones, en la fase diagnóstica, en esta búsqueda a la solución de este desafío en la terapéutica, se han analizado múltiples factores que la producen, desde 1989 se han iniciado escuelas, mecánicas que abordan y tratan el factor miofuncional, como coadyuvante en la terapia, desde el abordaje del factor diagnóstico, en la literatura actual son pocos los estudios que analizan este factor como predisponente en el diagnóstico y la terapia, el presente estudio, fue propuesto para poder aportar mediante sus resultados las posibilidades como valor diagnóstico, se pone a disposición los resultados obtenidos mediante la metodología científica, el presente estudio clínico en pacientes en el proceso diagnóstico del tratamiento de Ortodoncia correctivo.

La Autora

## **INDICE**

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCION

INDICE

ÍNDICE DE CUADROS

ÍNDICE DE GRÁFICOS

## **CAPÍTULO I**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

1.1. Identificación y determinación del problema.....	1
1.2. Delimitación de la investigación.....	2
1.3. Formulación del problema .....	2
1.3.1. Problema general.....	3
1.3.2. Problemas específicos .....	3
1.4. Formulación de Objetivos.....	3
1.4.1. Objetivo general .....	3
1.4.2. Objetivos específicos. ....	4
1.5. Justificación de la investigación. ....	4
1.6. Limitaciones de la investigación.....	4

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

2.1. Antecedentes de estudio.....	8
2.2. Bases teóricas - científicas. ....	8

2.3. Definición de términos básicos.....	11
2.4. Formulación de Hipótesis .....	11
2.4.1. Hipótesis general.....	11
2.4.2. Hipótesis específica.....	11
2.5. Identificación de Variables .....	12
2.6. Definición Operacional de variables e indicadores.....	12

### **CAPÍTULO III**

#### **METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

3.1. Tipo de Investigación.....	13
3.2. Nivel de Investigación .....	14
3.3. Métodos de investigación.....	14
3.4. Diseño de investigación. ....	14
3.5. Población y muestra. ....	15
3.6. Técnicas e instrumento recolección de datos .....	15
3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación .....	16
3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos .....	16
3.9. Tratamiento Estadístico.....	16
3.10. Orientación ética filosófica y epistémica .....	17

### **CAPITULO IV**

#### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

4.1. Descripción del trabajo de campo.....	18
4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados. ....	18
4.3. Prueba de hipótesis.....	38
4.4. Discusión de resultados.....	39

#### **CONCLUSIONES**

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro 1:</b> Distribución en la muestra del estudio por edad y sexo.....	19
<b>Cuadro 2:</b> Presencia del babeo en relación a parámetros oclusales .....	20
<b>Cuadro 3:</b> Dislalia y parámetros oclusales en la muestra estudiada .....	22
<b>Cuadro 4:</b> Motilidad lingual y parámetros oclusales en la muestra .....	23
<b>Cuadro 5:</b> Musculatura peribucal y parámetros oclusales en la muestra .....	25
<b>Cuadro 6:</b> Musculatura masticatoria y parámetros oclusales en la muestra .....	26
<b>Cuadro 7:</b> Características de crecimiento, patrón de Crecimiento y parámetros oclusales en la muestra.....	28
<b>Cuadro 8:</b> Motilidad lingual y parámetros oclusales .....	29
<b>Cuadro 9:</b> Forma labio superior y parámetros oclusales.....	31
<b>Cuadro 10:</b> Función labio superior y parámetros oclusales .....	32
<b>Cuadro 11:</b> Forma labio inferior y parámetros oclusales.....	34
<b>Cuadro 12:</b> Función labio inferior y parámetros oclusales .....	35
<b>Cuadro 13:</b> Eversión labio inferior y parámetros oclusales .....	37
<b>Cuadro 14:</b> Musculatura Lingual en relación a los parámetros oclusales.....	38

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1:</b> Estructuración de la muestra .....	20
<b>Gráfico 2:</b> Babelo y parámetros oclusales en la muestra estudiada.....	21
<b>Gráfico 3:</b> Dislalia y parámetros oclusales en la muestra estudiada .....	22
<b>Gráfico 4:</b> Motilidad lingual y parámetros oclusales en la muestra .....	24
<b>Gráfico 5:</b> Musculatura peribucal y parámetros oclusales en la muestra .....	25
<b>Gráfico 6:</b> Musculatura masticatoria y parámetros oclusales en la muestra .....	27
<b>Gráfico 7:</b> Características de crecimiento, patrón de Crecimiento y parámetros oclusales en la muestra.....	28
<b>Gráfico 8:</b> Motilidad lingual y parámetros oclusales .....	30
<b>Gráfico 9:</b> Forma labio superior y parámetros oclusales.....	31
<b>Gráfico 10:</b> Función labio superior y parámetros oclusales .....	33
<b>Gráfico 11:</b> Forma labio inferior y parámetros oclusales.....	34
<b>Gráfico 12:</b> Función labio inferior y parámetros oclusales .....	36
<b>Gráfico 13:</b> Eversión labio inferior y parámetros oclusales .....	37
<b>Gráfico 14:</b> Musculatura Lingual en relación a los parámetros oclusales.....	38

## **CAPÍTULO I**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. Identificación y determinación del problema**

En el diagnóstico de la maloclusión dentaria, el diagnóstico y la valoración diagnóstica son parte del 90% de la terapéutica, complementándose con la Biomecánica un 10%, abordar el problema etiológico de la maloclusión para su interpretación, abordaje y control, es el ideal para todo clínico y ortodoncista, en las referencias consultadas, se ha podido advertir que los protocolos no hacen una valoración adecuada de los componentes etiológicos de los problemas oclusales o del sistema estomatognático.

Desde las observaciones de Linus en 1956, que realizó la primera propuesta de estudio y análisis de los factores involucrados en la maloclusión y retomadas las ideas de D. Enlow en 1973, considerados pioneros en este análisis, las actuales corrientes como la Escuela Europea de Ortopedia Maxilar que está retomando el estudio y control de los factores etiológicos, el presente estudio verifico y cuantifico el factor miofuncional con su interacción en pacientes en crecimiento en la fase de dentición mixta su relación con el manejo terapéutico.

## **1.2. Delimitación de la investigación**

La propuesta de la presente investigación se propuso estudiar el valor diagnóstico de la evaluación y valoración del componente miofuncional, en pacientes en tratamiento de Ortodoncia correctiva, en aparatología instalada.

La investigación se desarrolló en pacientes en crecimiento, que se encuentren en la fase de cierre de espacios, evaluados en una única sesión, mediante la evaluación cualitativa y cuantitativa de los parámetros miofuncional..

## **1.3. Formulación del problema**

Las maloclusiones en su etiología, tiene diversa naturaleza y varios componentes, para su tratamiento es ideal conocer cada uno de ellos para su correcto tratamiento, la mayor cantidad de tratamientos de Ortodoncia correctiva son iniciados en la dentición mixta, algunas prescripciones y filosofías de tratamiento, recomiendan su inicio en el segundo periodo transitorio de la dentición mixta.

En nuestro medio no se toma en cuenta el análisis del componente miofuncional, muchas de las maloclusiones tienen este componente como el que origina estas disarmonías dentomaxilar, el descuido de este análisis puede llevar a la recidiva de la maloclusión o no ser resuelto el caso y no llegar a la fase de finalización.

La falta de identificación del componente miofuncional, es importante también por la maduración de esta función en etapas posteriores a la finalización de la dentición mixta, así como el término del desarrollo de las funciones orofaciales, que se tienen en el individuo, e inclusive la motricidad orofacial.

### **1.3.1. Problema general**

Las maloclusiones presentan un reto complejo de diagnosticar y tratar si no es identificado el factor etiológico, en la mayor parte de protocolos y prescripciones de la aparatología ortodóntica, no se incluye el componente miofuncional, considerando que este ya se encuentra en su fase de madurez, recientes estudios han demostrado que este postulado carece de evidencia científica, algunos protocolos europeos, recientemente, están incluyendo este aspecto.

### **1.3.2. Problemas específicos**

- a. Cuál es el valor diagnóstico del análisis miofuncional en el tratamiento de Ortodoncia correctiva en pacientes en crecimiento activo.
- b. Cuáles son los factores del componente miofuncional responsables de la maloclusión que dependen como factor etiológico.
- c. Cuáles de los factores son los elementos que producen maloclusiones en pacientes con crecimiento activo, durante el tratamiento de Ortodoncia correctiva.
- d. Es el factor miofuncional un factor que puede ser abordado con terapia de Ortodoncia Correctiva en pacientes en Tratamiento en crecimiento activo.

## **1.4. Formulación de Objetivos.**

### **1.4.1. Objetivo general**

Determinar el valor diagnóstico del análisis miofuncional en el tratamiento de Ortodoncia correctiva en pacientes en crecimiento activo.

#### **1.4.2. Objetivos específicos.**

- a. Identificar a los factores del componente miofuncional responsables de la maloclusión que dependen como factor etiológico.
- b. Enumerar los factores son los elementos que producen maloclusiones en pacientes con crecimiento activo, durante el tratamiento de Ortodoncia correctiva.
- c. Valorar el factor miofuncional y su posibilidad de abordaje con terapia de Ortodoncia Correctiva en pacientes en tratamiento en crecimiento activo.

#### **1.5. Justificación de la investigación.**

Las innovaciones o nuevas fuentes de verificación y tratamiento es una conducta deseable en los clínicos y profesionales de la salud, buscar nuevas fuentes es una búsqueda incesante para el profesional responsable, la presente propuesta de investigación es una emergente corriente que proviene de la Escuela Europea de Ortodoncia, que se está utilizando mayormente en Alemania.

El presente estudio propone, en incorporar el protocolo propuesto para su evaluación en pacientes con tratamiento de Ortodoncia Correctiva, en pacientes con crecimiento activo.

Se busca acrecentar la práctica clínica con la aplicación del método científico, y las fuentes de la Odontología Basada en Evidencia (OBE), para aportar a la referencia clínica.

#### **1.6. Limitaciones de la investigación.**

Las limitaciones inherentes a toda investigación, es la posibilidad de incluirse algún sesgo, el autor hará todo lo posible por limitar esta introducción de datos y de alguna variable extraña en la compilación de los datos, en la

búsqueda de referencias nacionales no hemos encontrado datos de investigación similar.

El presente estudio se rige al cumplimiento de las exigencias, sugerencias y reglamentación de la universidad, declaro no tener intereses, o asumir patrocinio en el uso de los materiales empleados o técnicas, así como la libertad de uso de los medios que requiera la investigación.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de estudio**

El estudio desarrollado y citado por Zaghi et. al, en 2024<sup>44</sup>, donde en tratamientos para Mordida abierta y deglución atípica, combina la Ortodoncia y Logopedia, para resolver esta maloclusión, propone la naturaleza etiológica de la relación causa-efecto entre la mordida abierta anterior y la deglución atípica, dos afecciones frecuentemente asociadas, indica que estas entidades patológicas, acompañan trastornos del habla y representan un problema para pacientes jóvenes como para pacientes adultos no tratados, infiere de sus resultados que los tratamientos de estos casos complejos puede ser Ortodoncia con un acompañamiento y componente de terapia logopédica o ambas, concluye que en sus hallazgos, ha determinado que al comparar los distintos tipos de tratamiento su efectividad está en la mejora de la condición esquelética, la funcionalidad y buena actividad muscular, con una estabilidad del complejo maxilar.

Para su respaldo teórico realizo una revisión sistemática, mediante la metodología para revisiones sistemáticas y metaanálisis (PRISMA), allí puede

citarse entre las referencias de PubMed y la Biblioteca Cochrane hasta el 23 de mayo de 2021. En pacientes en fase de desarrollo durante la dentición mixta con mordida abierta anterior relacionada con un tipo de deglución con interposición de la lengua entre las arcadas, sometidos a tres tipos diferentes de tratamiento (solo ortodoncia, y ejercicios logopédicos, o combinados, de ese análisis se concluye, que el tratamiento de mayor eficacia en casos de mordida abierta anterior asociada a deglución atípica, fue la combinación de la terapia ortodóncica tradicional y la terapia miofuncional, replica que son necesarios estudios clínicos con aporte de nuevos protocolos.

Marcello Melis y su grupo de colaboradores, en 2022<sup>32</sup> en la terapia miofuncional oral para el tratamiento en trastornos temporomandibulares: una revisión sistemática, para ver la efectividad de la terapia miofuncional oral para el tratamiento de los trastornos temporomandibulares. Como parte de una maloclusión, se encontraron y evaluaron ensayos controlados, la utilidad de la terapia miofuncional oral demostró ser efectiva para el tratamiento de los trastornos temporomandibulares, sola o asociada con otros tratamientos, en tres de cada cuatro estudios, con una reducción considerable y significativa de la intensidad del dolor, esta terapia comparada con otros tratamientos conservadores tenía una alta diferencia en todas las variables comparativas, aunque la evidencia científica aun es débil, la terapia miofuncional oral parece ser efectiva para el tratamiento de los trastornos temporomandibulares comparando el costo-beneficio y riesgo-beneficio resulta ser favorables y con diferencias proporcionales, al sobrediagnóstico.

La más reciente publicación fue propuesta por Hennig et. al, en su estudio del 2023<sup>15</sup>, propone desde un procedimiento de detección logopédico ortodóncico

para disfunciones miofuncionales: una simbiótica e importante cooperación interdisciplinaria y específica para cada paciente entre la Ortodoncia y la Logopedia, que juega un papel importante en el tratamiento de las disfunciones miofuncionales. Mediante técnica de cribado Ortodoncia/Logopédico, para mejorar la técnica y abordaje del diagnóstico de dichas disfunciones y el progreso de la terapia. Basados en un cuestionario de diagnóstico de 32 preguntas, con una ponderación clínica de 0 a 50 puntos en total, encontró una relación armónica y altamente significativa en el sinergismo de estos dos procedimientos y técnicas en la solución de maloclusiones.

## **2.2. Bases teóricas - científicas.**

### **Malocclusion**

Desde inicios del siglo pasado, los ortodoncistas utilizan la clasificación propuesta por Angle, para evaluar las relaciones mesio-distales de las arcadas dentarias, así como el asentamiento de la llave molar. La morfología dental es para muchos la base del diagnóstico de maloclusión en la dimensión sagital e indica o no un tratamiento de corrección de la Ortodoncia.

En la actualidad hay una corriente que fija el tratamiento en el análisis de todos los entes involucradas en la base etiológica de la maloclusión, basados en esta premisa se presentaron índices de necesidad de tratamiento, afirman que el tratamiento de una o más anomalías oclusales deben dirigir e indicar el tratamiento.

A lo largo de los años se han criticado la clasificación, en esta respuesta se indica el análisis funcional basado en el uso de la trilogía ambientación, centrado y guiado por: El tipo de anomalías (esqueléticas y dentales), centrándose su enfoque en la guía y análisis estático.

La categoría de oclusión, llámese Oclusión funcional, maloclusión funcional o maloclusión patógena, guiados en su posible impacto patogénico de las estructuras orofaciales, se está buscando establecer y determinar un consenso sobre la clasificación de las anomalías oclusales para identificar mejor las anomalías y sus repercusiones globales, y definir mejor las necesidades de tratamiento ortodóncico con metas y objetivos terapéuticos.

En este sentido, se busca que el diagnóstico es uno de los requisitos previos clave e importante para la adecuada planificación y realización del tratamiento de Ortodoncia correctiva, y en el caso de pacientes en crecimiento tener la mayor cautela posible.

Desde que la Ortodoncia moderna y sus tratamientos fueron idealizados por. Angle, quien desarrolló la primera clasificación de maloclusiones con atención al modelo dental de su arquitectura de estabilidad, fundamento la terapéutica en un diagnóstico correcto, basado en las relaciones mesiodistales entre los molares permanentes, esta clasificación es utilizada hasta estos días, pese a ser imperfecta e inexacta, como consecuencia, junto con el desarrollo de la Ortodoncia, los investigadores, fundamentalmente de la Escuela Europea, en Alemania han propuesto modelos con mayor detalle del análisis de las maloclusiones, teniendo en cuenta la tridimensionalidad de la oclusión, función y estética.

Esta búsqueda ha tenido sus inicios en la década de 1960, mediante las propuestas a partir de los estudios de Ackerman y Proffit, posteriormente, surgieron las Grzybowska, popular durante décadas, tanto en el proceso educativo y formativo entre los profesionales, su principal ventaja era el enfoque integral del proceso de diagnóstico con detalles importantes.

Las clasificaciones de anomalías oclusales son utilizadas en Ortodoncia, se reducen a una evaluación cualitativa y no permiten a los ortodontistas evaluar de manera mensurable la necesidad de un tratamiento de ortodoncia basándose en el correcto y completo diagnóstico, para obtener esta información objetiva sobre dichas necesidades o la efectividad del tratamiento, es necesario utilizar un protocolo confiable que incluya todos los componentes, y determinar la gravedad de las anomalías oclusales individuales, a partir de la evaluación de los 4 componentes miofuncional, que son parte de la maloclusión que nos ayudara a determinar la necesidad de tratamiento y necesidad definitiva de ortodoncia, midiendo su verdadero valor diagnóstico que se pretende estudiar en este estudio.

### **Evaluación Miofuncional**

Una correcta funcional del componente miofuncional es parte de La armónica, sincrónica y adaptación de la función muscular y de tejidos blandos en la cavidad oral y regiones adyacentes.

El problema que ocurre en las maloclusiones es cuando se presenta la disfunción miofuncional o disfunción orofacial, donde se refiere y se cita una deglución defectuosa. de un niño, adolescente o adulto, La lengua no cumple y deja de realizar sus funciones fisiológicas, perdiendo su posición durante el proceso de deglución, esta se adecua y cumple nuevas funciones, empujando y llevando la musculatura hacia adelante o lateralmente entre o contra los dientes, produciendo la maloclusión por desequilibrio de fuerzas.

La disfunción miofuncional se describe como una “alteración de la función muscular, el tono muscular y las condiciones fisiológicas”, este cambio de

patrones en la forma y función en la región orofacial, producirá cambios muy lesivos en la estructura orofacial, que producirá las maloclusiones.

Se observa que los cambios en la fuerza muscular, así como, la pérdida de la fisiología producirá presiones excesivas o poca fuerza en toda la región de la buco - nasofaringe, que tienen una influencia y actividad formativa en la mandíbula, dentición y sus características propias de una disgnatia.

### **2.3. Definición de términos básicos.**

**Maloclusión:** Alteración de la oclusión en sus relaciones espaciales

**Miofuncional:** Dinámica de la función muscular en condiciones fisiológicas.

**Ortodoncia correctiva:** Tratamiento en dientes permanentes.

**Crecimiento activo:** Aumento cuantitativo de tamaño en el individuo.

**Valor diagnóstico:** Identificación de aporte en el diagnóstico.

### **2.4. Formulación de Hipótesis**

#### **2.4.1. Hipótesis general**

La presente investigación propone, la Hipótesis:

**H<sub>1</sub>:** El componente miofuncional tiene valor diagnóstico en el tratamiento de Ortodoncia correctiva en pacientes en crecimiento activo.

**H<sub>0</sub>:** El componente miofuncional no tiene valor diagnóstico en el tratamiento de Ortodoncia correctiva en pacientes en crecimiento activo.

#### **2.4.2. Hipótesis específica**

a. **H<sub>1</sub>:** Se identificar a los factores del componente miofuncional responsables de la maloclusión que dependen como factor etiológico.

- b. **H<sub>2</sub>**: Se enumeran los factores son los elementos que producen maloclusiones en pacientes con crecimiento activo, durante el tratamiento de Ortodoncia correctiva.
- c. **H<sub>3</sub>**: Se valora el factor miofuncional y su posibilidad de abordaje con terapia de Ortodoncia Correctiva en pacientes en tratamiento en crecimiento activo.

## 2.5. Identificación de Variables

**Variable Independiente:** Valor diagnóstico

**Variable Dependiente:** Componente miofuncional

## 2.6. Definición Operacional de variables e indicadores

Variable	Nombres	Tipo	Indicador	Unidad
<b>Valor diagnóstico</b>		Independiente	Cualitativo	Aplicación
<b>Miofuncional</b>	Componentes Miofuncionales	Dependiente	Componentes /Factores	Scores
<b>Guía Anterior</b>	Overjet Overbite	Dependiente	Diagnostico	0 -2 mm 0 – 4 mm
<b>Cefalometría</b>	Norma	Dependiente	Patrón	Intervalo

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Tipo de Investigación**

Estudio de tipo observacional analítico, transversal por serie de casos.

El presente estudio fue idealizado para estudiar los componentes que hacen parte del parte de la parte miofuncional involucrados con la maloclusión, formando un estudio transversal con pacientes en la fase de diagnóstico del tratamiento de Ortodoncia, completados por serie de casos independiente.

Este estudio es analítico, pues cada elemento que se incorpora a la muestra en estudio es estudiada, interpretada y analizada categorizada y estructurada.

En la dimensión del tiempo es un estudio transversal, dada que la toma de las mediciones fue incorporada en una única unidad del tiempo para su análisis.

La compilación de la serie de casos, para estructurar la muestra fue seleccionada para agrupar de acuerdo a las características para describir la maloclusión y el componente miofuncional de cada uno de los elementos, las evaluaciones y su caracterización correspondían individualmente a cada elemento de la muestra.

### 3.2. Nivel de Investigación

En la investigación presentada las evaluaciones fueron realizadas en un corte de tiempo único, en cada análisis y su respectiva evaluación, fueron evaluadas y contempladas en su nivel analítico, el análisis de las variables, han sido determinadas en el orden de la evaluación diagnóstico de cada caso en concordancia con el diseño propuesto de la investigación, los objetivos fueron evaluados en cada uno de los casos para determinar su evaluación y análisis, constituyendo el nivel exploratorio de las variables en el estudio.

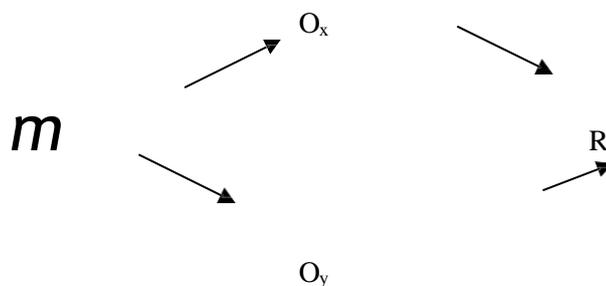
### 3.3. Métodos de investigación.

En el presente trabajo de investigación, hace uso del método científico. por se ser éste el único instrumento para la obtención de conocimientos científicos, además de métodos generales de la ciencia como el analítico sintético, y particulares como es la metodología analítica y descriptiva para el análisis de los resultados obtenidos.

Esta investigación, parte de la investigación aplicada, tiene por finalidad obtener constructo para la formación de conocimientos en el área de Ortodoncia, Ortodoncia interceptiva y Odontología Pediátrica.

### 3.4. Diseño de investigación.

El diseño propuesto para el estudio fue:



## **Estudio De Diseño**

### **Donde:**

- $m$  : Muestra en estudio (pacientes en crecimiento con Ortodoncia interceptiva)
- $O_x$  : Observación de la variable x
- $O_y$  : Observación de la variable y

### **3.5. Población y muestra.**

La población se conformó por todos que puedan ser evaluados en la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión de Cerro de Pasco entre 6 a 12 años, en dentición mixta con, diagnóstico de crecimiento activo y con tratamiento de Ortodoncia correctiva.

La muestra se formó por serie de casos y se estructuró, por la naturaleza de la maloclusión y características comunes de la muestra, cumpliendo los criterios de inclusión y exclusión del proyecto para el análisis del constructo.

Para la determinación del tamaño de la muestra, estructuración y determinación, se sometió el número de la población al software estadístico G-Power™, para estudios con asignación y randomización, y se estructuró para su asignación al azar la muestra, la muestra se constituyó por un  $n= 51$  y el número de los elementos estudiados fueron la totalidad de este cálculo.

### **3.6. Técnicas e instrumento recolección de datos**

Se elaboró un instrumento de recolección de datos, la validación del cuestionario, será utilizada de la propuesta del estudio realizada. Por Hennig en 2023<sup>15</sup>, para la actividad miofuncional para la exploración de constructos.

Los datos se recolectaron durante una sesión única, utilizando los instrumentos, además de métodos generales de la ciencia como el analítico sintético, y particulares como es la metodología específica.

Se prescindió del proceso clínico para la obtención de datos, la observación para la colección de los datos a utilizarse en la presente investigación.

Los instrumentos utilizados fueron:

- a. Ficha clínica de datos
- b. Ficha con los criterios de Hennig (2023)
- c. Historia clínica y ficha de registro
- d. Consentimiento libre informado y esclarecido del padre del paciente.
- e. Tabla de puntuación por cada tipo de material.

### **3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación**

Los instrumentos fueron validados mediante el estudio citado por Hennig y colaboradores del 2023.

### **3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

El estudio en su totalidad para el manejo y análisis de datos compilados se realizaron mediante el uso de los softwares estadísticos: STATA 16™ y para el cálculo y tratamiento de la nuestra mediante el G-Power®, la conformación y organización de tablas y el manejo de la matriz de datos se realizó con el software Dolphy Statistics©.

### **3.9. Tratamiento Estadístico**

En el presente estudio para el cálculo e interpretación de los resultados de la muestra, en cada uno de los elementos de la muestra, fueron sometidos a estadística descriptiva para su organización.

El procesamiento de los datos, se aplicaron estadística de inferencia para datos no agrupados y estadística para datos paramétricos y no paramétricos, se realizó el test de Normalidad mediante el Test de U de Mann Whitney, a todos los elementos de la muestra, se utilizó el Test T para muestra no relacionada, y el test de Shapiro-Wilk, haciéndose las comparaciones con para el análisis de diferencias, con un nivel de significancia de 95% ( $p < 0.05$ ).

### **3.10. Orientación ética filosófica y epistémica**

La elaboración del protocolo y el presente estudio están sujetos y basados, en concordancia a las normas vigentes y son exigidas para investigaciones en el pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, su rigor y en salvaguarda a las regulaciones: local, nacional e internacional, en respeto, salvaguarda y aplicación de la Ética y Bioética para la investigación en salud.

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **4.1. Descripción del trabajo de campo**

En este estudio se presenta la descripción, análisis y representación de datos encontrados y calculados, representadas en la investigación, se incluye una selección aleatoria de niños en dentición mixta en edades entre 7 a 12 años de ambos sexos, procedentes de la ciudad de Cerro de Pasco, que acudieron por necesidad de tratamiento de Ortodoncia interceptiva, su valoración del componente miofuncional.

Se evaluaron el componente miofuncional, durante la fase diagnóstica mediante el análisis individual de cada uno de los componentes que integran el componente, su valoración se realizó mediante un solo observador, para evitar el sesgo de medición e introducción del Error tipo I, en todo el estudio.

#### **4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados.**

En el presente estudio de los resultados se presentan mediante tablas de resumen, gráficos, de Box-Plot, para su análisis e interpretación de los resultados.

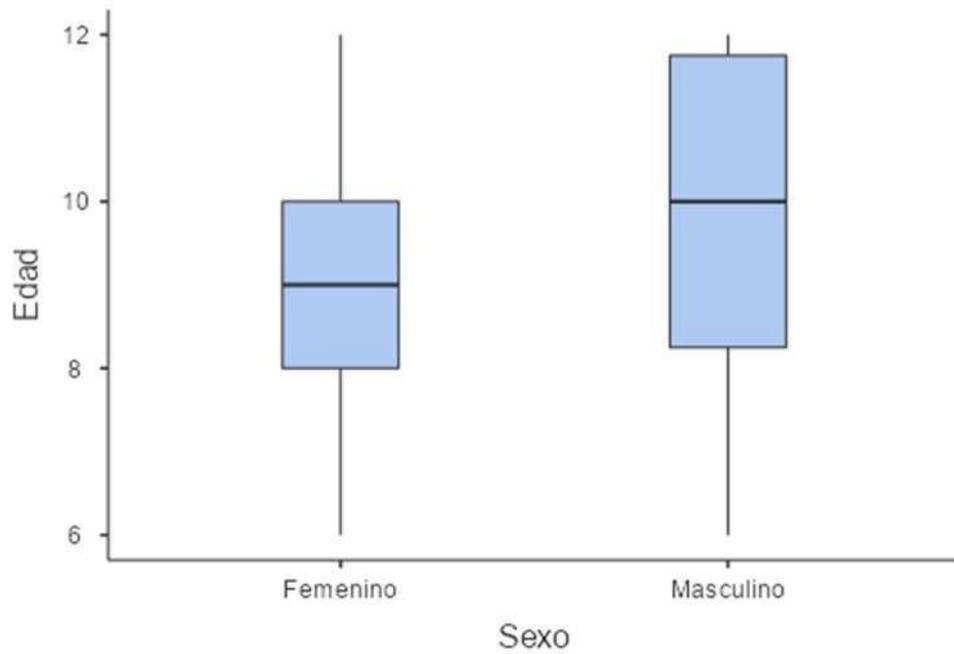
**Cuadro 1:** Distribución en la muestra del estudio por edad y sexo

Descriptives		
	<b>Sexo</b>	<b>Edad</b>
N	Femenino	25
	Masculino	26
Mean	Femenino	8.92
	Masculino	9.85
Median	Femenino	9
	Masculino	10.0
Standard deviation	Femenino	1.78
	Masculino	1.95
Minimum	Femenino	6
	Masculino	6
Maximum	Femenino	12
	Masculino	12

Descriptives		
	<b>Sexo</b>	<b>Edad</b>
N	Femenino	25
	Masculino	26
Mean	Femenino	8.92
	Masculino	9.85
Median	Femenino	9
	Masculino	10.0

FUENTE: Elaboración propia

**Gráfico 1: Estructuración de la muestra**



FUENTE: Elaboración propia

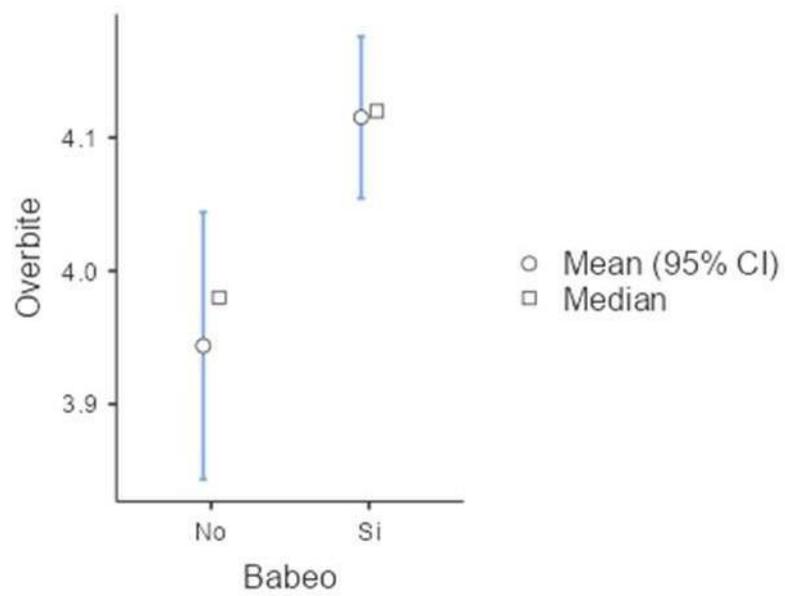
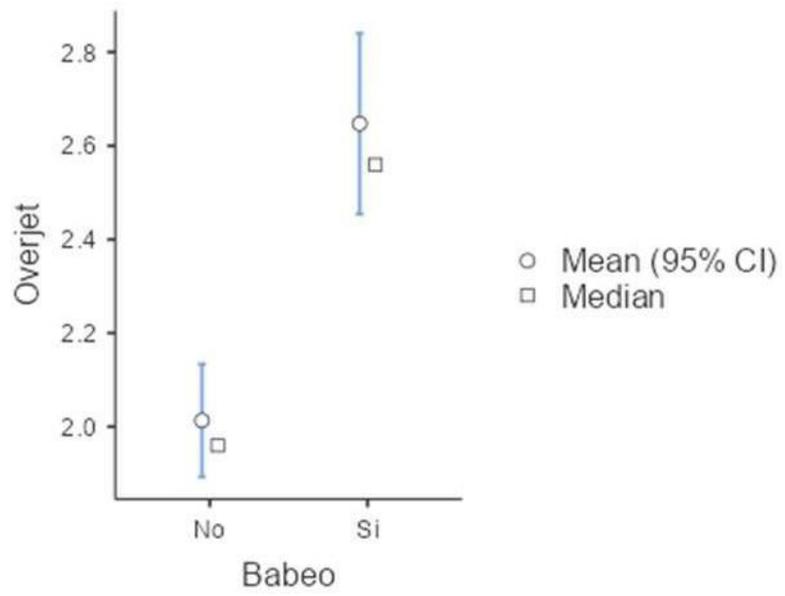
**Cuadro 2: Presencia del babeo en relación a parámetros oclusales**

Independent Samples T-Test				
		Statistic	df	p
Overjet	Student's t	-5.76	49.0	< .001
Overbite	Student's t	-2.42	49.0	0.019

Independent Samples T-Test				
		Statistic	df	p
Overjet	Student's t	-5.76	49.0	< .001
	Mann-Whitney U	63.0		< .001
Overbite	Student's t	-2.42	49.0	0.019
	Mann-Whitney U	167.0		0.007

FUENTE: Elaboración propia

**Gráfico 2:** Babeo y parámetros oclusales en la muestra estudiada



FUENTE: Elaboración propia

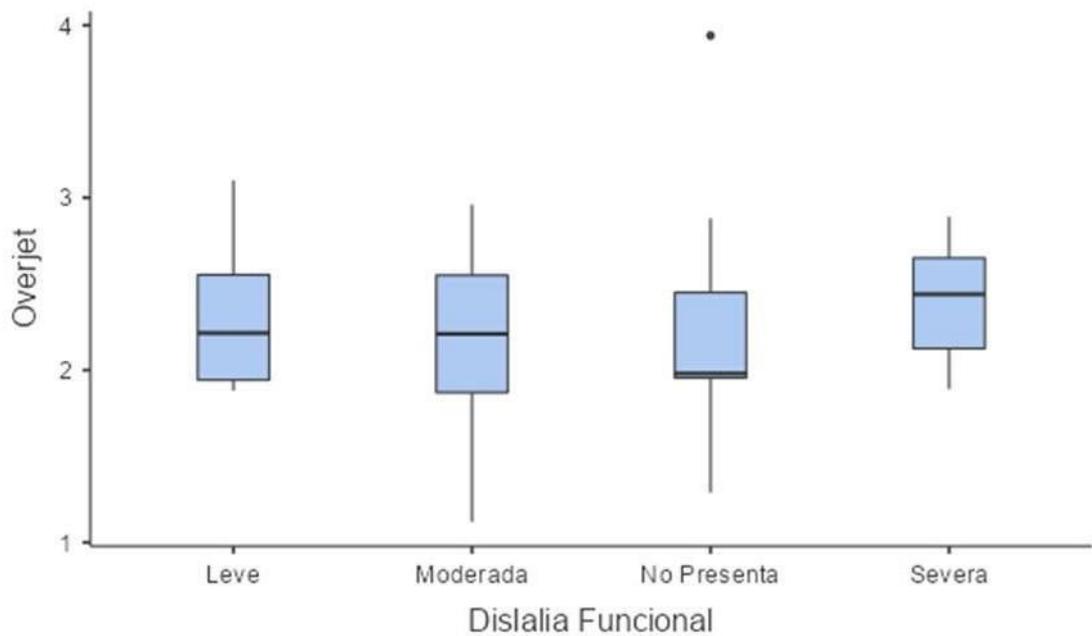
**Cuadro 3:** Dislalia y parámetros oclusales en la muestra estudiada

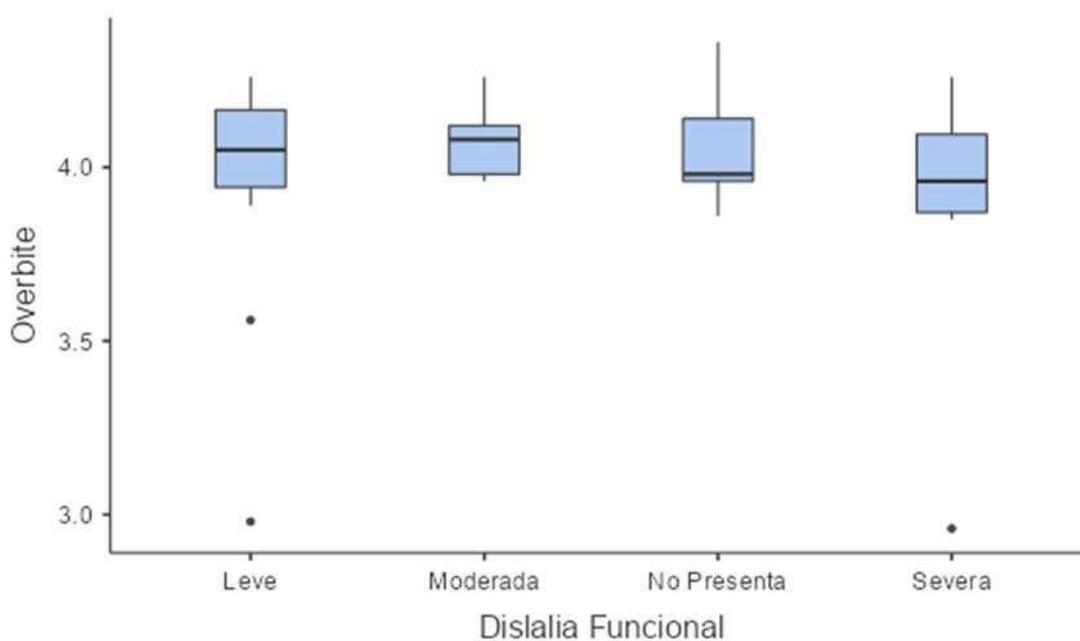
Descriptives

	Dislalia Funcional	Overjet	Overbite
N	Leve	16	16
	Moderada	9	9
	No Presenta	19	19
	Severa	7	7
Shapiro-Wilk W	Leve	0.914	0.742
	Moderada	0.945	0.883
	No Presenta	0.867	0.908
	Severa	0.925	0.778
Shapiro-Wilk p	Leve	0.136	< .001
	Moderada	0.638	0.170
	No Presenta	0.013	0.068
	Severa	0.511	0.024

FUENTE: Elaboración propia

**Gráfico 3:** Dislalia y parámetros oclusales en la muestra estudiada





FUENTE: Elaboración propia

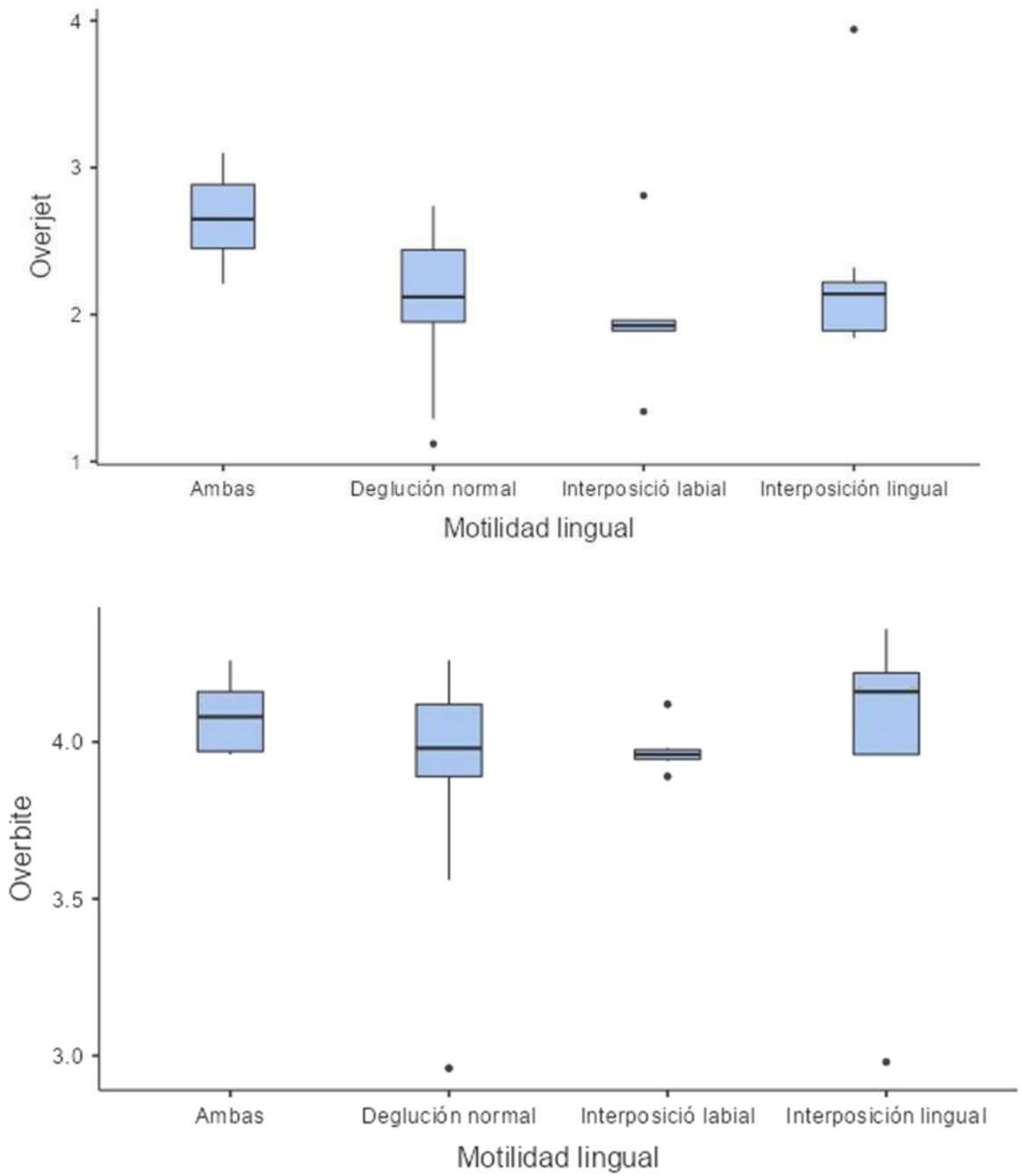
**Cuadro 4:** Motilidad lingual y parámetros oclusales en la muestra

Descriptives

	Motilidad lingual	Overjet	Overbite
N	Ambas	11	11
	Deglución normal	25	25
	Interposició labial	6	6
	Interposición lingual	9	9
Shapiro-Wilk W	Ambas	0.946	0.852
	Deglución normal	0.929	0.732
	Interposició labial	0.845	0.845
	Interposición lingual	0.636	0.681
Shapiro-Wilk p	Ambas	0.598	0.045
	Deglución normal	0.083	< .001
	Interposició labial	0.144	0.144
	Interposición lingual	< .001	< .001

FUENTE: Elaboración propia

**Gráfico 4:** Motilidad lingual y parámetros oclusales en la muestra



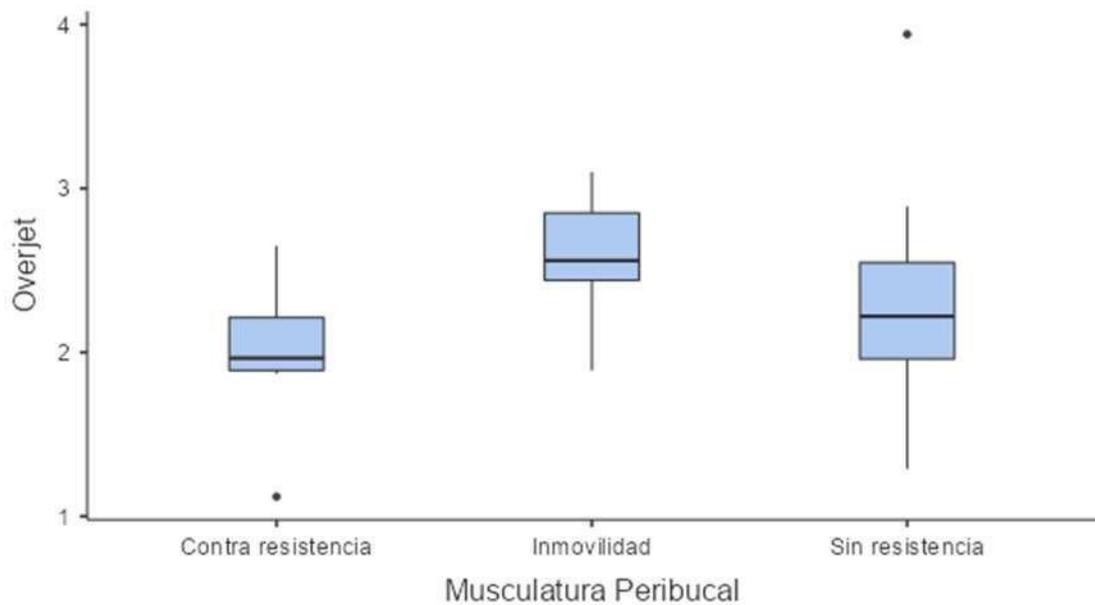
FUENTE: Elaboración propia

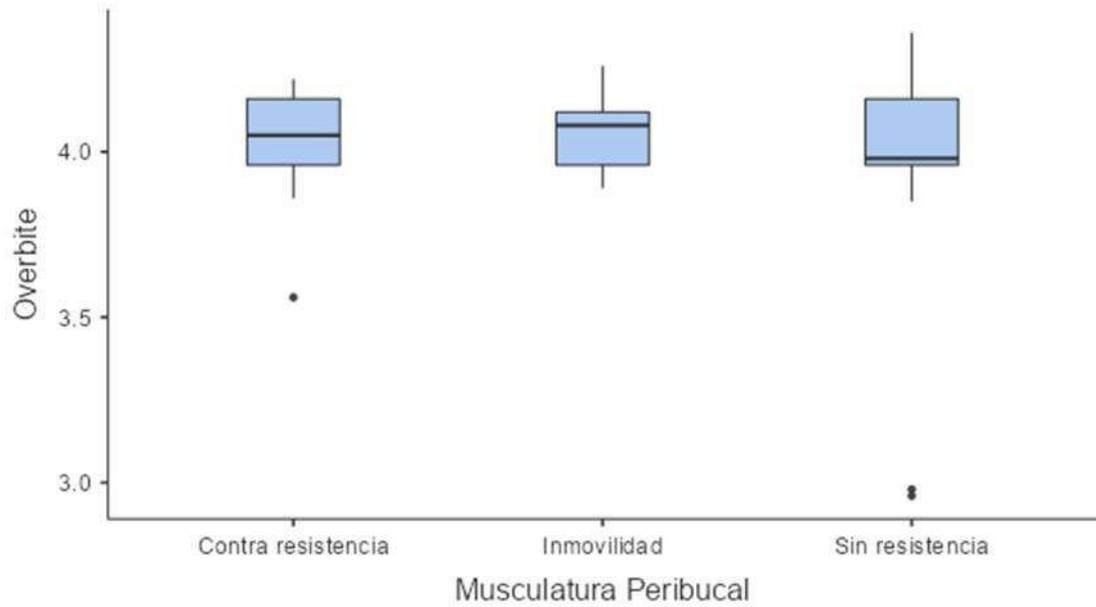
**Cuadro 5:** Musculatura peribucal y parámetros oclusales en la muestra  
Descriptives

	Musculatura Peribucal	Overjet	Overbite
N	Contra resistencia	16	16
	Inmovilidad	9	9
	Sin resistencia	26	26
Shapiro-Wilk W	Contra resistencia	0.889	0.856
	Inmovilidad	0.923	0.914
	Sin resistencia	0.932	0.695
Shapiro-Wilk p	Contra resistencia	0.053	0.016
	Inmovilidad	0.418	0.348
	Sin resistencia	0.084	< .001

FUENTE: Elaboración propia

**Gráfico 5:** Musculatura peribucal y parámetros oclusales en la muestra





FUENTE: Elaboración propia

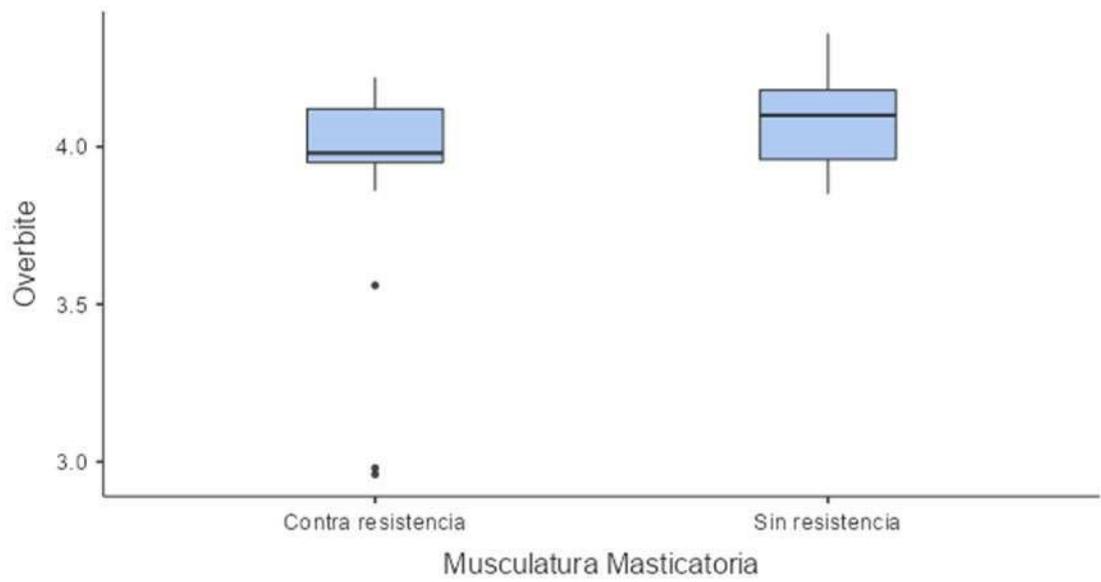
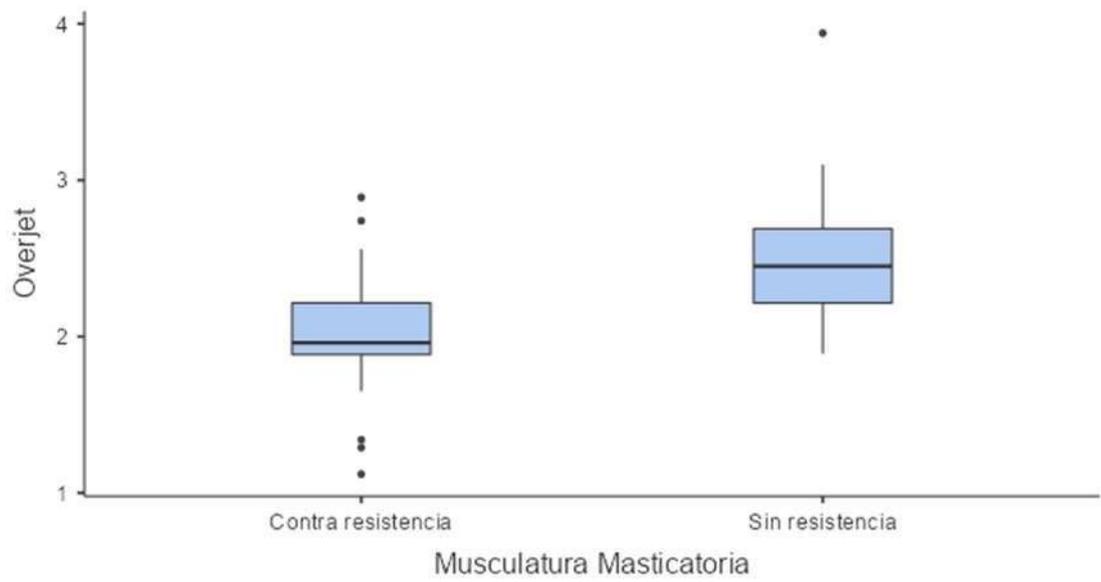
**Cuadro 6:** Musculatura masticatoria y parámetros oclusales en la muestra

Descriptives

	Musculatura Masticatoria	Overjet	Overbite
N	Contra resistencia	27	27
	Sin resistencia	24	24
Shapiro-Wilk W	Contra resistencia	0.946	0.679
	Sin resistencia	0.906	0.938
Shapiro-Wilk p	Contra resistencia	0.174	< .001
	Sin resistencia	0.029	0.147

FUENTE: Elaboración propia

**Gráfico 6:** Musculatura masticatoria y parámetros oclusales en la muestra



FUENTE: Elaboración propia

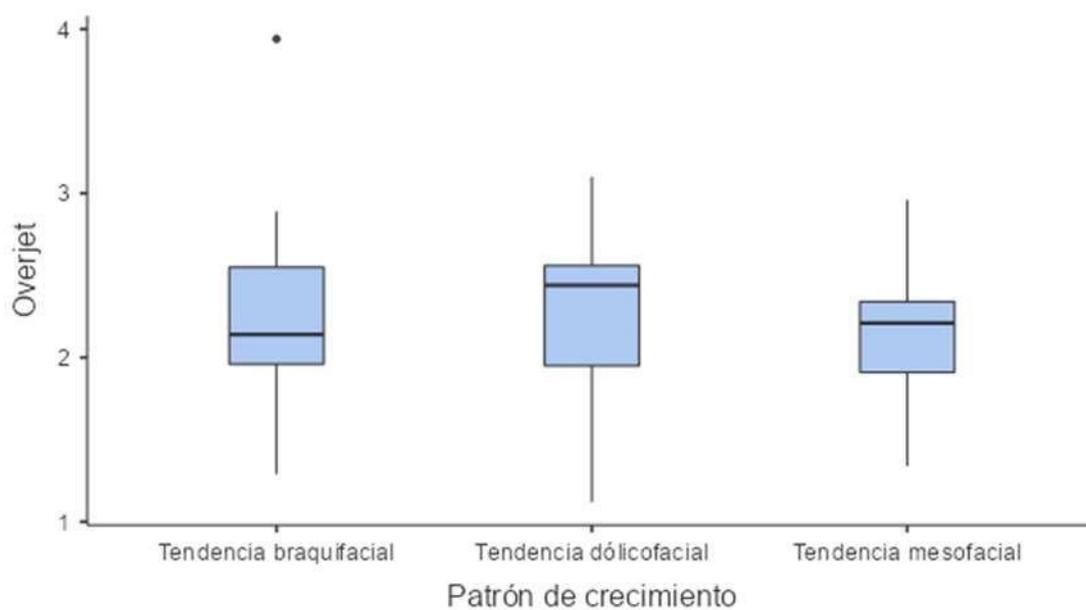
**Cuadro 7:** Características de crecimiento, patrón de Crecimiento y parámetros oclusales en la muestra

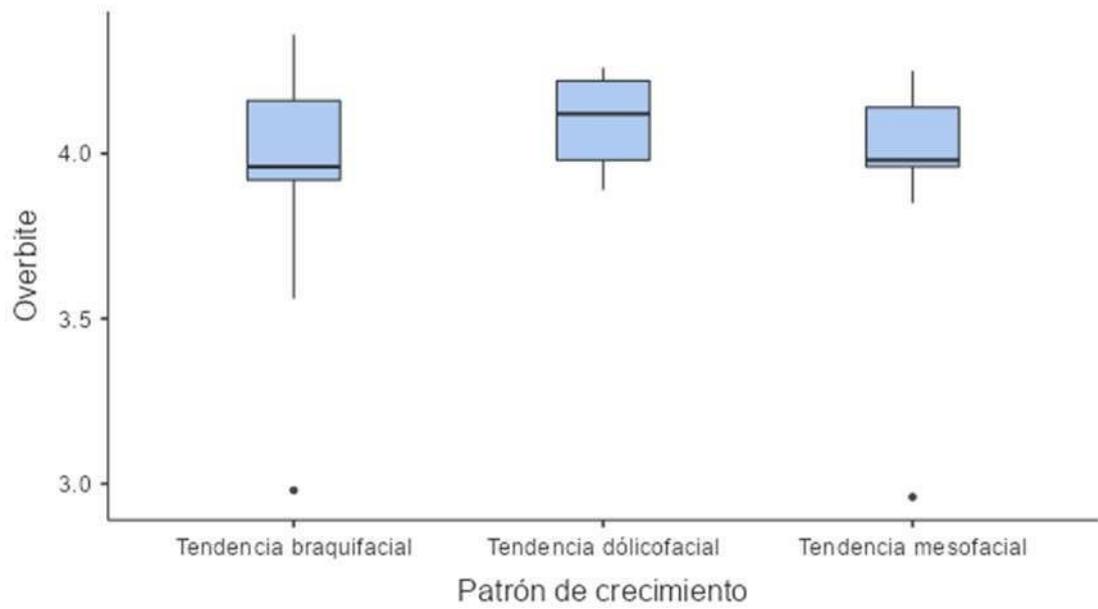
Descriptives

	Patrón de crecimiento	Overjet	Overbite
N	Tendencia braquifacial	17	17
	Tendencia dólcofacial	9	9
	Tendencia mesofacial	25	25
Shapiro-Wilk W	Tendencia braquifacial	0.892	0.793
	Tendencia dólcofacial	0.942	0.910
	Tendencia mesofacial	0.949	0.643
Shapiro-Wilk p	Tendencia braquifacial	0.051	0.002
	Tendencia dólcofacial	0.603	0.316
	Tendencia mesofacial	0.235	< .001

FUENTE: Elaboración propia

**Gráfico 7:** Características de crecimiento, patrón de Crecimiento y parámetros oclusales en la muestra





FUENTE: Elaboración propia

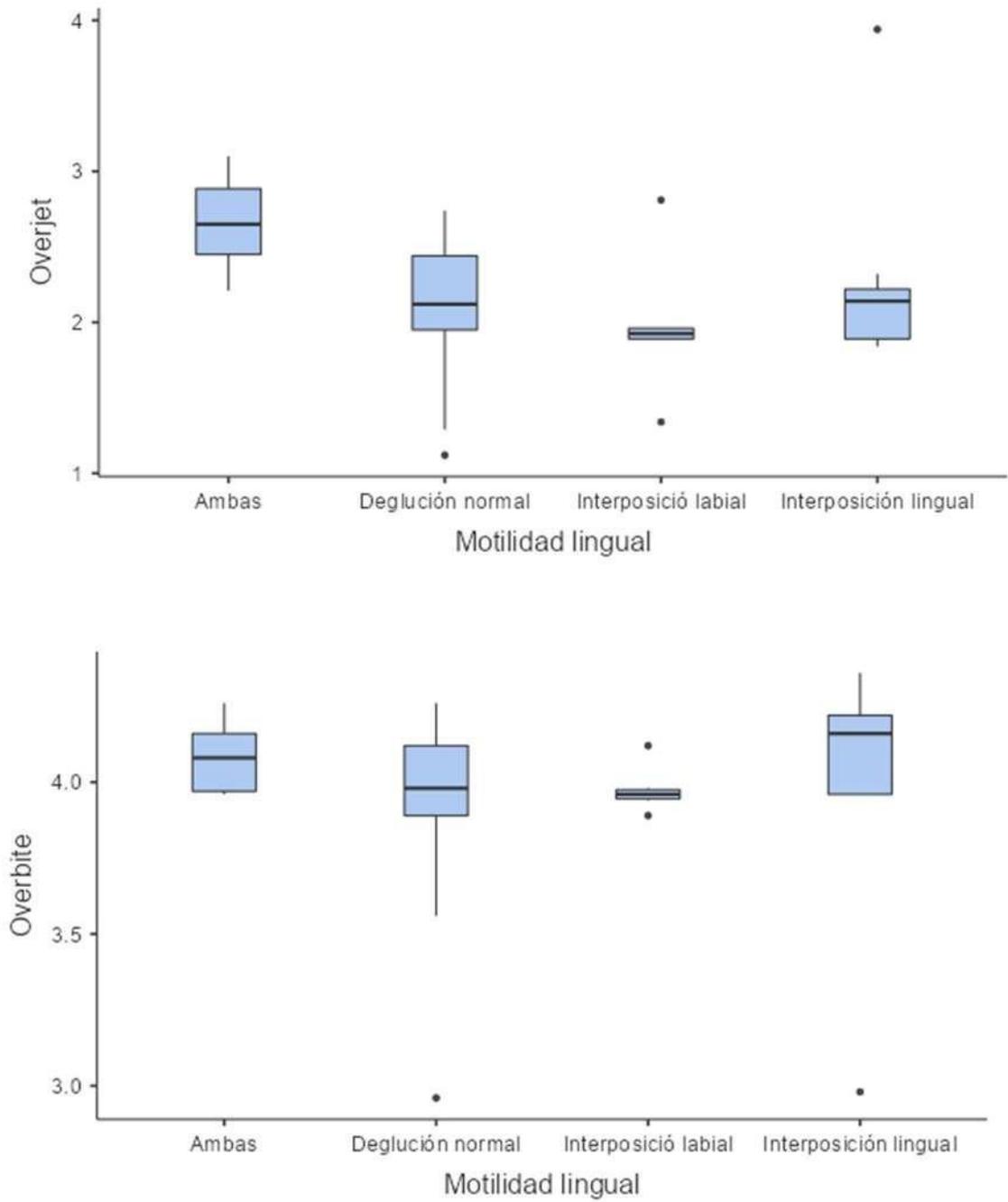
**Cuadro 8:** Motilidad lingual y parámetros oclusales

Descriptives

	Motilidad lingual	Overjet	Overbite
N	Ambas	11	11
	Deglución normal	25	25
	Interposició labial	6	6
	Interposición lingual	9	9
Shapiro-Wilk W	Ambas	0.946	0.852
	Deglución normal	0.929	0.732
	Interposició labial	0.845	0.845
	Interposición lingual	0.636	0.681
Shapiro-Wilk p	Ambas	0.598	0.045
	Deglución normal	0.083	< .001
	Interposició labial	0.144	0.144
	Interposición lingual	< .001	< .001

FUENTE: Elaboración propia

**Gráfico 8:** Motilidad lingual y parámetros oclusales



FUENTE: Elaboración propia

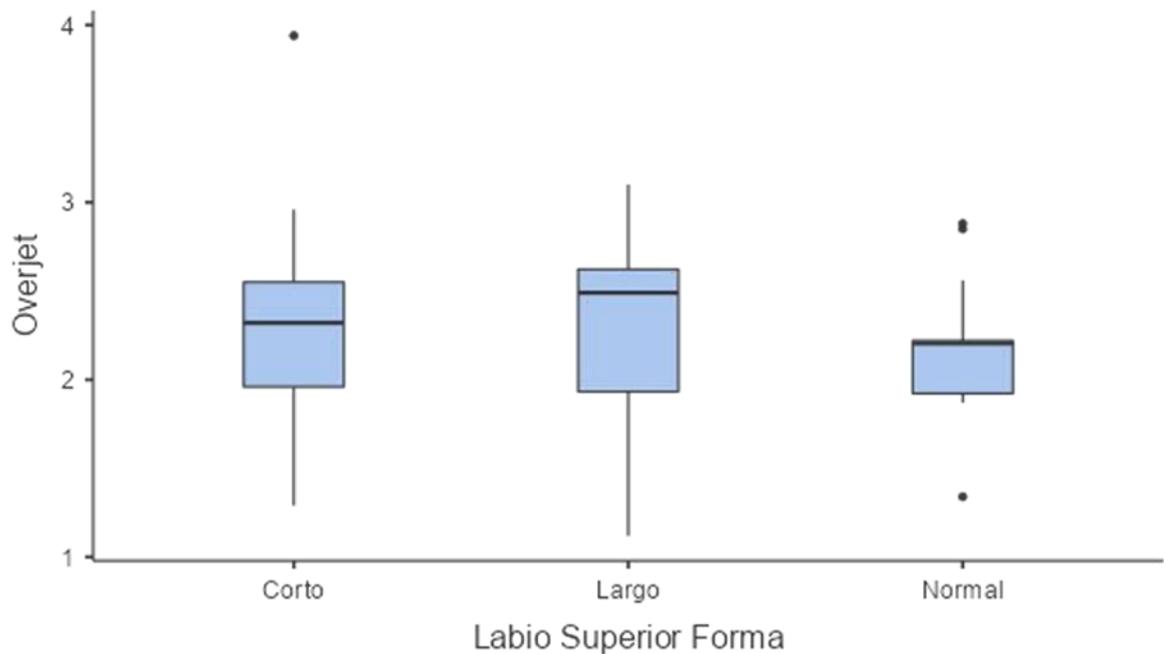
**Cuadro 9:** Forma labio superior y parámetros oclusales

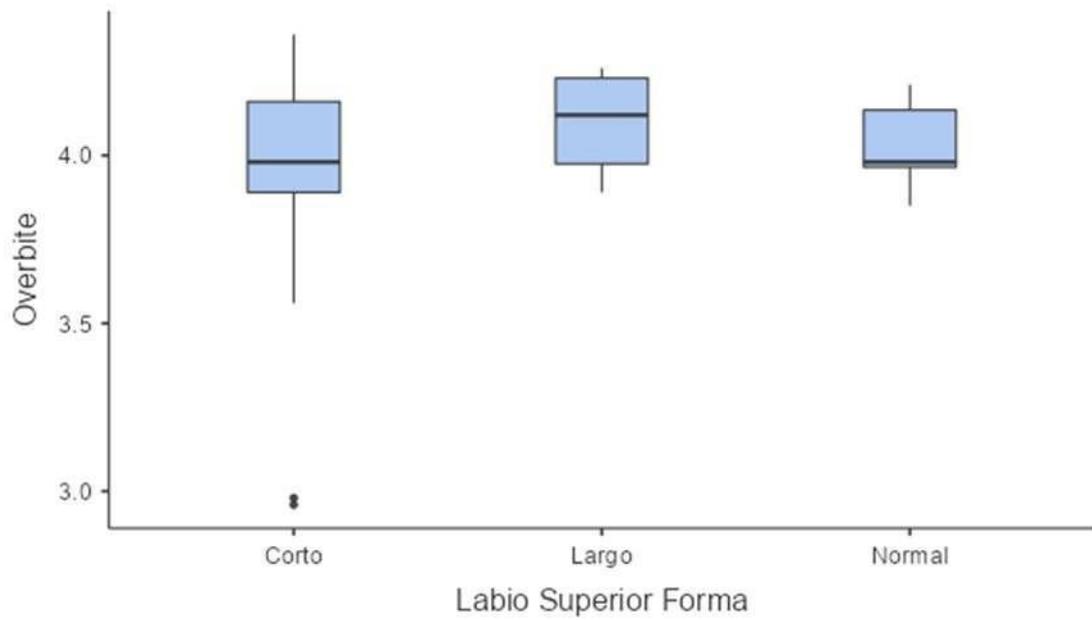
Descriptives

	Labio Superior Forma	Overjet	Overbite
N	Corto	25	25
	Largo	8	8
	Normal	18	18
Shapiro-Wilk W	Corto	0.930	0.753
	Largo	0.941	0.901
	Normal	0.919	0.853
Shapiro-Wilk p	Corto	0.086	< .001
	Largo	0.621	0.294
	Normal	0.122	0.010

FUENTE: Elaboración propia

**Gráfico 9:** Forma labio superior y parámetros oclusales





FUENTE: Elaboración propia

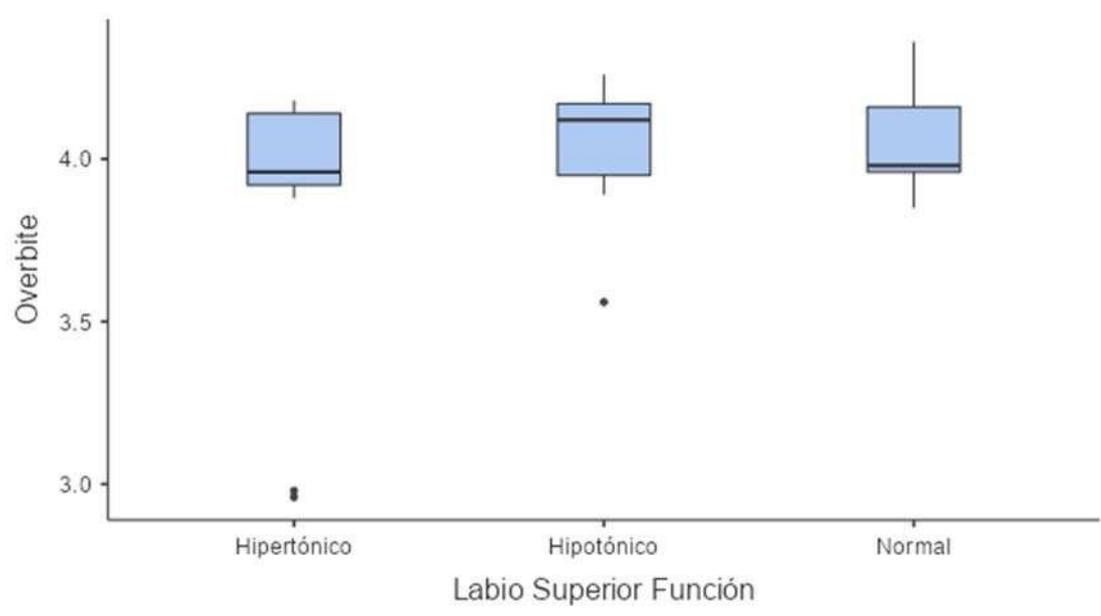
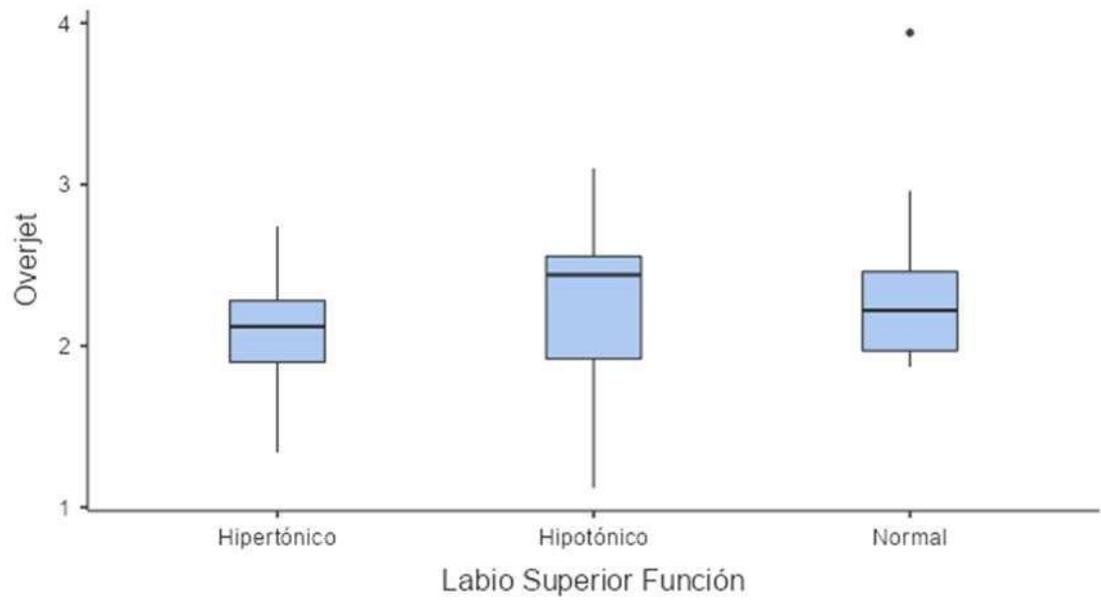
**Cuadro 10:** Función labio superior y parámetros oclusales

Descriptives

	Labio Superior Función	Overjet	Overbite
N	Hipertónico	11	11
	Hipotónico	15	15
	Normal	25	25
Shapiro-Wilk W	Hipertónico	0.968	0.683
	Hipotónico	0.935	0.888
	Normal	0.820	0.938
Shapiro-Wilk p	Hipertónico	0.869	< .001
	Hipotónico	0.320	0.063
	Normal	< .001	0.134

FUENTE: Elaboración propia

**Gráfico 10:** Función labio superior y parámetros oclusales



FUENTE: Elaboración propia

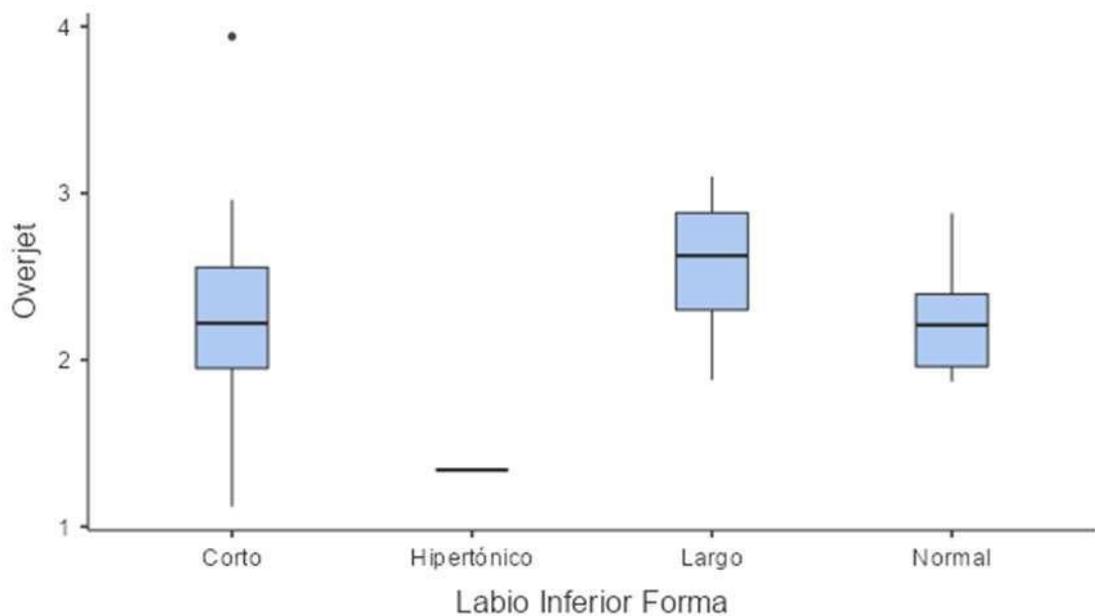
**Cuadro 11:** Forma labio inferior y parámetros oclusales

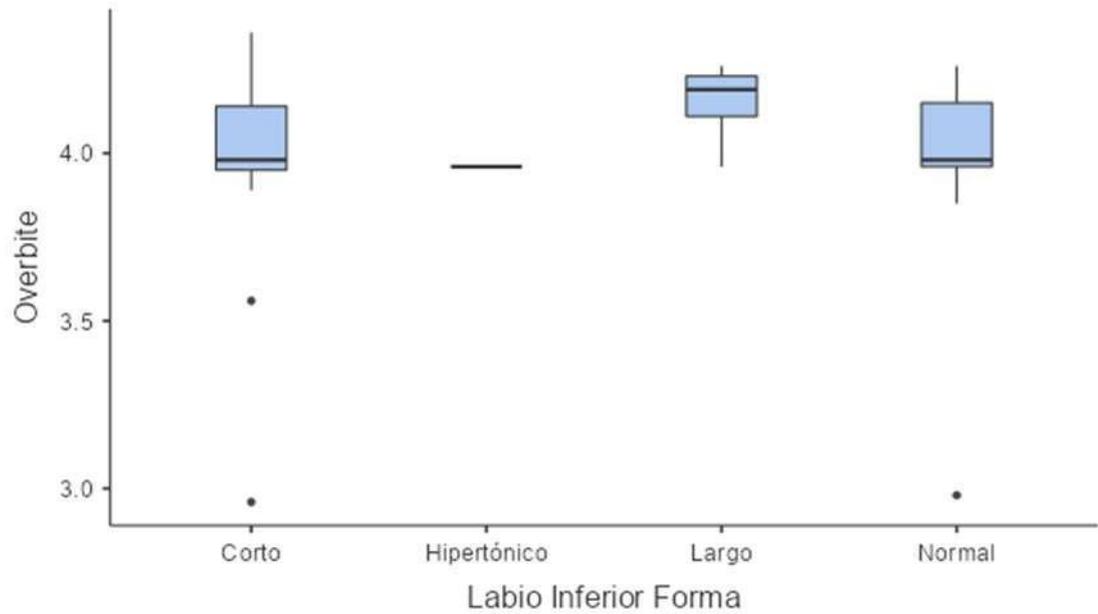
Descriptives

	Labio Inferior Forma	Overjet	Overbite
N	Corto	23	23
	Hipertónico	1	1
	Largo	4	4
	Normal	23	23
Shapiro-Wilk W	Corto	0.954	0.753
	Hipertónico	NaN	NaN
	Largo	0.975	0.878
	Normal	0.901	0.674
Shapiro-Wilk p	Corto	0.348	< .001
	Hipertónico	NaN	Na
	Largo	0.871	N
	Normal	0.026	< .001

FUENTE: Elaboración propia

**Gráfico 11:** Forma labio inferior y parámetros oclusales





FUENTE: Elaboración propia

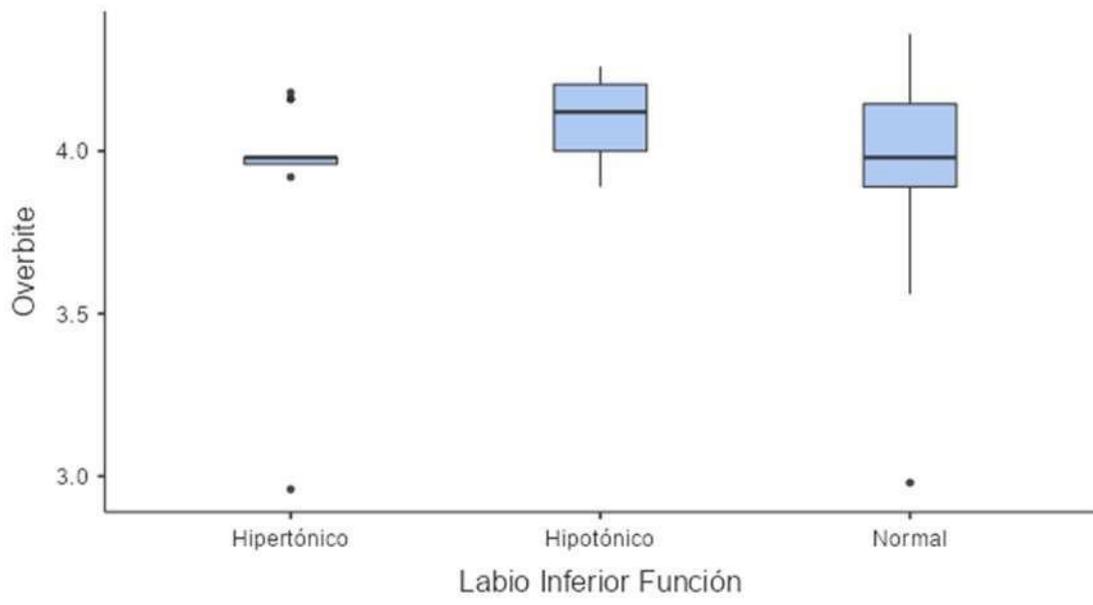
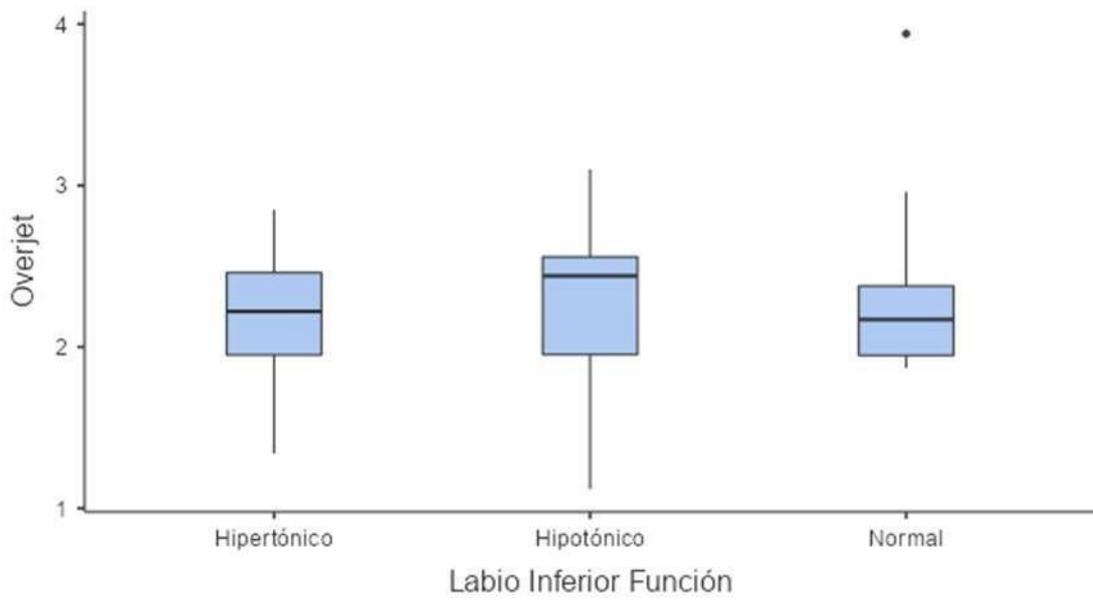
**Cuadro 12:** Función labio inferior y parámetros oclusales

Descriptives

	Labio Inferior Función	Overjet	Overbite
N	Hipertónico	13	13
	Hipotónico	14	14
	Normal	24	24
Shapiro-Wilk W	Hipertónico	0.977	0.551
	Hipotónico	0.927	0.888
	Normal	0.752	0.789
Shapiro-Wilk p	Hipertónico	0.963	< .001
	Hipotónico	0.280	0.075
	Normal	< .001	< .001

FUENTE: Elaboración propia

**Gráfico 12:** Función labio inferior y parámetros oclusales



FUENTE: Elaboración propia

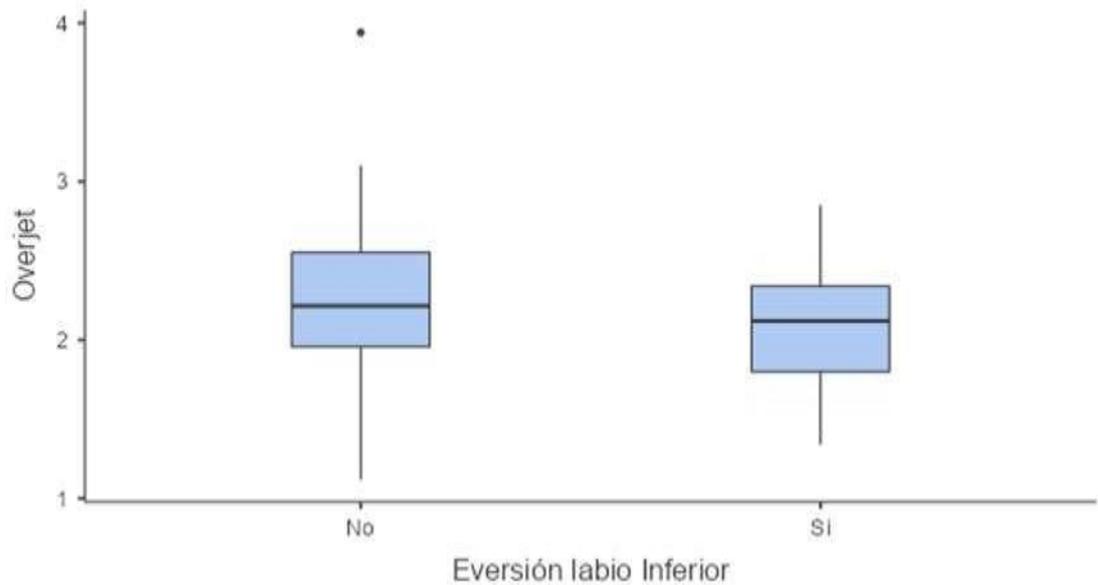
**Cuadro 13:** Eversión labio inferior y parámetros oclusales

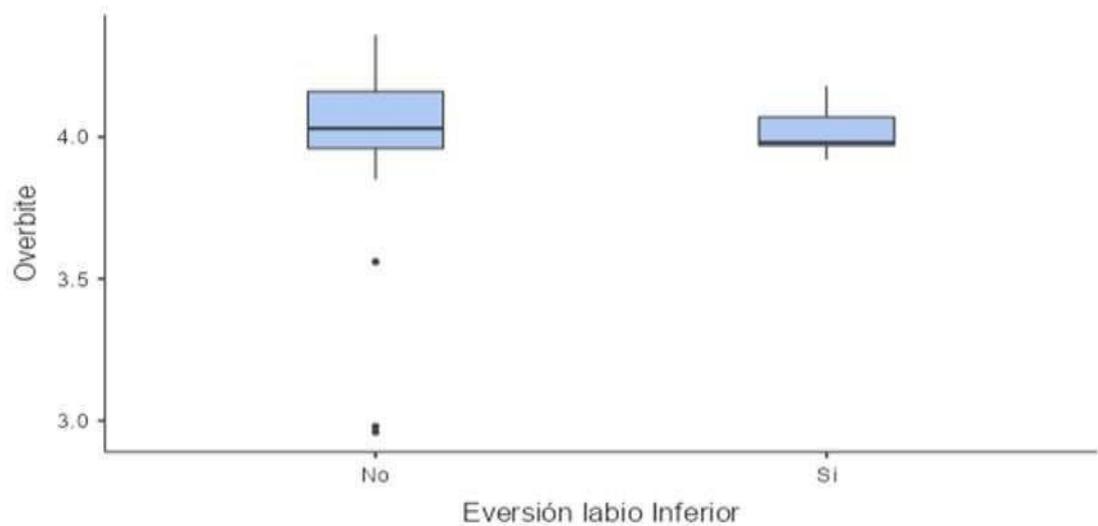
Descriptives

	<b>Eversión labio Inferior</b>	<b>Overjet</b>	<b>Overbite</b>
N	No	44	44
	Si	7	7
Shapiro-Wilk W	No	0.937	0.722
	Si	0.994	0.780
Shapiro-Wilk p	No	0.018	<.001
	Si	0.999	0.026

FUENTE: Elaboración propia

**Gráfico 13:** Eversión labio inferior y parámetros oclusales





FUENTE: Elaboración propia

### 4.3. Prueba de hipótesis

**Cuadro 14:** Musculatura Lingual en relación a los parámetros oclusales

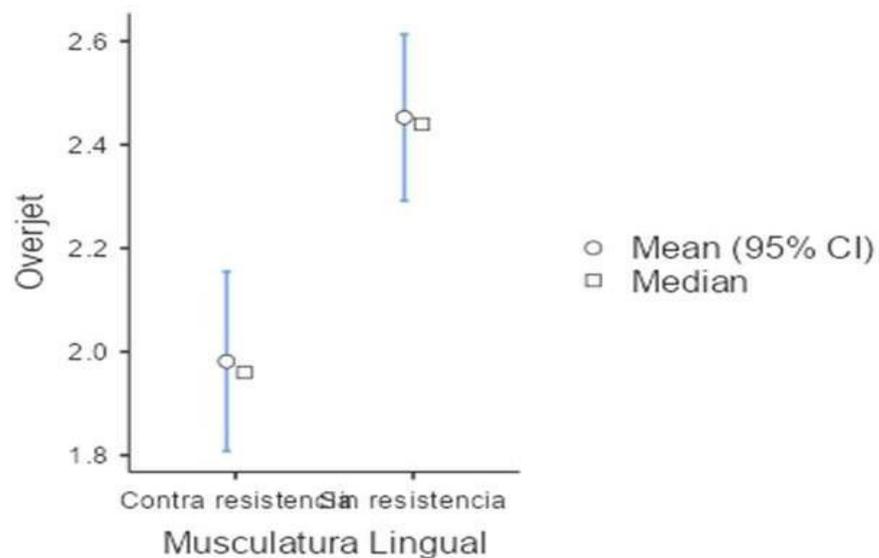
Independent Samples T-Test

		Statistic	df	p		Effect Size
Overjet	Student's t	-3.87	49.0	<.001	Cohen's d	-1.094
Overbite	Student's t	-2.18 <sup>a</sup>	49.0	0.034	Cohen's d	-0.617

<sup>a</sup> Levene's test is significant ( $p < .05$ ), suggesting a violation of the assumption of equal variances

FUENTE: Elaboración propia

**Gráfico 14:** Musculatura Lingual en relación a los parámetros oclusales



FUENTE: Elaboración propia

#### **4.4. Discusión de resultados**

El estudio desarrollado en una muestra de 51 pacientes en dentición mixta de ambos sexos, 25 del sexo femenino y 26 del sexo masculino, entre 6 a 12 años en la ciudad de Cerro de pasco, con una desviación estándar para el sexo femenino de 1.78 y para el sexo masculino 1.95, la mediana de 9 para el sexo femenino y de 10 para el sexo masculino, el promedio de edades para el sexo femenino de 8.92 y de 9.85 para el sexo masculino.

Para el estudio que presenta esta investigación fundamenta su evaluación en los conceptos propuestos por Maspero de 2014<sup>30</sup>, donde describe el diagnóstico diferencial, en el momento de la terapia con aparatos miofuncionales, señala que el diagnóstico diferencial permite al clínico Ortodoncista analizar y estudiar completamente una maloclusión, pues en la terapia no solo debería ceñirse a los protocolos clásicos propuestos en la Cefalometria de Steiner y padrones de Arnett, en el protocolo de diagnóstico diferencial de análisis de la cara, el patrón esquelético y los dientes permite al clínico determinar el área con mayor falta de armonía, priorizar los objetivos alcanzables y llegar a un diagnóstico y, en última instancia, a un plan de tratamiento que le permitirá tratar el mayor número de objetivos alcanzables, considerando el componente miofuncional en toda su extensión, cualquier sistema de diagnóstico diferencial debe utilizarse comprendiendo el concepto de que existen límites anterior, posterior, lateral y vertical de la dentición. Estos límites están determinados por limitaciones óseas y musculares.

El mayor aporte científico para el análisis en el presente estudio fue aportado por Yue Liu en 2023<sup>26</sup>, cita y describe a la terapia miofuncional orofacial , como el principal método terapéutico para la reeducación neuromuscular y ha

sido considerada como uno de los métodos auxiliares para el síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño, principal enfermedad sindrómica con múltiples complicaciones y su difícil abordaje en el tratamiento de Ortodoncia, en este estudio cita la escasez de análisis exhaustivos de los efectos del análisis minucioso del componente miofuncional. Este análisis sistemático se llevó a cabo utilizando los estándares PRISMA se analizó utilizando los principios PICO, de un total de 1776 artículos, se aceptaron 146 artículos para su lectura en texto completo luego de una inspección preliminar se incluyeron en el análisis cualitativo se concluyó que en la mayoría de los 693 niños se puede mejorar la función o morfología de la superficie craneofacial de niños su efecto se vuelve más significativo a medida que aumenta la duración de la intervención y mejora el cumplimiento.

Incluir el babeo, como un signo de inmadurez de la función miofuncional por su compleja participación de forma y función del componente miofuncional, fue medida mediante la prueba T para muestras independientes, encontrándose relación directa entre este signo y el Overjet calculándose diferencia altamente significativa, al someter la diferencia entre los patrones oclusales y el test de la U Mann Whitney también se calculó diferencia estadísticamente significativa esta prueba.

Dislalia funcional, son alteraciones fonéticas producidas por una mala utilización de los órganos articulatorios, sin que se observe causa orgánica alguna, el Hotentotismo: es la imposibilidad de la articulación de todos los fonemas, es decir una dislalia generalizada.la Dislalia como principal función donde participan todos los componentes miofuncionales, estructurada y medida como Dislalia funcional encontramos relación estadísticamente significativa entre la Dislalia funcional leve y el Overbite al ser sometidas al test de Shapiro Wilk, esta

medición nos indica que la Dislalia en su forma leve se podría asociar con la maloclusión vertical, al no ser considerada en la evaluación diagnóstica, estaría sumándose un factor de riesgo en el manejo y pronóstico de la maloclusión.

En la evaluación funcional también está indicada la motilidad lingual, se incluyó en la evaluación con valor diagnóstico: la deglución normal, interposición labial, interposición lingual o ambas, se encontró estadísticamente significativa entre el Overbite y la deglución normal, estudios de Melis y colaboradores en 2022<sup>32</sup>, mostraron que la deglución n podría ser normal hasta después de los 14 años, a partir de estos resultados podríamos concluir que la motilidad lingual debe ser un parámetro no concluyente hasta después de los 14 años, pues la deglución madura aparecería a esta edad.

Otro de los componentes miofasciales es la musculatura peribucal, que se evaluó para buscar su relación a los parámetros oclusales, se evaluaron para este fin, la Contra resistencia, Inmovilidad y la carga sin resistencia, se encontró asociación entre el Overbite y el componente sin resistencia, constituyéndose también como factor de riesgo en la evaluación diagnóstica en los pacientes con crecimiento, existe estudios en controversia entre los estados de la musculatura peribucal, estudios como de

Koletsi et, al. 2018<sup>21</sup> y el de Cenzato y col<sup>7</sup>. En 2021 que mostraron que todos los estadios del componente podrían mostrarse como factores de riesgo.

El desarrollo de la musculatura masticatoria, fue evaluada para buscar su relación entre la maloclusión y su factor de riesgo, en este se calculó bajo los parámetros de Contra resistencia y Sin resistencia, se calculó su relación entre el Overbite y la Contra resistencia, teniendo en cuenta que este factor es preponderante en la maloclusión vertical, como fue descrito en el estudio de Maffei

et, al. En 2014<sup>27</sup> donde demostró eb un estudio en pacientes con terapia combinada.

Uno de los indicadores de tendencia de crecimiento es la forma del perfil facial, se calculó una asociación altamente significativa entre la tendencia Mesofacial y el Overbite, en la muestra estudiada, al igual que el estudio de Wishney y col. De 2019<sup>42</sup>

En la mayor parte de los estudios clínicos de las maloclusiones y su componente miofascial, citada la motilidad lingual, de los datos obtenidos en el presente estudio se han asociado el Overjet y la Interposición lingual, así como el Overbite la deglución normal y la interposición lingual, encontrándose relación estadísticamente significativa mediante la aplicación del test de Shapiro Wilk, es citado en múltiples estudios han indicado que la interposición lingual como el factor etiopatogénico más importante en las maloclusiones como es descrito en el trabajo de Deshkar et. al, en 2023<sup>9</sup>, explica que la lengua en una posición incorrecta puede interponerse a las otras estructuras modificándose el triple cierre, está siendo un factor funcional constante, que empuja las estructuras durante el habla y la deglución, esta parafunción va a modificar la estructura del hueso mandibular, produciendo una maloclusión verdadera.

En los estudios clínicos son parte de la evaluación la forma del labio superior, es descrito mediante la forma corta, larga y conformación normal, en las mediciones y cálculos del presente estudio se encontró relación estadísticamente significativa entre el labio corto superior y el Overbite, está relacionado la forma del labio con la actividad muscular el contorno facial y la maloclusión, como es relatado en el estudio de Khurshid et. al, en 2023<sup>19</sup>, quien en un estudio randomizado en 180 pacientes mostro la importancia de la

evaluación y valoración en la longitud del labio superior que se asocian significativamente con la maloclusión vertical, como también encontramos en el presente estudio.

El complemento de la evaluación diagnóstica es la función del componente miofuncional, en el estudio realizado, se evaluó la función del labio superior, se verificó mediante 3 categorías: Hipertónico, Hipotónico y Normal, se calculó en la muestra estudiada, que el Overjet está asociado al labio normal y el Overbite está relacionado a desarrollar maloclusión con el labio superior Hipertónico, con relación estadísticamente significativa, los resultados similares fueron publicados por Maruyama & Col. En 2023<sup>29</sup>, propone el estudio de fuerzas que genera el labio en ocho direcciones del labio en su proceso activo en el desarrollo de la maloclusión

Así mismo, se realizó evaluación del labio inferior y su relación con los parámetros oclusales, con los mismos parámetros que se evaluaron el labio inferior, se encontró relación estadísticamente significativa mediante la prueba de Shapiro Wilk, entre el labio corto y el Overbite, Meechan & Blair, en su reporte de 1986<sup>31</sup> indicaron la importancia de la forma del labio inferior en el desarrollo de las maloclusiones, esta propuesta no tenía sustento en un estudio clínico, Srinivasan et. al, en 2013 en su estudio longitudinal explica las fuerzas ejercidas del labio inferior dependen de la forma, siendo las que producirían las maloclusiones de Clase II, Sarver en 2001<sup>34</sup> añade que la posición de los incisivos inferiores depende de la forma del labio inferior, que produce también el efecto estético.

En la evaluación de la función del labio inferior, en el presente estudio se calculó que existe diferencia estadísticamente significativa entre el Overjet y

Overbite y el labio inferior hipertónico y entre el estado normal, esta característica calculada hace que incluyamos un estudio detallado y cuidadoso en la evaluación en el proceso diagnóstico de la maloclusión, Di Fazio y Col. En 2011<sup>10</sup> realizó mediciones de la fuerza y función del labio inferior mediante evaluaciones oclusales y esqueléticas, mediante dispositivos electrónicos, encontrando que la edad es un factor importante durante la fase de diagnóstico, concordando que en la dentición mixta es la mejor época para su evaluación, Yukiko Nogami y Col. En 2022<sup>33</sup> propone que desde la forma del labio inferior cumple su función fundamentalmente la del cierre labial su mal manejo desde una mala valoración produciría que la maloclusión vertical tenga un mayor factor de riesgo, propone para solucionar este problema una vez diagnosticado la deficiencia el uso de kinesiología muscular del labio inferior, casos de mordida cruzada anterior, mordida inversa, mordida abierta y protrusión lingual, redujeron significativamente sus efectos posterior al entrenamiento.

En los últimos años, el estudio de la eversión del labio inferior se ha incluido como factor que debe de tenerse en cuenta durante la evaluación y proceso diagnóstico, en la evaluación en el presente estudio no se calculó relación entre este factor y el Overbite, probablemente por la escasa presencia en la muestra estudiada, que concuerda con el reporte de Langberg & Todd en 2004<sup>24</sup>, que concluye es un rasgo típico en afrodescendientes.

## CONCLUSIONES

Después del análisis de datos, se concluye:

1. Se calculó asociación estadísticamente significativa entre el componente miofuncional como valor diagnóstico en el tratamiento de Ortodoncia correctiva en pacientes en crecimiento activo.
2. Los factores que fueron identificados del componente miofuncional responsables de la maloclusión como factor etiológico, fueron: el babeo, Dislalia funcional, Deglución normal, el componente sin resistencia y de Contra resistencia, Interposición lingual, Interposición lingual, Labio corto e hipertónico superior
3. Se enumeran los factores son los elementos que producen maloclusiones en pacientes con crecimiento activo, durante el tratamiento de Ortodoncia correctiva.
4. Todos los factores del componente miofuncional tienen la posibilidad de ser abordados y controlados en la terapia de Ortodoncia Correctiva en pacientes en tratamiento en crecimiento activo.

## **RECOMENDACIONES**

A la conclusión de la presente investigación, se propone:

1. Difundir y publicar el resultado de las investigaciones desarrolladas en todos los niveles de la facultad.
2. Identificar las líneas y prioridades en la política de investigación desarrolladas en la Facultad.
3. Promover la participación en todos los ciclos académicos en la universidad y facultad.
4. Promover el financiamiento a las investigaciones desarrolladas en la facultad, por las autoridades universitarias.
5. Fomentar la participación de las investigaciones desarrolladas por la comunidad de la Facultad de Odontología en certámenes nacionales e internacionales

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Bacha SM, Rìspoli CF. Myofunctional therapy: brief intervention. *Int J Orofacial Myology*. 1999 Nov;25:37-47.
2. Becker A. Malocclusion and the "tongue-to-lower-lip behaviour". *Aust Orthod J*. 1983 Dec;8(2):59-62.
3. Bellamine M, Bentahar Z, El Quars F. Class I malocclusion with severe bimaxillary protrusion: a successful result. *Odontostomatol Trop*. 2013 Dec;36(144):49-55.
4. Bloch P. Letter: Myofunctional Therapy. *J Speech Hear Disord*. 1975 Feb;40(1):140- 1.
5. Bogdanov V, Dinkova M, Tsakova D. Effect of pre-orthodontic trainer treatment on the masticatory and perioral muscles in patients with class II subdivision 1 malocclusion evaluated by surface EMG. *Folia Med (Plovdiv)*. 2023 Oct 31;65(5):816-820. doi: 10.3897/folmed.65.e94741.
6. Bowbeer GR. The four dimensions of orthodontic diagnosis--Part II. *Funct Orthod*. 2006 Summer-Fall;23(2):4-6, 8-10, 12-21
7. Cenzato N, Iannotti L, Maspero C. Open bite and atypical swallowing: orthodontic treatment, speech therapy or both? A literature review. *Eur J Paediatr Dent*. 2021 Dec;22(4):286-290.
8. Chandel R, Pande MS, Yeluri R, Pankey N, Khubchandani M. Anterior Open Bite Treated With Palatal Crib and Myofunctional Therapy: A Case Report. *Cureus*. 2024 Jun 30;16(6):e63549. doi: 10.7759/cureus.63549. eCollection 2024 Jun.
9. Deshkar M, Thosar NR, Kabra SP, Yeluri R, Rathi NV. The Influence of the Tongue on the Development of Dental Malocclusion. *Cureus*. 2024 May 29;16(5):e61281. doi: 10.7759/cureus.61281. eCollection 2024 May.
10. Di Fazio D, Lombardo L, Gracco A, D'Amico P, Siciliani G. Lip pressure at rest

- and during function in 2 groups of patients with different occlusions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2011 Jan;139(1):e1-6. doi: 10.1016/j.ajodo.2010.02.030.
11. Fukumoto A, Otsuka T, Kawata T. Simple Myofunctional Therapy Using Ready-made Mouthpiece Device before and after Orthodontic Treatment. *Chin J Dent Res.* 2016;19(3):165-9.
  12. Garliner D. Myofunctional therapy. *CDA J.* 1975 Oct;3(10):34-41.
  13. Garretto AL. Orofacial myofunctional disorders related to malocclusion. *Int J Orofacial Myology.* 2001 Nov;27:44-54.
  14. Germeç D, Taner TU. Lower lip sucking habit treated with a lip bumper appliance. *Angle Orthod.* 2005 Nov;75(6):1071-6. doi: 10.1043/0003-3219(2005)75[1071:LLSHTW]2.0.CO;2.
  15. Hennig CL, Neumann A, Nitzsche A, Stemmler A, Tränckner K, Kühn N, Lehmann T, Jacobs C. A Newly Developed Orthodontic-Logopedic Screening Procedure for Myofunctional Dysfunctions-A Pilot Study. *J Pers Med.* 2023 Aug 10;13(8):1248.
  16. Hershfeld JJ, Edward H. Angle and the malocclusion of the teeth. *Bull Hist Dent.* 1979 Oct;27(2):79-84.
  17. Homem MA, Vieira-Andrade RG, Falci SG, Ramos-Jorge ML, Marques LS. Effectiveness of orofacial myofunctional therapy in orthodontic patients: a systematic review. *Dental Press J Orthod.* 2014 Jul-Aug;19(4):94-9.
  18. Huh HH, Chaudhry K, Stevens R, Subramani K. Practice of lingual orthodontics and practitioners' opinion and experience with lingual braces in the United States. *J Clin Exp Dent.* 2021 Aug;13(8):e789-e794
  19. Khurshid HM, Rizwan S, Ahmed I, Mehmood HT, Nagani NI, Tanvir F. Comparison of upper and lower lip position, length and thickness in sagittal and vertical malocclusion. *J Pak Med Assoc.* 2023 Dec;73(12):2423-2426. doi:

- 10.47391/JPMA.6156.
20. Klocke A, Korbmacher H, Kahl-Nieke B. Influence of orthodontic appliances on myofunctional therapy. *J Orofac Orthop.* 2000;61(6):414-20.
  21. Koletsi D, Makou M, Pandis N. Effect of orthodontic management and orofacial muscle training protocols on the correction of myofunctional and myoskeletal problems in developing dentition. A systematic review and meta-analysis. *Orthod Craniofac Res.* 2018 Nov;21(4):202-215.
  22. Kozanecka A, Sarul M, Kawala B, Antoszewska-Smith J. Objectification of Orthodontic Treatment Needs: Does the Classification of Malocclusions or a History of Orthodontic Treatment Matter? *Adv Clin Exp Med.* 2016 Nov-Dec;25(6):1303- 1312.
  23. Lagorsse A, Gebeile-Chauty S. [Does gender make a difference in orthodontics? A literature review]. *Orthod Fr.* 2018 Jun;89(2):157-168.
  24. Langberg BJ, Todd A. Treatment of a Class I malocclusion with severe bimaxillary protrusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2004 Dec;126(6):739-46. doi: 10.1016/j.ajodo.2003.10.039.
  25. Lichnowska A, Gnatek A, Tyszkiewicz S, Kozakiewicz M, Zaghi S. A Prospective Randomized Control Trial of Lingual Frenuloplasty with Myofunctional Therapy in Patients with Maxillofacial Deformity in a Polish Cohort. *J Clin Med.* 2024 Sep 10;13(18):5354. doi: 10.3390/jcm13185354.
  26. Liu Y, Zhou JR, Xie SQ, Yang X, Chen JL. The Effects of Orofacial Myofunctional Therapy on Children with OSAHS's Craniomaxillofacial Growth: A Systematic Review. *Children (Basel).* 2023 Mar 31;10(4):670.
  27. Maffei C, Garcia P, de Biase NG, de Souza Camargo E, Vianna-Lara MS, Grégio AM, Azevedo-Alanis LR. Orthodontic intervention combined with myofunctional

- therapy increases electromyographic activity of masticatory muscles in patients with skeletal unilateral posterior crossbite. *Acta Odontol Scand.* 2014 May;72(4):298-303.
28. Manosudprasit A, Haghi A, Allareddy V, Masoud MI. Diagnosis and treatment planning of orthodontic patients with 3-dimensional dentofacial records. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2017 Jun;151(6):1083-1091.
29. Maruyama A, Yamada K, Kageyama T, Naramoto T, Fukasawa K, Masuda Y. Ability to control directional lip-closing force in skeletal class III patients. *J Oral Rehabil.* 2023 Nov;50(11):1261-1269. doi: 10.1111/joor.13561. Epub 2023 Jul 19.
30. Maspero C, Prevedello C, Giannini L, Galbiati G, Farronato G. Atypical swallowing: a review. *Minerva Stomatol.* 2014 Jun;63(6):217-27.
31. Meechan JG, Blair GS. Bilateral lower lip mucocoeles: cause of functional malocclusion in a three-year-old child. *ASDC J Dent Child.* 1986 Sep-Oct;53(5):386-7.
32. Melis M, Di Giosia M, Zawawi KH. Oral myofunctional therapy for the treatment of temporomandibular disorders: A systematic review. *Cranio.* 2022 Jan;40(1):41-47.
33. Nogami Y, Saitoh I, Inada E, Murakami D, Iwase Y, Kubota N, Nakamura Y, Nakakura-Ohshima K, Suzuki A, Yamasaki Y, Hayasaki H, Kaihara Y. Lip-closing strength in children is enhanced by lip and facial muscle training. *Clin Exp Dent Res.* 2022 Feb;8(1):209-216. doi: 10.1002/cre2.490. Epub 2021 Sep 9.
34. Sarver DM. The importance of incisor positioning in the esthetic smile: the smile arc. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2001 Aug;120(2):98-111. doi: 10.1067/mod.2001.114301.
35. Singh S, Singh M, Saini A, Misra V, Sharma VP, Singh GK. Timing of

- myofunctional appliance therapy. *J Clin Pediatr Dent.* 2010 Winter;35(2):233-40.
36. Srinivasan B, Kailasam V, Chitharanjan A, Ramalingam A. Relationship between crown-root angulation (collum angle) of maxillary central incisors in Class II, division 2 malocclusion and lower lip line. *Orthodontics (Chic.).* 2013;14(1): e66-74. doi: 10.11607/ortho.841.
  37. Tanna NK, AlMuzaini AAAY, Mupparapu M. Imaging in Orthodontics. *Dent Clin North Am.* 2021 Jul;65(3):623-641.
  38. Ureni R, Verdecchia A, Suárez-Fernández C, Mereu M, Schirru R, Spinis E. Effectiveness of Elastodontic Devices for Correcting Sagittal Malocclusions in Mixed Dentition Patients: A Scoping Review. *Dent J (Basel).* 2024 Aug 2;12(8):247. doi: 10.3390/dj12080247.
  39. Uzuner FD, Aslan BI, Dinçer M. Dentoskeletal morphology in adults with Class I, Class II Division 1, or Class II Division 2 malocclusion with increased overbite. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2019 Aug;156(2):248-256.e2.
  40. Van Dyck C, Dekeyser A, Vantricht E, Manders E, Goeleven A, Fieuws S, Willems G. The effect of orofacial myofunctional treatment in children with anterior open bite and tongue dysfunction: a pilot study. *Eur J Orthod.* 2016 Jun;38(3):227-34.
  41. Vlachos CC. Occlusal principles in orthodontics. *Dent Clin North Am.* 1995 Apr;39(2):363-78.
  42. Wishney M, Darendeliler MA, Dalci O. Myofunctional therapy and prefabricated functional appliances: an overview of the history and evidence. *Aust Dent J.* 2019 Jun;64(2):135-144.
  43. Xiaowei W, Haoran L, Xuehui C, Xiaogang P. Analysis of prefabricated myofunctional appliances with different overjet and bumper designs: a three-dimensional finite element analysis. *BMC Oral Health.* 2024 May 14;24(1):561.

doi: 10.1186/s12903-024-04325-3.

44. Zaghi S, Valcu-Pinkerton S, Jabara M, Norouz-Knutsen L, Govardhan C, Moeller J, Sinkus V, Thorsen RS, Downing V, Camacho M, Yoon A, Hang WM, Hockel B, Guilleminault C, Liu SY. Lingual frenuloplasty with myofunctional therapy: Exploring safety and efficacy in 348 cases. *Laryngoscope Investig Otolaryngol*. 2019 Aug 26;4(5):489-496.

**ANEXOS:**

**Instrumentos de Recolección de datos**

**Ficha N° 01**

**Cuestionario de Componentes Miofuncional**

<b>Observación</b>	<b>Promedio</b>	<b>Rango</b>	<b>Desviación</b>
Tratamiento Interseptivo			
Patrón craneofacial			
Patrón crecimiento			
Movilidad lingual			
Musculatura lingual			
Muscukatura peribucal			
Forma labio superior			
Forma labio inferior			
Overjet			
Overbite			
Función labio superior			
Función labio inferior			
Eversión labio inferior			
Falta de espacio			

## ANEXOS:

### Instrumentos de Recolección de datos, Procedimiento de validación y confiabilidad

#### UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION FACULTAD DE OONTOLOGIA

Código – IDEM:
----------------

Edad:	Sexo:	Diagnóstico
Observaciones:		

Componente 1:
---------------

--

--

--

--

Componente 2:
---------------

--

--

--

--

Componente 3:
---------------

--

--

--

--

Componente 4l:
----------------

--

--

--

--

## ANEXO



### UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION FACULTAD DE ODONTOLOGIA

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo: \_\_\_\_\_ declaro: LA PARTICIPACION, de mi menor hijo (a), en la investigación clínica, propuesta, sobre el estudio de maloclusiones, propuesto por la autora y responsable, Que incluye el uso de la ficha encuesta y entrevista que podrán ser requeridos.

Entiendo que la responsable usará la documentación necesaria y aceptada y de uso comprobado para el diagnóstico y abordaje de las maloclusiones.

La responsable, cumplió con la explicación y absolvió las consultas realizadas, es de acuerdo y asentado en el uso de los datos es confidencial y tomara parte del presente estudio mi menor hijo (a), se me ha explicado el procedimiento y entiendo mi colaboración de mi menor hijo (a) en el presente estudio.

Declaro y firmo consiente el presente documento, puedo voluntariamente ser informando(a) y ser excluido por razones personales y voluntaria del estudio.

Nombre del paciente y/o responsable: \_\_\_\_\_

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_  
Responsable del estudio

\_\_\_\_\_  
Paciente: Teléfono de Contacto:

**ANEXOS:**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION  
FACULTAD DE OONTOLOGIA**

Código – IDEM:

Edad:	Sexo:	Número de lesiones:
Observaciones:		

Evaluación Inicial:

--	--	--	--

Evaluación E2:

--	--	--	--

Evaluación E3:

--	--	--	--

Evaluación Final:

--	--	--	--

## ANEXO



### UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION FACULTAD DE ODONTOLOGIA

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo: \_\_\_\_\_ declaro: LA PARTICIPACION, de mi menor hijo (a), en la investigación clínica, propuesta, sobre el estudio de restauración de Caries dental, propuesto por la autora y responsable, Que incluye el uso de la ficha encuesta y entrevista que podrán ser requeridos.

Entiendo que la responsable usará la documentación necesaria y aceptada y de uso comprobado para estudios de lesiones por la enfermedad de Caries dental.

La responsable, cumplió con la explicación y absolvió las consultas realizadas, es de acuerdo y asentado en el uso de los datos es confidencial y tomara parte del presente estudio mi menor hijo (a), se me ha explicado el procedimiento y entiendo mi colaboración de mi menor hijo (a) en el presente estudio.

Declaro y firmo consiente el presente documento, puedo voluntariamente ser informando(a) y ser excluido por razones personales y voluntaria del estudio.

Nombre del paciente y/o responsable: \_\_\_\_\_

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_  
Responsable del estudio

\_\_\_\_\_  
Paciente: Teléfono de Contacto: