



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA**

TESIS

**Estudio comparativo de las características dentofaciales entre niños
respiradores bucales y nasales de 8 a 12 años de edad atendidos en el
Hospital Regional Docente "Las Mercedes" del Distrito de Chiclayo,
Región Lambayeque, en diciembre de 2016**

PARA OPTAR EL TÍTULO DE CIRUJANO DENTISTA

PRESENTADO POR:

BACHILLER ANA PAULA DIAZ UGAS

DIRECTOR ASESOR:

CD. ESP. RAÚL GARCÍA RODRÍGUEZ

LIMA – PERÚ

2017

A Dios, por ser mi guía.

A mis padres, por ser mi fuerza, por su amor y hacer realidad mi sueño; y a mi hermana, por su apoyo constante.

AGRADECIMIENTOS

Al Doctor Jhon Alexander Joo Salinas, por el apoyo y orientación en el Hospital Regional Docente Las Mercedes.

Al Doctor Raúl García Rodríguez, por ser mi asesor y dedicarle tiempo a la elaboración de mi investigación ampliando mis conocimientos.

Al Doctor Eduardo Mera La Torre, por ser mi asesor en el Hospital Regional Docente Las Mercedes.

A la Doctora Rosa Portocarrero, por su cooperación al abrirme las puertas en su área de trabajo para poder ejecutar mi estudio.

Al Hospital Regional Docente Las Mercedes, especialmente al área de Odontología por haber brindado su cariño y alentado en todo momento.

A mi Alma máter la Universidad Alas Peruanas, por haberme permitido ser un profesional.

RESUMEN

El presente estudio de investigación tuvo como propósito determinar si existen diferencias en las características dentofaciales entre niños respiradores bucales y nasales de 8 a 12 años de edad atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” de Chiclayo, en diciembre de 2016.

El diseño del estudio fue de tipo descriptivo y transversal. Se tomó como población a 50 pacientes que fueron atendidos en el servicio de Odontología del Departamento de Odontoestomatología del Hospital.

Los resultados mostraron que no existe relación estadísticamente significativa entre el tipo de respiración presentada por los niños y la relación canina y molar, el overjet, overbite, ni la mordida cruzada anterior. La mordida cruzada posterior no es analizable por ser una constante.

Sin embargo, sí existe relación estadísticamente significativa entre el tipo de respiración presentada por los niños y el tipo facial, siendo el tipo leptoprosópico el más frecuente en los niños con respiración bucal, mientras que el tipo mesoprosópico es el más frecuente en los niños con respiración nasal. De igual manera, sí existe diferencia estadísticamente significativa entre los diferentes tipos de respiración presentados y la profundidad palatina, siendo el tipo de respiración bucal el que mayor profundidad palatina presenta.

Se concluyó, que no existen diferencias al comparar la oclusión entre los niños respiradores bucales y nasales, sin embargo, si existen diferencias al comparar la profundidad palatina y tipo facial en los niños 8 a 12 años de edad atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” de Chiclayo, en diciembre de 2016.

Palabras clave: Características dentofaciales, respiración bucal oclusión.

ABSTRACT

The aim of the study was to determine if there is any difference in dentofacial characteristics between mouth and nasal breather, 8 to 12 years-old children attended at "Las Mercedes" Regional Hospital in Chiclayo, in december 2016.

The study design was descriptive and cross-sectional. Study population included 50 patients attended in dental service at Dental Department at the hospital.

Results showed that there is no statistically relationship between type of breathing performed by children and canine and molar relationship, overjet, overbite, nor anterior cross-bite. Posterior cross-bite is not analyzable because it is a constant.

However, there is a statistically significant relationship between type of breathing performed by children and facial type, being leptoprosopic the most frequent type on children with mouth breathing, while mesoprosopic type was the most frequent in children with nasal breathing. Thus, there is statistically significant difference between breathing type and palatine depth, being mouth breathing the one with the greater palatine depth.

It was concluded that there are no differences when comparing occlusion between mouth and nasal breathers, however, if there are differences when comparing palatine depth and facial type in children 8 to 12 years- old attended at "Las Mercedes" Regional Hospital in Chiclayo, in december 2016.

Keywords: Dentofacial characteristics, mouth breathing, occlusion.

ÍNDICE

	Pág.
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTOS	
RESUMEN	
ABSTRACT	
ÍNDICE	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE GRÁFICOS	
INTRODUCCIÓN	12
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1 Descripción de la realidad problemática	14
1.2 Formulación del problema	17
1.2.1 Problema principal	17
1.2.2 Problemas secundarios	17
1.3 Objetivos de la investigación	18
1.3.1 Objetivo principal	18
1.3.2 Objetivos secundarios	18
1.4 Justificación de la investigación	19
1.4.1 Importancia de la investigación	19
1.4.2 Viabilidad de la investigación	20
1.5 Limitaciones del estudio	20
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes de la investigación	22
2.2 Bases teóricas	29
2.2.1 Respiración habitual	29
2.2.1.1 Fisiología de la respiración	30
2.2.1.2 Proximidad de los hábitos	32

2.2.2 Respiración bucal	33
2.2.2.1 Principales causas de la obstrucción nasofaríngea	33
A. Amígdalas e hipertrofia adenoidea	33
B. Rinitis	35
2.2.2.2 La evidencia científica y la relación entre respiración bucal y crecimiento craneofacial	36
2.2.3 Características dentofaciales	38
2.2.3.1 Oclusión	38
2.2.3.1.1 Estudio de la oclusión en los tres planes del espacio	38
A. Plano sagital o anteroposterior de las arcadas dentarias	38
a. Relación molar	38
b. Relación canina	39
c. Overjet o resalte incisivo	40
B. Plano vertical de las arcadas dentarias	40
a. Overbite o sobremordida	40
C. Plano transversal de las arcadas dentarias	41
2.2.3.2 Paladar	41
2.2.3.2.1 Altura palatina en habitantes Peruanos	42
2.2.3.3 Biotipo facial	42
2.2.3.3.1 Antropología facial	45
2.3 Definición de términos básicos	46

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Formulación de hipótesis	49
3.1.1 Hipótesis inicial	49
3.2 Variables, dimensiones e indicadores	49
3.2.1 Operacionalización de variables	50

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Diseño metodológico	51
4.2 Diseño muestral	51

4.3 Técnicas e instrumento de recolección de datos	
validez y confiabilidad	53
4.3.1 Técnicas	53
4.3.2 Instrumentos	54
4.4 Técnicas de procesamiento de la información	57
4.4.1 Plan de acciones	57
4.4.2 Implicaciones éticas	58
4.4.3 Procesamiento de datos	58
4.5 Técnicas estadísticas utilizadas en el análisis de la información	59

CAPÍTULO V: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

5.1 Análisis de resultados	60
5.2 Discusión	86

CONCLUSIONES 89

RECOMENDACIONES 91

FUENTES DE INFORMACIÓN

ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de consistencia

ANEXO 2: Consentimiento informado

ANEXO 3: Asentamiento por escrito

ANEXO 4: Ficha de recolección de datos

ANEXO 5: Ilustraciones

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
TABLA N° 1: Distribución de frecuencia del género y edad de los niños de 8 a 12 años	60
TABLA N° 2: Distribución de frecuencia del tipo de oclusión, de acuerdo a la relación canina y molar y a la presencia de mordida cruzada anterior y posterior, de los niños de 8 a 12 años	63
TABLA N° 3: Distribución de frecuencia del tipo de oclusión, de acuerdo a la relación canina y molar y a la presencia de mordida cruzada anterior y posterior de los niños de 8 a 12 años, según el género	67
TABLA N° 4: Distribución de frecuencia del tipo de oclusión, de acuerdo a la relación canina y molar y a la presencia de mordida cruzada anterior y posterior de los niños de 8 a 12 años, según la edad	68
TABLA N° 5: Overjet y overbite promedio hallados en los niños de 8 a 12 años	69
TABLA N° 6: Overjet y overbite promedio hallados en los en los niños de 8 a 12 años, según el género	72
TABLA N° 7: Overjet y overbite promedio hallados en los niños de 8 a 12 años, según la edad	73
TABLA N° 8: Profundidad palatina hallada en los niños de 8 a 12 años	74

TABLA N° 9:	Profundidad palatina hallada en los niños de 8 a 12 años, según el género	76
TABLA N° 10:	Profundidad palatina hallada en los niños de 8 a 12 años, según la edad	77
TABLA N° 11:	Distribución de frecuencia del tipo facial de los niños de 8 a 12 años	78
TABLA N° 12:	Distribución de frecuencia del tipo facial de los niños de 8 a 12 años, según el género	80
TABLA N° 13:	Distribución de frecuencia del tipo facial de los niños de 8 a 12 años, según la edad	81
TABLA N° 14:	Relación entre el tipo de oclusión, de acuerdo a la relación canina y molar y a la presencia de mordida cruzada anterior y posterior, y el tipo de respiración de los niños de 8 a 12 años	82
TABLA N° 15:	Relación entre el tipo facial y el tipo de respiración de los niños de 8 a 12 años	83
TABLA N° 16:	Relación entre el overjet, overbite y el tipo de respiración de los niños de 8 a 12 años	84
TABLA N° 17:	Relación entre la profundidad palatina y el tipo de respiración de los niños de 8 a 12 años	85

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
GRÁFICO N° 1: Distribución de frecuencia del género y edad de los niños de 8 a 12 años	61
GRÁFICO N° 2: Distribución de frecuencia de la edad de los niños de 8 a 12 años	62
GRÁFICO N° 3: Distribución de frecuencia de la relación canina presente en los niños de 8 a 12 años	64
GRÁFICO N° 4: Distribución de frecuencia de la relación molar presente en los niños de 8 a 12 años	65
GRÁFICO N° 5: Distribución de frecuencia de la presencia de mordida cruzada anterior en los niños de 8 a 12 años	66
GRÁFICO N° 6: Overjet promedio hallado en los niños de 8 a 12 años	70
GRÁFICO N° 7: Overbite promedio hallado en los niños de 8 a 12 años	71
GRÁFICO N° 8: Profundidad palatina hallada en los niños de 8 a 12 años	75
GRÁFICO N° 9: Distribución de frecuencia del tipo facial de los niños de 8 a 12 años	79

INTRODUCCIÓN

Cuando los seres humanos nacen están preparados para inhalar o respirar por las fosas nasales e ingerir alimentos por la boca, en el momento que éste patrón fisiológico se modifica, genera un desequilibrio en el crecimiento y desarrollo del individuo, no solo una alteración craneal, facial o dental, sino también una serie de cambios posturales y/o fisiológicos.

La responsable del equilibrio en el crecimiento del maxilar se ve supeditada en gran medida a la función respiratoria y de que ésta se realice naturalmente por la nariz, si esto no sucede se producirá entonces una disfunción del sistema respiratorio y del desarrollo de los maxilares.

Desde sus inicios hasta la actualidad la relación entre la función respiratoria y el desarrollo de maloclusiones se ha convertido en un tema discutible que genera controversia en la especialidad de Ortodoncia. Al cabo del siglo XIX el investigador Pierre Robin ya indicaba a la obstrucción de las vías aéreas superiores como un agente causante del desarrollo de maloclusiones, además de mostrar los maxilares más angostos, también se produjo la llamada facie adenoidea o síndrome de la cara larga que ha sido explicada desde hace más de un siglo. Sin embargo, existen autores como Gwynne - Evans y Ballard que desmienten cualquier relación entre la anatomía craneofacial y el desarrollo de maloclusiones con el tipo de respiración. Concluyéndose así que la anatomía se conserva firme durante el desarrollo, negando cualquier tipo de relación entre los diferentes hábitos funcionales respiratorios.

Al establecer estas teorías completamente contrarias se genera que por hoy aún exista cierto desconcierto con respecto al hábito de la respiración oral y su relación con el desarrollo de maloclusiones y la anatomía craneofacial, ya que no son detectables a simple vista.

El presente trabajo de investigación se realizó con la finalidad de determinar si existen diferencias al comparar las características dentofaciales entre niños respiradores bucales y nasales de 8 a 12 años de edad atendidos en el Hospital Regional Docente "Las Mercedes" en diciembre de 2016.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

A través de la nariz se extiende habitualmente la función del sistema respiratorio, en condiciones normales los labios se mantienen sellados de tal manera que los músculos sobre los maxilares conservan una fuerza fisiológica constante. El paso de aire que ingresa a través de la cavidad nasal estimula el crecimiento óseo del paladar, generando que este sea desplazado hacia abajo, mientras tanto, la lengua en comunicación con los dientes se coloca contra el paladar, provocando que este se resista a la presión que realiza la corriente de aire en la cavidad nasal, de esta manera se estimula el crecimiento transversal.¹

Según la Real Academia de Lengua Española el término síndrome se define como los signos y síntomas característicos de una enfermedad o disfunción, de esta manera, el síndrome del respirador bucal sería el conjunto de signos y síntomas ante una disfunción nasorespiratoria. El Síndrome del Respirador Bucal (SRB) en el 2016 según la Organización Mundial de la Salud (OMS) perjudicó desde lactantes y niños hasta adultos indefinidamente. En Cuba, en la Facultad de Estomatología de la Habana se realizó un estudio en niños entre los 3 a 5 años, cerca de 1/3 de los niños fueron respiradores bucales, con una tasa de 38,1% por cada 100 niños entre dichas edades; en general no se encontraron obstrucciones de las vías aéreas superiores, esto significó que la razón del SRB en aquel grupo de niños fue a causa de un hábito de respiración oral.²

En nuestro país dentro de la atención médica y odontológica de pacientes infantiles se presentan distintas alteraciones que afectan su calidad de vida, la insuficiencia

respiratoria nasal, es una de ellas y es una situación relativamente habitual en niñas y niños que acuden al consultorio de ambas especialidades.

Los pacientes que padecen de insuficiencia respiratoria nasal se ven en la necesidad de buscar vías más rápidas para alcanzar respirar. Cuando se encuentran congestionadas las vías aéreas nasales, la boca se abre con el objetivo de que el paso de este aire sea más sencillo y simple por ese trayecto. De esta manera, desciende la lengua y hay una posterorrotación de la mandíbula para conseguir el aire, generando alteraciones clínicas considerables.³

Tanto las alteraciones como la disposición dentoalveolar de estos pacientes es característica: hipodesarrollo de la nariz y senos paranasales, déficit del crecimiento del maxilar y cambios en su relación con la base del cráneo; apertura del ángulo mandibular e hipotonía muscular. El rostro también es característico y pueden alterarse otras funciones como la deglución, la masticación y el lenguaje. Si estas anomalías persisten, con el tiempo, pueden generar casos severos de maloclusiones que afectan estética, funcional y psíquicamente al individuo. La Organización Mundial de la Salud en el 2011, mencionó que una de las enfermedades en salud oral que ocupó el tercer lugar fueron las maloclusiones, acompañadas de la caries dental y de la enfermedad periodontal. Mientras que en el mismo año en Latinoamérica según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) existieron niveles de más del 80% de incidencia y prevalencia de maloclusiones siendo uno de los motivos de consultas más frecuentes en la población.

La insuficiencia respiratoria nasal se puede deber a distintas causas, como lo son: la hipertrofia adenoidea, rinitis, amígdalas palatinas dolorosas, cornetes inflamados y/o desviaciones del tabique nasal.

En la atención cotidiana de los servicios de otorrinolaringología y odontología del Hospital Regional Docente “Las Mercedes”, que es una institución que no evade esta realidad, se observan innumerables sucesos en los que la insuficiencia respiratoria nasal, perjudica dualmente ambas áreas. Esta problemática nos permite atender a dichos pacientes que pese a que se encuentren en dos perspectivas distintas, están íntimamente vinculados.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema principal

¿Existen diferencias al comparar las características dentofaciales entre niños respiradores bucales y nasales de 8 a 12 años de edad atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” de Chiclayo, en diciembre de 2016?

1.2.2 Problemas secundarios

- ¿Cuál es el tipo de oclusión que presentan los niños de 8 a 12 años atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” en diciembre de 2016, según género y edad?
- ¿Cuál es la profundidad palatina que presentan los niños de 8 a 12 años atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” en diciembre de 2016, según género y edad?
- ¿Cuál es el tipo facial que presentan los niños de 8 a 12 años atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” en diciembre de 2016, según género y edad?
- ¿Existen diferencias al comparar la oclusión, profundidad palatina y tipo facial entre los niños respiradores bucales y nasales de 8 a 12 años de edad atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” en diciembre de 2016, según género y edad?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo principal

Determinar si existen diferencias al comparar las características dentofaciales entre niños respiradores bucales y nasales de 8 a 12 años de edad atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” de Chiclayo, en diciembre de 2016.

1.3.2 Objetivos secundarios

- Establecer el tipo de oclusión que presentan los niños de 8 a 12 años atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” en diciembre de 2016, según género y edad.
- Evaluar la profundidad palatina que presentan los niños de 8 a 12 años atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” en diciembre de 2016, según género y edad.
- Analizar el tipo facial que presentan los niños de 8 a 12 años atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” en diciembre de 2016, según género y edad.
- Determinar si existen diferencias al comparar la oclusión, profundidad palatina y tipo facial entre los niños respiradores bucales y nasales de 8 a 12 años de edad atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” en diciembre de 2016, según género y edad.

1.4 Justificación de la investigación

El presente trabajo de investigación se realizó con la finalidad de demostrar que existe un alto índice de población infantil entre los 8 y 12 años, que por distintas causas son respiradores bucales, desarrollando una patología que complicará su vida diaria, ya que la falta de importancia que se le da a estas patologías genera que los mismos profesionales de la salud no reconozcan sus consecuencias ni se diagnostique de manera adecuada. En nuestro país y en el mundo actual el alto predominio de alteraciones dento-maxilo-faciales es un acto universalizado, de esta manera ha sido indicada a la respiración oral como una característica local considerable relacionada a maloclusiones, con varias deformidades dentales y esqueléticas. Es por ello que, como en toda enfermedad, se debe conocer las características asociadas para así realizar un adecuado plan de tratamiento que mejore la calidad de vida de los pacientes.

1.4.1 Importancia de la investigación

El valor teórico del presente estudio fue dar a conocer si existe relación entre el tipo de respiración y las alteraciones en las características dentofaciales (oclusión, profundidad palatina y tipología facial) pudiendo así, comprender las consecuencias serias sobre el crecimiento anormal del rostro, el paladar y los maxilares; y sobre la salud en conjunto. Es algo que los médicos, otorrinos, pediatras, dentistas y padres deberían considerar muy en cuenta.

El valor práctico del presente estudio fue el evidenciar las diferencias que existen al comparar las características dentofaciales en dos grupos con diferentes tipos de respiración, con el propósito de diagnosticar y tratar a tiempo estas alteraciones, y así

comprender su verdadero estado, teniendo como objetivo el mejorar su salud. Si se dominan estas características asociadas a las entidades patológicas, éstas podrían pronosticarse para disminuir los trastornos colaterales que puedan mostrarse. Del mismo modo, se pueden crear estrategias para su reconocimiento y prevención.

1.4.2 Viabilidad de la investigación

La elaboración del trabajo de investigación ha sido viable ya que la investigadora tuvo el apoyo del Hospital Regional Docente las Mercedes, contando también con el apoyo institucional de la Universidad Alas Peruanas que brindó la carta de presentación de la casa de estudios.

Además, el estudio contó con la presencia de un médico cirujano, especialista en otorrinolaringología, la cual se encargó del diagnóstico de tipo de respiración, de manera que el dato obtenido es altamente confiable.

1.5 Limitaciones del estudio

- El Hospital no cuenta con un patrón para la realización de trabajos de investigación, por lo que la investigadora debió cumplir con requisitos básicos y luego los requisitos que el Departamento de Odontoestomatología solicitó.
- Durante el tiempo de recolección de datos, los trabajadores administrativos del Hospital se declararon en huelga, solicitando el apoyo del personal asistencial, por lo cual la recolección tomó más tiempo de lo proyectado.

- La falta de equipamiento en el Hospital obligó a la investigadora a recurrir a otras instituciones para la preparación de los modelos de estudio, que requerían una elaboración detallada.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

Garrido (2016) ejecutó un estudio sobre la influencia de los malos hábitos orales en la oclusión de niños de 5 a 10 años, la muestra fue de 41 niños, cuyo objetivo fue determinar la relación de los malos hábitos orales en la oclusión de niños entre dichas edades. Los resultados de este estudio mostraron que la maloclusión clase I tiene mayor relación con el hábito de onicofagia (50%), la maloclusión clase II se relaciona con la succión digital (75%) y la maloclusión clase III se presentaba en mayor número en niños respiradores bucales (40%). El análisis estadístico que se utilizó en este estudio fue la prueba de chi cuadrado de Pearson para la relación de variables. Se llegó a la conclusión de que la presencia de malos hábitos orales tiene relación con las maloclusiones que se desarrollan en los niños a temprana edad. ⁴

Carrieri y *et al.*, (2015) realizaron un estudio sobre las características dentofaciales de respiradores orales en diferentes edades, fue aplicado en 1596 pacientes entre las edades de 5 hasta los 57 años, tuvo como objetivo investigar las variables esqueléticas y dentales relacionadas con trastornos del desarrollo craneofacial en individuos de respiración oral. Los resultados de este estudio indicaron que los factores dentales y esqueléticos están relacionados con la respiración oral en los niños, y al parecer esta respiración se vuelve más severa hasta la adolescencia. Pero en los adultos no se mostró relación entre la respiración oral y los factores esqueléticos, sólo en las variables

dentales. En este estudio los respiradores nasales estaban dentro del grupo control, en ellos se realizó la prueba de chi cuadrado (χ^2) para los análisis estadísticos de los datos cualitativos y así se logró determinar relaciones, también se realizaron medidas estadísticas; una de ellas fue la razón de momios (RM) que se utilizó para las pruebas de las variables, ya que la prueba de χ^2 identificó solo una asociación. Se concluyó en este estudio que no existiría una relación causa-efecto entre los factores dentales-esqueléticos y la respiración oral. ⁵

Osiatuma y *et al.*, (2015) elaboraron un estudio sobre las características oclusales en niños con adenoides hipertróficas, la muestra fue un total de 180 individuos entre las edades de 3 a 12 años, tuvo como objetivo determinar el efecto de la hipertrofia adenoidea y las variables sociodemográficas en la oclusión de los niños. Los resultados definieron que la relación de clase I fue la oclusión más predominante en ambas áreas, tanto en adenoides como en control. La clase II división 1 fue relativamente mayor entre las adenoides que los pacientes control. Las mordidas cruzadas posteriores se reportaron más en los individuos con adenoides en la categoría de 9 a 12 años de edad. En el plano vertical, la aparición de la mordida profunda fue más representativa en hombres que en mujeres con adenoides. La edad y el índice de masa corporal también tuvieron significativas correlaciones, aunque débiles, la mordida cruzada anterior y posterior se presentó en mujeres con adenoides. De igual manera, se registró que la edad también mostro un efecto característico en la aparición de la mordida abierta anterior, mientras que el índice de masa corporal tuvo un efecto importante sobre la incidencia de oclusión de clase II en los pacientes con adenoides. En este estudio se realizó el análisis

estadístico de regresión para la relación entre variables. Llegaron a la conclusión de que los tres planos del espacio se ven perjudicados por la existencia de las adenoides hipertróficas, y que tanto el índice de masa corporal como la edad tienen efectos relevantes sobre la aparición de la mordida abierta anterior como también la maloclusión clase II división uno, respectivamente, en pacientes con adenoides. ⁶

Kasparaviciene y *et al.*, (2014) desarrollaron un estudio sobre la prevalencia de la maloclusión y hábitos orales en niños entre los 5 a 7 años de edad, la muestra incluyó a 503 niños en edad preescolar, el propósito de este estudio fue comprobar la prevalencia de los distintos rasgos oclusales entre dichas edades, y evaluar su relación con los hábitos orales. Los resultados mostraron en este estudio que el 71,4% de los niños se presentan con una o más características de maloclusión y el 16,9% presentaron hábitos orales. La deficiente relación vertical y sagital de los incisivos fueron los rasgos más sobresalientes. Así también, se evidenció que los niños tienen una mayor incidencia de mordida abierta anterior y de mordida cruzada posterior. En los pacientes infantiles se demostró que la deglución atípica tiene una fuerte asociación con la mordida abierta anterior. Para la asociación de variables binarias se realizó el análisis estadístico de chi cuadrado (χ^2) y la razón de momios (RM) con un intervalo de confianza del 95%. Llegando así a la conclusión que tanto los hábitos de succión como la deglución atípica fueron factores de riesgo importante para el desarrollo de la mordida abierta anterior y la mordida cruzada posterior en los niños en edad preescolar. ⁷

Loyaga (2013) ejecutó un estudio sobre las anomalías dentomaxilofaciales en niños de 6 a 13 años de edad con respiración oral, la muestra fue de 54 niños respiradores orales tuvo como interés determinar las anomalías dentomaxilofaciales más frecuentes en niños de dichas edades con respiración oral, atendidos en el servicio de otorrinolaringología del Hospital Regional Docente de Trujillo entre los meses agosto y octubre de ese año. Se registraron los siguientes resultados: con mayor reiteración se observaron que las anomalías dentomaxilofaciales fueron: maloclusión dentaria (100%), apiñamiento dentario (98,1%), perfil facial convexo (96,3%), incompetencia labial (79,6%) y diastemas (55,6%). En cuanto a la maloclusión dentaria, se observó prevalencia de maloclusión clase I (87%) y maloclusión clase II división uno (13%). En este estudio se utilizó para la asociación de variables, el análisis estadístico chi cuadrado de Pearson para las variables nominales, y la correlación de Spearman para la asociación de variables ordinales. Como conclusión se mostraron que las anomalías dentomaxilofaciales más frecuentes en niños respiradores orales fueron la maloclusión dentaria y el apiñamiento dentario, no hallando diferencia significativa en cuanto al género y edad. ⁸

Álvarez y *et al.*, (2011) realizaron un estudio sobre la influencia de los hábitos orales en el desarrollo de maloclusiones en niños, la muestra fue de 50 pacientes infantiles que ya mostraban el primer plano de la oclusión. El estudio tuvo como objetivo determinar la influencia de los malos hábitos orales más prevalentes en la oclusión dentaria en la Clínica del Niño de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Los resultados demostraron que existe relación entre la succión digital con la profundidad del paladar en el 60% (11 infantes). De igual manera, se observó una relación

entre el plano terminal y la succión digital. Confirmándose así que existe un vínculo entre el paladar profundo y el hábito de respiración oral, siendo la edad de los menores de 19 a 36 meses, los que tuvieron una mayor prevalencia. Se determinó también que la aparición prematura de malos hábitos más frecuentes como la succión digital (21%) y la respiración bucal (12%) son indiscutibles sobre la maloclusión dental entre las edades de 19 a 36 meses. En este estudio se emplearon dos pruebas, una de ellas fue la de chi cuadrado (χ^2) y la otra prueba fue “R de Pearson” cuyo nivel de importancia fue del 95%. Llegaron a la conclusión de que el hábito de succión digital causa un efecto en la profundidad del paladar así como en la relación del plano terminal recto y distal. ⁹

Melink y *et al.*, (2010) hicieron un estudio sobre la mordida cruzada posterior en periodo de dentición temporal, su relación con los hábitos de succión, funciones orofaciales irregulares, y los hallazgos otorrinolaringológicos; la muestra fue de un total de 30 niños. Esta investigación tuvo como propósito determinar la mordida cruzada posterior unilateral, los hábitos de succión, las funciones orofaciales, y los hallazgos otorrinolaringológicos en la dentición temporal. Los resultados mostraron analogías entre el empleo del chupón usado de manera continua, el hábito de succión, el frenillo lingual corto, la menor anchura de arco superior, la mayor anchura de arco mandibular y la mordida cruzada posterior unilateral. En este estudio se utilizó la medida estadística razón de momios (RM), y el análisis de curva ROC en el momento de la succión del chupón, para hallar el límite de la evolución de la mordida cruzada posterior. Como conclusión se obtuvo que no se halló una relación importante entre las adenoides y amígdalas; y entre la respiración y mordida cruzada. ¹⁰

Herrera y *et al.*, (2009) investigaron la frecuencia de respiración oral en niños con maloclusiones, este estudio tuvo como finalidad participar tempranamente en las maloclusiones relacionadas con el síndrome de respiración oral; la muestra de este estudio fue seleccionada de un grupo de 90 pacientes Como resultado se logró que 55 pacientes finalizaran el análisis, 26 masculinos y 29 femeninos, la edad promedio fue de 13 años. Los infantes que manifestaron respiración oral fueron el 47%, aun no se conoce el motivo exacto debido a que no todos desarrollaron el mismo tipo de alteración. Sin embargo, la razón más habitual en estos pacientes fue el aumento de adenoides. Los pacientes con respiración oral presentaron una maloclusión significativamente mayor del lado derecho. De igual manera, se observó que la relación molar con mayor frecuencia fue la de clase I. En este estudio se utilizó el análisis estadístico Chi cuadrado de Pearson (χ^2), el cual permitió contrastar la hipótesis de independencia en una tabla de contingencia; y para evaluar la fuerza de asociación entre las variables estudiadas se utilizaron el coeficiente Phi y la V de Cramer. Se llegó entonces a la conclusión de que en la totalidad de los casos la maloclusión es una alteración del desarrollo que se genera por una distorsión del desarrollo habitual; y que la respiración oral es una de las principales causas para que se incremente la maloclusión, por lo cual se debe intentar planificar el tratamiento apropiado. ¹¹

Aznar y *et al.*, (2006) elaboraron un análisis sobre los diámetros del arco dental y su relación con los hábitos orales, la muestra fue de 1297 niños, entre las edades de 3 a 6 años. El propósito del estudio fue el de analizar las variaciones en la amplitud del arco dental con relación a los hábitos orales. Los resultados mostraron que por lo general el arco superior se presentó más grande que el arco mandibular con relación a la guía intercanina y las distancias intermolares; particularmente mayor en mujeres que en hombres. Se halló un aumento relevante sólo para la distancia intercanina mandibular, la distancia intercanina maxilar fue menor en los pacientes que emplean chupón, principalmente aquellos de diseño redondo. La distancia intercanina maxilar también fue menor en los niños que respiran por la boca. El uso del chupón y la respiración oral en la mayoría de sucesos se relacionaron con una disminución en la distancia intercanina en el arco superior. Los datos fueron sometidos a análisis estadístico por la prueba de Chi cuadrado (χ^2) para variables cualitativas y análisis de varianza para variables cuantitativas con varianzas homogéneas. Concluyendo, que el hábito del uso prolongado del chupón dirige a una reducción de la anchura de arco superior, y que la respiración oral provoca una reducción en el tamaño de los dos arcos. ¹²

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Respiración habitual

Los seres vivos por medio de la respiración, que es un desarrollo vital, permiten el ingreso de oxígeno al organismo y en simultáneo la salida del anhídrido carbónico del mismo. A menudo existe una diferenciación entre la respiración interna y externa, es decir, la respiración interna viene a ser el intercambio de gases en el cuerpo humano a través de las células y el flujo sanguíneo, mientras que la respiración externa es el intercambio de gases en el organismo a través del medio adyacente, ya sea de aire o de agua. Según términos médicos, el concepto de respiración interna y externa es la toma de oxígeno y la expulsión del dióxido de carbono entre el flujo sanguíneo en los capilares pulmonares y el aire del entorno. ¹³

Durante el movimiento respiratorio de inhalación, al aire le corresponde entrar por la cavidad nasal, siendo este el auténtico trayecto de entrada funcional, sin embargo, cuando ocurren deformaciones, obstrucciones y malos hábitos, la respiración se realiza de manera bucal. Generando así graves cambios esqueléticos, fisiológicos, faciales y bucales, suscitando en determinados pacientes la insuficiencia respiratoria nasal, que conlleva a originar agresiones microbianas y en otros casos pereza intelectual. ¹⁴

2.2.1.1 Fisiología de la respiración

El aire ingresa al organismo a lo largo de las fosas nasales por medio de la respiración, teniendo en su revestimiento interior a los cilios que se encargaran de defender el trayecto respiratorio ante cualquier lesión que pueda generar un elemento ajeno. Los tejidos de la nariz, los senos paranasales y la circulación se activan por una importante labor de la zona nasal, que podría tener quizás un dominio adecuado sobre el desarrollo del esqueleto óseo adyacente.

Los dientes y la zona dorsal de la lengua se sitúan contra el paladar blando mientras se da el acto de deglución, generando que la lengua entre en comunicación con las caras linguales de los incisivos inferiores subiendo luego a las rugosidades palatinas, a partir de ese instante los labios están en contacto. Por encima del nivel del límite inferior de la mandíbula en dirección hacia arriba se dirige el hueso hioides, y por la faringe, laringe y tráquea el aire inhalado llega a los bronquios, a continuación se genera el intercambio de oxígeno, gases y de dióxido de carbono. ¹⁵

Duarte cita a Pedro Planas quien mantiene la teoría de que el ingreso de aire por la cavidad nasal es un suceso espontáneo que estimula a las terminaciones nerviosas situadas en ese lugar, ocasionando soluciones precisas. Dentro de estas soluciones, las más importantes son: el crecimiento tridimensional de la cavidad nasal (que tiene a la bóveda palatina como soporte), el tamaño y la corriente de aire en los senos maxilares, la extensión de la actividad torácica y así incontables estímulos esenciales para el individuo.

El mencionado autor mantiene constante, que cuando padece un resfrió el recién nacido inmediatamente como medida de protección empieza a inhalar por la boca, olvidándose de estimular así las terminaciones nerviosas de la cavidad nasal. Como resultado, hacia a los pulmones entra el aire a través de un mecanismo más sencillo y breve, generando como consecuencia una ausencia de crecimiento en la capacidad respiratoria. Si el menor no recobra la respiración nasal será negativo el desarrollo de los senos maxilares y de las fosas nasales, de igual manera, del control de la extensión torácica y de la estimulación de algunas secreciones endocrinas. Pueden suceder dos acontecimientos cuando el menor se repone de un cuadro respiratorio, el primero es que repentinamente recobre la respiración nasal, o bien que por haber hallado una manera más simple, ignore por completo lo habitual y la respiración oral se establezca completamente, lo que comúnmente, no es perceptible a simple vista por los pediatras y padres. ¹⁶

Dentro del desarrollo natural de la respiración está el apropiado uso del órgano nasal y nasofaríngeo. Si entre los tejidos de las amígdalas y las adenoides existe un incremento de magnitud de sus estructuras como resultado de patologías de tipo alérgicas o infecciosas, el aire no ingresaría por las fosas nasales y como consecuencia el individuo inhalaría por la cavidad bucal, seguido por un acondicionamiento en la postura del área del cuello y de las estructuras de la cabeza, perjudicando de esta manera la oclusión y la relación de los maxilares. ¹⁸

2.2.1.2 Proximidad de los hábitos

Los hábitos según el investigador Ustrell son maneras involuntarias e incontroladas, que ocasionan alteraciones en el aspecto y disposición de las piezas dentales, se ve afectada la oclusión y hay una interrupción en la función y el desarrollo de la musculatura facial. ¹⁷

Los hábitos orales según los autores Paredes V y Paredes C son adquiridos por la reiteración de hechos en sucesión cuyo objetivo es cubrir las carencias humanitarias. Por otra parte modifican el crecimiento facial, ocasionando alteraciones esqueléticas y dentales que llegan a generar dificultades en el aprendizaje, problemas emocionales y psicológicos. ^{19, 20}

Existen dos tipos de hábitos que pueden ser: Hábitos beneficiosos y hábitos perjudiciales. Los beneficiosos vienen a ser los que comprenden las habituales funciones como la deglución, respiración, fonación y masticación. Y los hábitos perjudiciales son aquellos que dañan el aparato estomatognático en su totalidad, entre ellos está la respiración oral, interposición lingual, deglución atípica y la succión digital. Asimismo, los hábitos se pueden clasificar en: hábitos primarios como la respiración oral la cual genera una maloclusión; hábitos secundarios como la interposición del labio inferior, producto de la maloclusión; y hábitos combinados, que es cuando persiste la respiración oral y a ella se suma la interposición lingual. Se detectará por medio de esta clasificación, cómo se desencadenan otros hábitos a partir de la respiración oral, que es un hábito primario, es decir, producto de otros hábitos. ²¹

2.2.2 Respiración bucal

La respiración bucal ha sido reconocida por muchos autores como un factor etiológico de las maloclusiones. La fuerza de aire que entra por la boca, puede generar una serie de cambios en el crecimiento y desarrollo craneofacial, aunque hay mucha controversia en este tema. Las personas que respiran por la boca lo hacen por alguna razón patológica o fisiológica. Se ha reconocido que factores como alergias, infecciones, deformaciones en las estructuras nasales, pólipos, tumores, adenoides, tamaño aumentado de algunas estructuras orales, enfermedades obstructivas, entre otros, pueden impedir la respiración nasal y hacer que la persona cambie a respirar por la boca. Otros factores como el deporte, el estrés, etc., también pueden generar un cambio de respiración nasal a respiración compartida bucal/nasal.^{22, 23}

Algunos autores la nombran como insuficiencia respiratoria nasal cuando hay una obstrucción de las fosas nasales, por lo que rara vez se obtura en su totalidad, estando abierta aun la cavidad oral logra ingresar cierta dosis de aire por las fosas nasales.²⁴

2.2.2.1 Principales causas de obstrucción nasofaríngea

Las amígdalas, la hipertrofia adenoidea y la rinitis son consideradas en la actualidad, las principales causas de la respiración oral.

A. Amígdalas e hipertrofia adenoidea

En la faringe se encuentra el tejido amigdalario que está formado por el anillo linfático de Waldeyer. Contiene seis amígdalas mayores y abundantes amígdalas menores. Las mayores son las dos amígdalas palatinas, las tubáricas y las faríngeas que se pueden

visualizar fácilmente. Por otra parte, el anillo de Waldeyer también incluye amígdalas de menor tamaño, que son a simple vista imperceptibles y están por toda la superficie de la faringe. En conclusión, el significado de amígdala viene a ser cualquier tejido linfático que corresponda al anillo de Waldeyer. En la práctica profesional de un especialista se suele nombrar exclusivamente a la amígdala palatina, y a la amígdala faríngea se denomina con el nombre de adenoides o vegetaciones.²⁵

Las amígdalas se encuentran ubicadas en la entrada de la vía aérea, tanto el tubo digestivo como la trompa de Eustaquio definen que es el primer sistema inmunitario que tiene comunicación, ya sea con los microorganismos o con los antígenos que entran por esta vía al organismo. Se llama “hipertrofia” amigdalar o adenoidea cuando se examina en la práctica clínica un agrandamiento de estos tejidos, lo que genera este crecimiento es una ampliación del número total de células que conforman las amígdalas y las vegetaciones. De igual manera, se debe distinguir la hipertrofia amigdalar y adenoidea de una amigdalitis o adenoiditis, que son amígdalas o adenoides infectadas. Es común encontrar a pacientes infantiles que presenten una hipertrofia amigdalar o adenoidea sin haber adolecido de un cuadro de amigdalitis o adenoiditis, es decir unas amígdalas y/o adenoides vitales. La amigdalitis o la adenoiditis también pueden alterar amígdalas o vegetaciones de menor tamaño, con volumen habitual o hipertrófico.²⁶

B. Rinitis

Se conoce como una inflamación de la mucosa nasal. Se clasifican de acuerdo a su desarrollo como aguda, subaguda y/o crónica.

a. Rinitis aguda

Es conocida comúnmente como un resfrío, viene a ser la causa más habitual en niños y tanto para el médico como para los pacientes los síntomas son conocidos. Posiblemente es la patología más frecuente y es provocada por un virus que puede contaminarse después de hasta 80 cultivos. Los más sensibles son los niños menores de 5 años y progresivamente es menos susceptible de los 6 a 18 o 20 años, después de eso se mantiene perenne. El promedio de resfríos durante un año que un niño o un adolescente podrían tener es de tres a cinco. Alrededor de un mes se mantiene la inmunidad y hasta el día de hoy no hallan vacunas para incrementar su durabilidad.

Frecuentemente los síntomas comienzan por un efecto de ardor en la nasofaringe y efecto de irritación, continuando con la descarga nasal y los estornudos. Habitualmente los pacientes presentan fiebres leves, la nariz se obstruye y hay una secreción purulenta mientras que este resfrío avanza. Vuelve a normalizarse la nariz en seis a siete días, cuando el resfrío se dificulta con un ataque de bacterias y virus, por lo tanto los síntomas se agravan y permanecen, generando entonces signos y síntomas de neumonía, amigdalitis, bronquitis, otitis media y sinusitis.

b. Rinitis subaguda y/o crónica

Conocida comúnmente como rinitis alérgica que se clasifica en subaguda y estacional o crónica y permanente. La rinitis alérgica permanente a diferencia de la estacional presenta síntomas constantes y reiterados en el transcurso de todo el año. La rinitis alérgica es ocasionada por una inespecífica reacción de la membrana nasal, producto de una sensibilidad aumentada de un órgano o de todo el organismo estimulado por determinados anticuerpos, por ello es importante conocer su etiología. En estos pacientes la obstrucción nasal muchas veces puede ser el único síntoma o el síntoma más sobresaliente. Al final un correcto diagnóstico dependerá del examen de las fosas nasales durante un análisis microscópico de las secreciones nasales. La rinitis alérgica comprende una gran cantidad de eosinófilos, mientras que el resfrío común abarca un gran número de leucocitos polimorfonucleares, células descamadas y linfocitos. La disposición hereditaria, psíquica, orgánica, somática y la exposición al alérgeno son las principales causas en las rinopatías alérgicas. ²⁷

2.2.2.2 La evidencia científica y la relación entre respiración bucal y crecimiento craneofacial

Este es un tema muy controversial entre los investigadores. Existe un particular tipo facial en los pacientes con respiración bucal: Para poder respirar por la boca, se necesita bajar la mandíbula y la lengua, y mover la cabeza hacia atrás. Si se mantienen estos cambios posturales, aumentaría la altura facial, sobre-erupcionarán los dientes posteriores, la mandíbula rotará hacia atrás y hacia abajo, se abrirá la mordida anteriormente,

aumentará el overjet, y la presión excesiva en los carrillos podría causar un arco dental maxilar más angosto y con paladar profundo. Esto es lo que se conoce como facies adenoides.

Existen diversos estudios que han demostrado una relación entre la respiración bucal y el crecimiento y posición de las estructuras dentofaciales. Por ejemplo, si se practica adenoidectomías a pacientes con altura facial inferior aumentada, ángulo mandibular inclinado y mandíbulas retrognáticas, estos pacientes tendían a un crecimiento mandibular más horizontal después de la cirugía. Según Linder- Aronson, los niños con amígdalas grandes tienen mandíbulas más retrognáticas e inclinadas. ²⁸

Posteriormente, según Behfelt en 1990 los pacientes con obstrucción nasal tienen más apiñamiento de incisivos mandibulares y menor ancho de arco mandibular y maxilar. Otros ejemplos más sustentan la relación entre respiración bucal y cambios en el crecimiento y estructuras craneofaciales.

Por otro lado, otros autores consideran que no existe relación entre respiración bucal y crecimiento craneofacial y que el “síndrome de la cara larga” no es más que una expresión del patrón hereditario y la respiración bucal no está relacionada como un factor etiológico. Según Kluemper en 1995 encontró que la morfología facial medida con diversos parámetros cefalométricos y el modo respiratorio medido con el SNORT tienen relación; otro autor como Shapiro en 1968 encontró que si se realizaba intervención médica y quirúrgica para eliminar obstrucciones en la vía aérea en pacientes con alergias y respiración bucal, con facies largas y mandíbulas retrognáticas, no se producían cambios en la forma facial; además según Klein en 1986 en un estudio en pacientes con signos clásicos de facies adenoidea (síndrome de la cara larga), no se encontró ningún

signo que sustente que la obstrucción de la respiración nasal altere el desarrollo y crecimiento facial. En conclusión, no todos los pacientes respiradores bucales presentaran una maloclusión, así como no todos los pacientes con un tipo característico de maloclusión tienen como causa la respiración bucal. ²⁹

2.2.3 Características dentofaciales

2.2.3.1 Oclusión

2.2.3.1.1 Estudio de la oclusión en los tres planos del espacio

Por medio del examen clínico y los modelos de estudio se podrán acumular los datos, que proporcionan realizar los análisis estadísticos y dinámicos de las arcadas, creando así un instrumento valioso para su diagnóstico y tratamiento.

A. Plano sagital o anteroposterior de las arcadas dentarias

El estudio tanto para la relación molar, relación canina y overjet tomó como plano de referencia el plano sagital. Para la clasificación de la relación anteroposterior es usada la clasificación de Angle, que fue descrita en 1989 como maloclusión: Clase I, II y III.

a. Relación molar

1. Clase I:

En la relación molar Clase I la cúspide mesiovestibular del primer molar permanente superior cae en el surco mesiovestibular del primer molar permanente inferior.

2. Clase II

En la relación molar Clase II el surco mesiovestibular del primer molar permanente inferior se encuentra distalmente con relación a la cúspide mesiovestibular del primer molar superior, por lo que también es llamada distoclusión. A su vez Angle separó a este grupo en dos divisiones denominadas con números arábigos 1 y 2.

- **Clase II- División 1:** Presenta los incisivos superiores vestibularizados además de la relación molar ya descrita.

- **Clase II- división 2:** Presenta los incisivos centrales superiores palatinizados y laterales superiores vestibularizados.

3. Clase III

En la relación molar clase III el surco mesiovestibular del primer molar permanente inferior se encuentra mesializado con relación a la cúspide mesiovestibular del molar superior. Los incisivos inferiores se encuentran por delante de los superiores, generalmente y cubriendo parcial o totalmente los superiores.

b. Relación canina:

1. Clase I:

Cuando se ubica la cúspide del canino superior por detrás del inferior permaneciendo ambas cúspides a 3 mm de distancia.

2. Clase II:

Cuando se ubica la cúspide del canino superior por delante del inferior, puede que esta distancia sea menor.

3. Clase III:

Cuando se ubica la cúspide del canino superior por detrás del inferior permaneciendo ambas cúspides a más de 3 mm de distancia.

c. Overjet o resalte incisivo:

Es la distancia o relación en dirección horizontal que existe entre el margen incisal del incisivo central superior y la cara vestibular del incisivo central inferior. Los valores se expresan en milímetros y son tres: positivo, cero y negativo; en el momento que el incisivo superior se ubica delante del inferior, es positivo, será cero cuando las caras labiales de ambos dientes se encuentran en un plano semejante (Bis a Bis); y por último cuando hay mordida invertida anterior se mantiene negativo. Lo habitual es llegar hasta los 5 milímetros.

B. Plano vertical de las arcadas dentarias

a. Overbite o sobremordida:

Es la distancia o superposición en dirección vertical que existe entre ambos márgenes incisales de los incisivos centrales superiores e inferiores. Los valores también se expresan en milímetros y la distancia se determina desde el margen incisal superior proyectado sobre la cara vestibular del inferior. Mientras el margen incisal del superior se

halla por debajo del inferior será valorado positivo, y será negativo en los casos de mordida abierta. Se considera mordida abierta cuando existe una falta de oclusión tanto en los dientes anteriores como en los posteriores. Lo habitual es llegar también hasta los 5 milímetros.

C. Plano transversal de las arcadas dentarias

Este estudio es empleado para diagnosticar alteraciones en sentido transversal, ya sea normal, mordida cruzada posterior o mordida cruzada anterior. Estas alteraciones pueden ser uni o bilaterales y al mismo tiempo perjudican una o varias piezas del sector anterior o posterior.

2.2.3.2 Paladar

Conocido como bóveda o techo de la cavidad oral, de la que forma parte su pared superior. El paladar o bóveda palatina está formado por el paladar blando y el paladar duro, el primero es conocido también como velo del paladar y es el tercio posterior, donde existe un tabique membranoso que divide por un lado el cavum rinofaríngeo y por el otro el paladar. Mientras que los dos tercios anteriores lo conforma el paladar duro. El paladar simboliza el piso de la cavidad nasal, donde una mucosa a nivel del paladar duro que contiene un epitelio cornificado con papilas altas que lo recubre, mientras el paladar blando es cubierto por un epitelio plano estratificado. Se utiliza el método de palpación y visualización para un correcto diagnóstico y examen clínico del paladar, ya que se podría observar daños originados en la bucofaringe.

2.2.3.2.1 Altura palatina en habitantes Peruanos

Un estudio en Lima realizado por el investigador Santibáñez Ríos en 1975 quien diagnosticó mediante el compás de Korkhaus la profundidad palatina y determinó que en una muestra de 225 individuos, entre los 12 y 17 años de edad, el mayor porcentaje pertenecía a una altura de 14 milímetros, y en poblaciones Europeas existiría un promedio similar, de 14.5 mm. ³⁰

2.2.3.3 Biotipo facial

Se define a biotipo facial como la agrupación de características morfogenéticas y fisiológicas las cuales definirán el trayecto de desarrollo y la conducta en la facie del individuo. ³¹

Uno de los distintos métodos usados para determinar el biotipo facial es la evaluación radiográfica que concede las características del tercio inferior de la cara y depende de los siguientes parámetros como: dirección de crecimiento, eje facial de la cara, profundidad facial, ángulo del plano mandibular, altura facial inferior y arco mandibular. Catalogándose así en dolicofacial, mesofacial y braquifacial. Para un adecuado diagnóstico definitivo como forma de recolección de información es importante la realización de un adecuado análisis facial, pero debido a que el paciente se encuentra en un periodo de desarrollo no fue necesario utilizar un análisis facial complejo, pero si uno que dé los datos necesarios para conseguir un importante resultado final. Es por ello que se utilizó el método descrito por Martin y Saller, que toma como referencia los siguientes puntos:

- N (nasion) situado en la parte media de la sutura nasofrontal.
- Gn (gnation) situado en la línea media, del borde inferior de la mandíbula.
- Zy (zygomatic) el punto más lateral del hueso cigomático.

La fórmula para determinar el índice facial es la siguiente:

$$\text{ÍNDICE FACIAL} = \frac{\text{ALTURA FACIAL (N - Gn)} \times 100}{\text{ANCHURA FACIAL (Zx- Zy)}}$$

Dónde:

- La altura facial es la distancia entre el Nasion (punto más cóncavo o retruido del tejido blando que recubre el área de la sutura frontonasal) y el Gnation (punto más inferior de la sínfisis de la mandíbula).
- La anchura facial estará representada por la distancia Bicigomática en el tejido blando. ³⁸

Esta valoración visual del rostro y cráneo se evaluó a partir del examen clínico desarrollando las mediciones y clasificándolos en: euriprosópico (braquifacial), leptoprosópico (dolicofacial) y mesoprosópico (mesofacial), lo que concierne a caras cortas, alargadas o proporcionadas respectivamente. ³²

A. Tipo euriprosópico

Comprende a las personas caracterizadas de mostrar cara corta y ancha, y presentan un diámetro bicigomático mayor que su altura facial. Sus orbitas son anchas y bajas al igual que lo son su bóveda palatina y fosas nasales, mientras que sus apófisis cigomáticas son prominentes. La totalidad de su índice facial es mayor a 80 mm e inferior a 85 mm (braquifacial).

B. Tipo leptoprosópico

Los que corresponden a este grupo muestran una altura facial mayor que su diámetro bicigomático. A diferencia de los euriprosópicos, presentan la cara larga y estrecha, y su bóveda palatina es ojival con sus arcos dentarios alargados. La totalidad de su índice facial es mayor a 90 mm e inferior de 95 mm (dolicofacial).

C. Tipo mesoprosópico

Este tipo es caracterizado por aquellos pacientes que mantienen su diámetro bicigomático y su altura facial equivalente. La totalidad de su índice facial es mayor de 85 mm y menor de 90 mm (mesofacial).

2.2.3.3.1 Antropología facial

Se ha vuelto cada vez más usada la evaluación antropométrica como algo complementario a la evaluación clínica. A través de la antropometría se obtuvo un método confiable para la clasificación facial ya que este método es realizado en tejidos blandos y no expone al individuo a radiación, es de bajo costo y sencillo. ³³

De igual manera, se empleó a la antropometría craneofacial para la evaluación de las características morfológicas del rostro y el cráneo. Dependerá de múltiples factores en la forma del rostro como lo son la raza, los orígenes étnicos, el género, los factores genéticos, nutricionales y socioeconómicos; la correcta evaluación de los parámetros faciales es importante para la determinación de traumatismos del rostro, congénitos o deformidades traumáticas y de igual manera permite reconocer algunas deformaciones hereditarias. ³⁴

En el sorprendente y tradicional “Lehrbuch der Anthropologie” de Martin y Saller en 1957, prometieron darle mayor importancia a la parte métrica en la antropología física. La antropometría es capaz de ser de dos maneras, la directa es conseguida a través de la medición directa en los pacientes y la indirecta es a partir de fotografías bi o tri dimensionales a partir de programas computarizados; y radiografías. ^{35, 36}

2.3 Definición de términos básicos

- **Maxilar:** El hueso maxilar, denominado también maxila o maxilar superior, es un hueso de la cara, par, corto, de forma irregular cuadrilátera, con dos caras, interna y externa, cuatro bordes y cuatro ángulos. Es el hueso más importante del viscerocráneo.
- **Mandíbula:** Es un hueso impar, plano, central y simétrico, en forma de herradura, situado en la parte anterior, posterior e inferior de la cara.
- **Senos paranasales:** Son un conjunto de cavidades aéreas que se encuentran en los huesos frontales, esfenoides, etmoides y maxilar superior, que comunican con las fosas nasales.
- **Maloclusión:** Se denomina maloclusión a toda aquella situación en que la oclusión no es normal, es decir, cuando el engranaje del maxilar superior y de la mandíbula inferior o la posición de las piezas dentales no cumple ciertos parámetros que establecidos.
- **Hipertrofia adenoidea:** La hipertrofia adenoidea es el aumento del tamaño de estas estructuras (adenoides) generalmente secundario a dichos cuadros infecciosos.
- **Adenoides:** Llamadas también amígdalas faríngeas o vegetaciones, son dos masas de tejido linfóide situadas cerca del orificio de las fosas nasales, en el techo de la cavidad nasofaríngea.
- **Plano de Frankfurt:** Plano horizontal cefalométrico que pasa por el punto infraorbitario (punto más bajo del reborde inferior de la órbita) y por el porion (punto más alto del conducto auditivo externo).

- **Curva ROC:** Desempeña un papel fundamental en la evaluación de la precisión de las pruebas usadas para diagnosticar enfermedades.
- **Adenoiditis:** Es una inflamación de las adenoides, que son masas de tejido linfático que ayudan al organismo a combatir las infecciones.
- **Hioides:** Es un hueso impar, medio y simétrico, situado en la parte anterior del cuello, por debajo de la lengua y por encima del cartílago tiroideos. Tiene forma de herradura, siendo convexo hacia delante.
- **Anillo de Waldeyer:** Es el conjunto de estructuras compuestas por tejido linfático situadas en la faringe, cuya función es la protección y defensa de la entrada a las vías aérea y digestiva.
- **Trompa de Eustaquio:** Actualmente llamada tubo timpánico, es una estructura anatómica, en forma de tubo, habitualmente cerrado, que se extiende desde la caja del tímpano hasta la región faringe.
- **Sinusitis:** Inflamación de los senos del cráneo situados en la frente sobre los dos lados de la nariz, que es debida a una infección de las fosas nasales o de los alvéolos dentarios; suele producir obstrucción nasal y dolor de cabeza.
- **Carrillos:** Parte carnosa de la cara desde la mejilla o pómulo hasta el borde inferior de la mandíbula.
- **Adenoidectomía:** Es una intervención quirúrgica que tiene por objetivo extirpar las adenoides,
- **SNORT:** Técnica respirométrica nasal y oral simultánea.
- **Cóncavo:** Es la parte que se asemeja a la zona interior de una circunferencia o de una esfera, es decir, que tiene su parte hundida dirigida al observador.

- **Relación céntrica:** Es la posición más reclusiva y funcional entre el cóndilo de la mandíbula y la cavidad glenoidea del hueso temporal, permite una oclusión sin interferencias.
- **Retrusión:** Malformación de los dientes, especialmente de los anteriores, que ocupan una posición posterior a la línea de oclusión.
- **Protrusión:** Es una deformidad dentoalveolar caracterizada por la posición adelantada del hueso alveolar y dientes superiores.
- **Oclusión céntrica:** Es la oclusión que una persona posee cuando los dientes están en máxima intercuspidación.
- **Cavum rinofaríngeo:** Este examen radiográfico evalúa el tamaño del tejido adenoideo de la faringe y de las amígdalas palatinas y su eventual repercusión sobre la amplitud de la vía aérea. Su principal indicación es en el estudio de niños que respiran por la boca, y en aquellos con otitis media a repetición.
- **Antropometría:** Estudio de las proporciones y las medidas del cuerpo humano.
- **Compas de punta seca:** Es el compás compuesto de dos puntas metálicas en sus extremos, no sirviendo para dibujar sino solo para tomar medidas.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Formulación de hipótesis

3.1.1 Hipótesis inicial

Hi: Existen diferencias al comparar las características dentofaciales entre los niños respiradores bucales y nasales de 8 a 12 años de edad atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” de Chiclayo, en diciembre de 2016.

Ho: No existen diferencias al comparar las características dentofaciales entre los niños respiradores bucales y nasales de 8 a 12 años de edad atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” de Chiclayo, en diciembre de 2016.

3.2 Variables, dimensiones e indicadores

Variables principales

- Tipo de respiración
- Características dentofaciales

Covariables

- Género
- Edad

3.2.1 Operacionalización de variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Valores
Tipo de Respiración		Diagnóstico ORL	Nominal Dicotómica	Bucal Nasal
Tipo de Oclusión	Análisis Sagital	Overjet	Razón Continua	mm
		Relación Molar	Nominal Politómica	Clase I Clase II Clase III
		Relación Canina		
	Análisis Transversal	Mordida Cruzada Anterior	Nominal Dicotómica	Presente Ausente
		Mordida Cruzada Posterior		
	Análisis Vertical	Overbite	Razón Continua	mm
Profundidad Palatina		Distancia entre línea intermolar y paladar duro	Razón Continua	mm
Tipo Facial		Observación Clínica	Nominal Politómica	Leptoprosópico Euriprosópico Mesoprosópico
Genero		DNI	Nominal Dicotómica	Masculino Femenino
Edad			Ordinal	8 años 9 años 10 años 11 años 12 años

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Diseño metodológico

El estudio fue de tipo descriptivo, ya que la investigadora se limitó a recolectar los datos presentándolos de manera fidedigna, sin intervenir en los resultados.

Además, se considera transversal, por ser un estudio donde los datos se tomaron en un solo momento, en la misma población, con el mismo instrumento.

4.2 Diseño muestral

Población

La población de estudio estuvo conformada por los niños atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” durante el mes de diciembre de 2016, los que sumaron un total de 57.

Criterios de selección:

- Niños de 8 a 12 años de edad diagnosticados previamente con respiración bucal o respiración nasal, atendidos en el área de Otorrinolaringología del Hospital Regional Docente “Las Mercedes”.
- Niños atendidos en el mes de diciembre de 2016.
- Niños que presenten los incisivos centrales superiores e inferiores totalmente erupcionados.
- Niños que no hayan estado en tratamiento ortopédico/ortodóntico.

- Niños que estén acompañados por sus padres o apoderados.
- Niños cuyos padres o apoderados consientan que el menor sea parte del estudio.
- Niños que no presenten alteraciones estructurales visibles en la cavidad oral.

Criterios de exclusión:

- Niños con déficit de atención
- Niños con síndrome de Down
- Niños con paladar hendido o fisurado
- Niños con tratamiento de ortodoncia u ortopedia
- Niños que no estén acompañados de un adulto responsable.

Tamaño muestral

La muestra del estudio estuvo constituida por un grupo representativo de la población. El cálculo se basó en la siguiente fórmula:

$$n^{\circ} = \frac{Z^2 * pq}{e^2} \qquad n' = \frac{n^{\circ}}{1 + \frac{(n^{\circ} - 1)}{N}}$$

Dónde:

n: es el tamaño de la muestra; N= tamaño de la población; Z= 1.96 al cuadrado (si la seguridad es del 95%); e= límite de error = 0.05; p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05); q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.5)

Desarrollo de la fórmula:

$$n^{\circ} = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2} = \frac{3.84 * 0.25}{0.0025} = 384$$

$$n' = \frac{384}{1 + \frac{384-1}{57}} = \frac{384}{1 + \frac{383}{57}} = 50$$

Luego de aplicar la fórmula mediante la aplicación señalada, se determinó un número muestral de 50 niños.

4.3 Técnicas e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad

4.3.1 Técnicas

Carta de presentación

Para la ejecución del estudio, se precisó de una carta de presentación de la Escuela de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas, donde se mencionó que la investigadora está realizando su tesis de titulación.

Solicitud de permiso al Dpto. de Odontoestomatología del Hospital Regional Docente Las Mercedes

Se hizo llegar a la dirección del Hospital Regional Docente Las Mercedes, dirigida al director Doctor Jhon Alexander Joo Salinas, solicitando la autorización para la realización de la recolección de datos, en el servicio de Odontología del Departamento de Odontoestomatología de Hospital.

Coordinación y extracción de datos crudos

Una vez obtenida la autorización, se coordinó con el Jefe del Servicio de Odontología el Doctor Eduardo Mera La Torre, para la ejecución del estudio en el área antes mencionada, la información fue extraída mediante la ficha de recolección de datos y un lapicero.

Selección de la población de estudio

Conforme llegaron los pacientes, se procedió a la elección de la población teniendo en cuenta los criterios de selección previamente establecidos.

4.3.2 Instrumentos

Se presentó un consentimiento informado el cual fue entregado a padres y un asentamiento por escrito entregado a los pacientes, por medio de estos documentos se certificó que aceptaron ser parte del estudio. Se elaboró una ficha de datos que registró lo observado por la investigadora a partir de un examen clínico. Esta ficha contenía los siguientes datos:

- Edad del paciente
- Género del paciente
- Tipo de respiración
- Tipo de oclusión
- Tipo facial
- Profundidad palatina

A. Tipo de respiración

La determinación de la condición de respirador bucal estuvo a cargo de un Médico especialista en Otorrinolaringología (colaborador en este estudio), para ello se utilizó un consultorio en dicha especialidad donde se llevó a cabo la selección y diagnóstico de la muestra. Luego de evaluar la anamnesis (referencias de los padres), se realizó los exámenes clínicos y radiológicos respectivos para determinar la condición.

B. Tipo de oclusión

El examen clínico oclusal se realizó en el área de odontología, donde se llevó a cabo la selección y diagnóstico de la muestra. Para poder realizar el análisis de la oclusión fue necesario llevar al paciente a máxima intercuspidación realizando un registro de mordida con cera rosada. También fue necesario contar con modelos de estudio para las mediciones de overbite y overjet, por eso se procedió a la toma de impresiones de ambas arcadas en cada niño seleccionado. Se utilizaron juegos de cubetas, insumos y materiales de impresión, un compás de punta seca y regla milimetrada. Para poder analizar los modelos de estudio se canalizó la observación de forma ordenada y

secuencial en cada una de las características posicionales y oclusales; todo esto para evitar caer en el error de pasar por alto detalles importantes.

La valoración y/o medición de características específicas de cada caso se hicieron tomando en cuenta los tres planos del espacio: sagital, transversal y vertical.

C. Tipo facial

El examen clínico de la medición facial se realizó mediante mediciones en el rostro del paciente, es decir directamente hallando primero el índice facial morfológico total, para posteriormente clasificar el tipo correspondiente según la clasificación descrita por los autores Martin y Saller.

Al momento de realizar las mediciones se tomó en cuenta lo siguiente:

- El paciente estuvo sentado con la espalda recta.
- La postura de la cabeza estuvo alineada según el plano cefalométrico horizontal de Frankfurt (Conducto auditivo externo, punto suborbitario paralelo al suelo y perpendicular al eje corporal).
- En todos los casos el paciente estuvo en posición de oclusión habitual manteniendo los labios y ángulo mentoniano relajados.

Se procedió a medir la altura facial morfológica comprendida entre Nasion y Gnation (N – Gn); para lo cual se utilizó un calibrador Vernier (pie de rey) de 200 x 0.02 mm; colocando la punta fija del mismo en Gnation y la parte móvil se desplazará a Nasion.

Para la medición del ancho facial morfológico primero se palpo con los dedos la parte más prominente del arco cigomático en ambos lados, los extremos del calibrador se colocaron en estos puntos con precisión hasta sentir la prominencia del hueso correspondiente a la parte más lateral del hueso cigomático. Ambas medidas fueron anotadas en una base de datos de Microsoft Excel.

D. Profundidad palatina

Para el examen clínico de la profundidad palatina fue necesario contar con modelos de estudio para determinar dicha profundidad. La profundidad del paladar fue medida en los modelos de estudio de la arcada superior y ésta se colocó en milímetros, para ello se les realizó un corte en el aspecto distal de los modelos siguiendo el eje o plano sagital y se recortó hasta las partes más profundas de la fisura mesiovestibular o fosa central del primer molar superior del lado derecho al lado izquierdo. Estos modelos fueron copiados con una máquina de copia RICOH a escala 1:1 magnificación relación de cationes.

Las vistas distales de los modelos fueron impresas en papeles y la determinación de la profundidad palatina se tomó midiendo la distancia entre la línea intermolar y el paladar duro con la ayuda de una regla milimetrada.³⁷

4.4 Técnicas de procesamiento de la información

4.4.1 Plan de acciones

Se procedió a seleccionar a los pacientes que cumplían con los criterios de selección establecidos; luego se realizó el consentimiento informado explicándoles a los padres de los menores en qué consistía la investigación.

Se comenzó a registrar de forma ordenada los datos de interés en la ficha de recolección de datos, según la operacionalización de variables. Se inició la selección de pacientes en el consultorio de Otorrinolaringología para luego pasar a realizar las mediciones faciales, el registro de mordida y la toma de modelos de impresión de ambas arcadas en el área de Odontología del Hospital.

4.4.2 Implicaciones éticas

El presente estudio está enmarcado dentro de los principios bioéticos del reporte de Belmont, donde se pidió a la investigadora respeto por la población de estudio e información adecuada para su libre participación, lo que fue documentado en el consentimiento informado y buscando también el asentimiento del niño sin el cual no se podría haber realizado la recolección. Además, la muestra fue elegida al azar respetando el valor de justicia. No se realizó ninguna intervención en la población infantil, limitándonos a obtener la muestra. Finalmente, la investigadora declaró no existir ningún conflicto de interés sobre los resultados del estudio.

4.4.3 Procesamiento de datos

Una vez recolectados los datos éstos fueron registrados y tabulados en una hoja de cálculo (Microsoft Excel 2013), para el análisis correspondiente y finalmente se evaluaron los resultados para así obtener la información deseada.

4.5 Técnicas estadísticas utilizadas en el análisis de la información

Los datos son presentados en tablas y gráficos. Los datos de los niños evaluados son presentados en tablas de frecuencia agrupadas y gráficos de sectores, al igual que los datos clínicos categóricos. Para la asociación de variables, se utilizó el análisis de Chi cuadrado y tablas de contingencia para las variables cualitativas, para la diferencia de medias se utilizó la prueba de T de student, también para comparar variables dicotómicas, y el análisis de varianza ANOVA, para comparar variables politómicas.

CAPÍTULO V: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

5.1 Análisis de resultados

Tabla N°1

Distribución de frecuencia del género y edad de los niños de 8 a 12 años atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” en diciembre de 2016

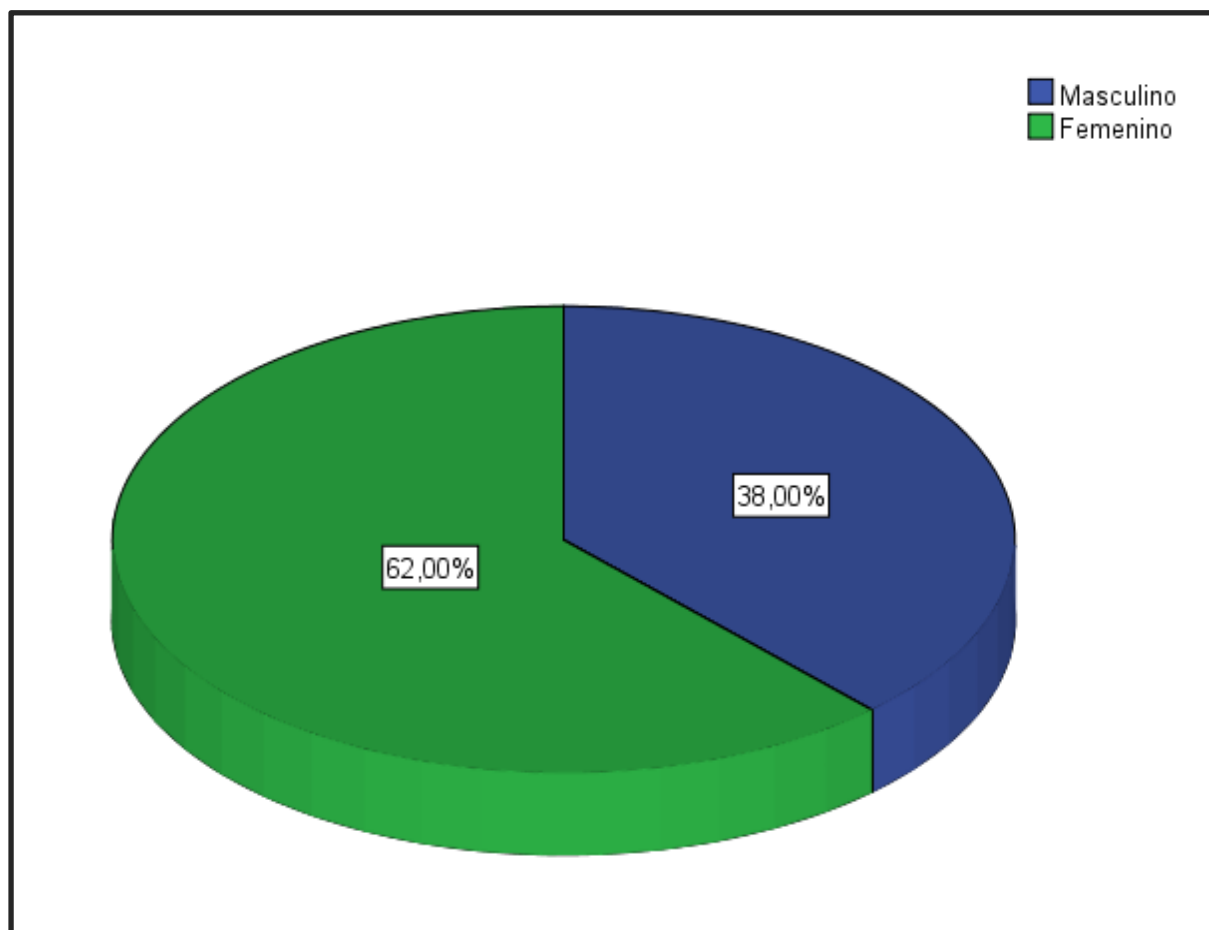
		N	%
Género	Masculino	19	38,0%
	Femenino	31	62,0%
Edad	8 años	13	26,0%
	9 años	9	18,0%
	10 años	8	16,0%
	11 años	11	22,0%
	12 años	9	18,0%

Fuente: Propia del autor

En la presente tabla se observa la distribución de frecuencia del género y edad de los niños 8 a 12 años evaluados. 19 niños (38%) son de sexo masculino y 31 (62%) de sexo femenino. 13 (26%) tienen 8 años, 9 (18%) tienen 9 años, 8 (16%) tienen 10 años, 11 (22%) tienen 11 años y 9 (18%) tienen 12 años.

Gráfico N°1

Distribución de frecuencia del género de los niños de 8 a 12 años atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” en diciembre de 2016

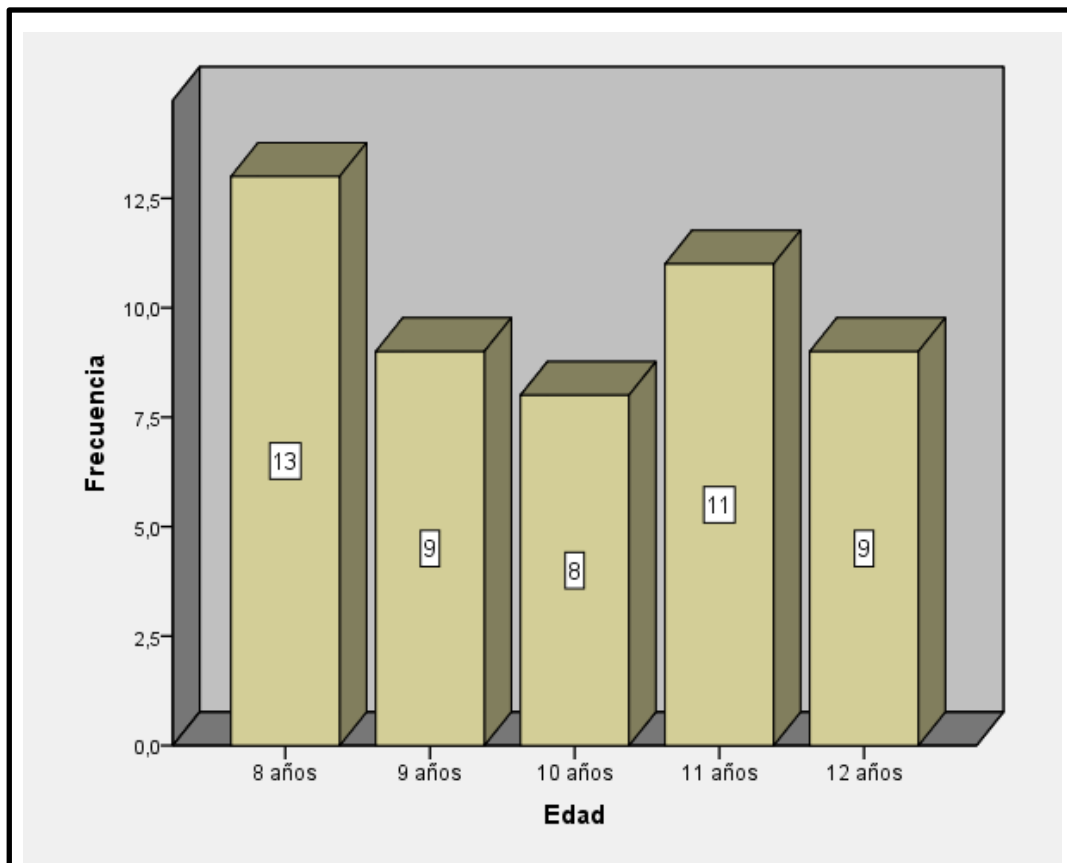


Fuente: Propia del autor

En el siguiente gráfico se observa que el 38% de la población son de sexo masculino, mientras que el 62% de la población son de sexo femenino.

Gráfico N°2

Distribución de frecuencia de la edad de los niños de 8 a 12 años atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” en diciembre de 2016



Fuente: Propia del autor

Se observa en el presente gráfico que 13 son los niños que presentan 8 años, 9 son los niños de 9 años, 8 son los niños de 10 años, 11 son los niños de 11 años y 9 son los niños de 12 años.

Tabla N°2

Distribución de frecuencia del tipo de oclusión, de acuerdo a la relación canina y molar y a la presencia de mordida cruzada anterior y posterior, de los niños de 8 a 12 años atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” en diciembre de 2016

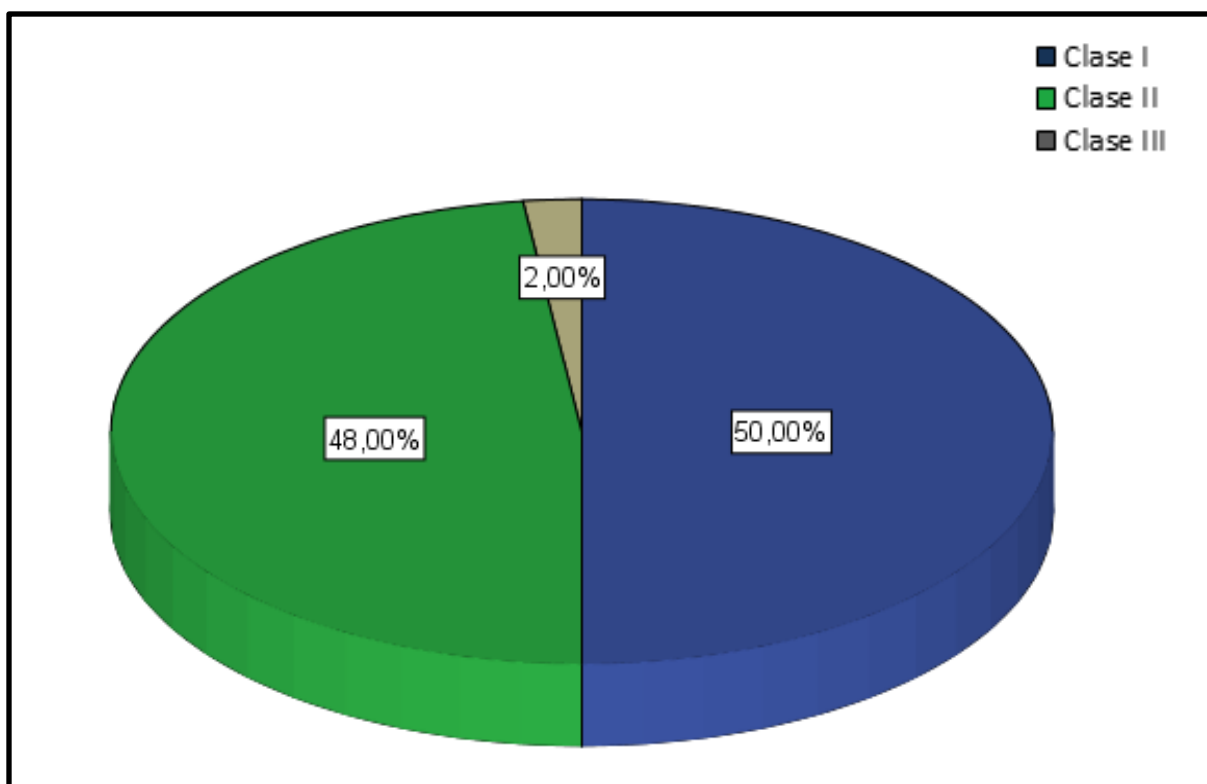
		N	%
Relación canina	Clase I	25	50,0%
	Clase II	24	48,0%
	Clase III	1	2,0%
Relación molar	Clase I	44	88,0%
	Clase II	6	12,0%
	Clase III	0	,0%
Mordida cruzada anterior	Presente	1	2,0%
	Ausente	49	98,0%
Mordida cruzada posterior	Presente	0	,0%
	Ausente	50	100,0%

Fuente: Propia del autor

En la siguiente tabla se observa la distribución de frecuencia del tipo de oclusión, de acuerdo a la relación canina y molar y a la presencia de mordida cruzada anterior y posterior, de los niños evaluados. Sobre la relación canina, 25 niños (50%) presentan Clase I, 24 (48%) presentan Clase II y solo 1 (2%) presenta Clase III. Sobre la relación molar, 44 niños (88%) presentan Clase I, 6 (12%) presentan Clase II y ninguno presenta Clase III. Sobre la presencia de mordida cruzada anterior, solo 1 (2%) la presenta. No se observó ningún niño que presente mordida cruzada posterior.

Gráfico N°3

Distribución de frecuencia de la relación canina presente en los niños de 8 a 12 años atendidos en el Hospital Regional Docente "Las Mercedes" en diciembre de 2016

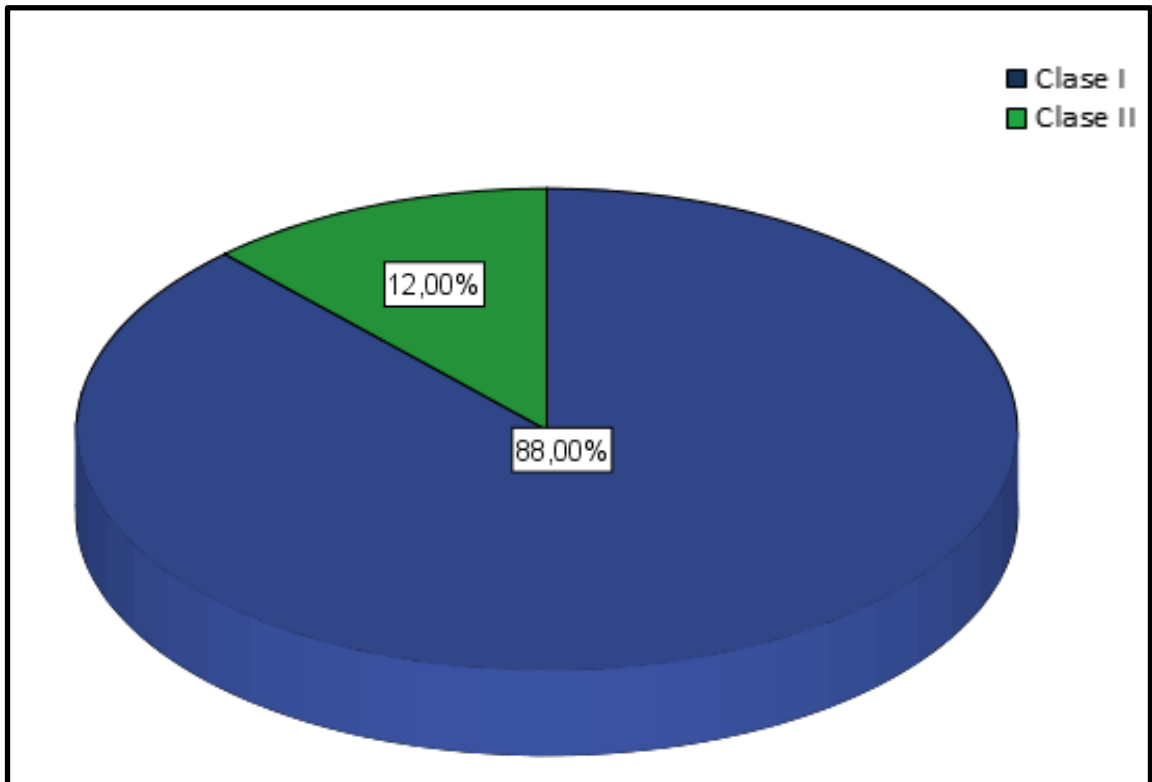


Fuente: Propia del autor

Se observa a través de este gráfico que el 50% de los niños presentan relación canina Clase I, 48% de los niños presentan Clase II y el 2% de la población presentan Clase III.

Gráfico N°4

Distribución de frecuencia de la relación molar presente en los niños de 8 a 12 años atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” en diciembre de 2016

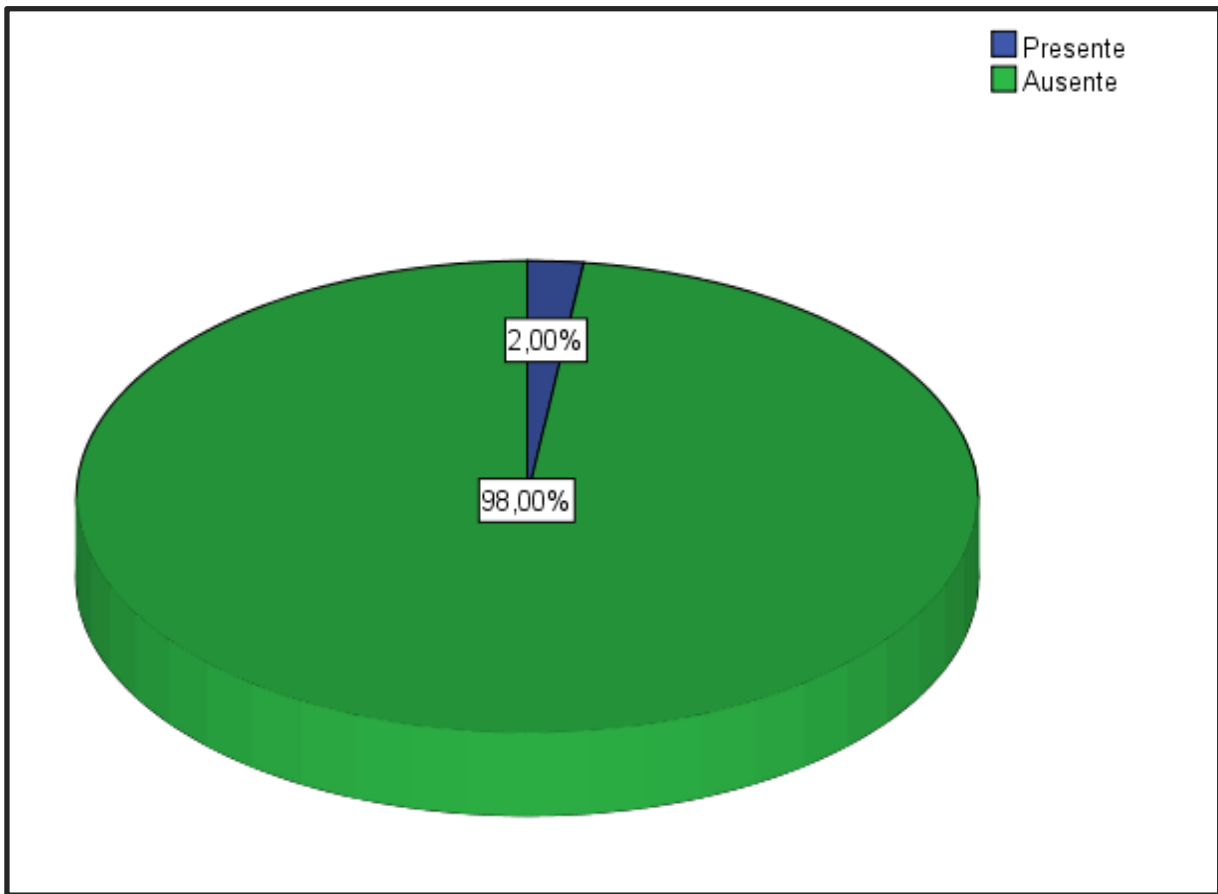


Fuente: Propia del autor

Se muestra en el siguiente gráfico que el 88% de los niños presentan una relación molar Clase I, el 12% de los niños presenta una relación molar Clase II mientras que la Clase III no fue observada en ninguno de los niños.

Gráfico N°5

Distribución de frecuencia de la presencia de mordida cruzada anterior en los niños de 8 a 12 años atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” en diciembre de 2016



Fuente: Propia del autor

Se observa en el siguiente gráfico que el 98% de los niños de 8 a 12 años presenta ausencia de mordida cruzada anterior, mientras que el 2% la tiene presente

Tabla N°3

Distribución de frecuencia del tipo de oclusión, de acuerdo a la relación canina y molar y a la presencia de mordida cruzada anterior y posterior, de los niños de 8 a 12 años atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” en diciembre de 2016, según el género

		Género		Valor p
		Masculino	Femenino	
		N	N	
Relación canina	Clase I	73,7%	35,5%	0,008
	Clase II	21,1%	64,5%	
	Clase III	5,3%	,0%	
Relación molar	Clase I	94,7%	83,9%	0,387
	Clase II	5,3%	16,1%	
	Clase III	,0%	,0%	
Mordida cruzada anterior	Presente	,0%	3,2%	0,620
	Ausente	100,0%	96,8%	
Mordida cruzada posterior	Presente	,0%	,0%	-
	Ausente	100,0%	100,0%	

Fuente: Propia del autor

Se observa en esta tabla la distribución de frecuencia del tipo de oclusión, de acuerdo a la relación canina y molar y a la presencia de mordida cruzada anterior y posterior, de los niños evaluados, según el género. Según la prueba de chi cuadrado de Pearson, existe relación estadísticamente significativa entre la relación canina y el género ($p < 0,05$), siendo la relación Clase I la más prevalente en hombres, mientras que la relación Clase II lo fue en mujeres. No existe relación estadísticamente significativa entre el género y la relación molar, ni con la presencia de mordida cruzada anterior ($p > 0,05$). La mordida cruzada posterior no es analizable por ser una constante.

Tabla N°4

Distribución de frecuencia del tipo de oclusión, de acuerdo a la relación canina y molar y a la presencia de mordida cruzada anterior y posterior, de los niños de 8 a 12 años atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” en diciembre de 2016, según la edad

		Edad					Valor p
		8 años	9 años	10 años	11 años	12 años	
		%	%	%	%	%	
Relación canina	Clase I	53,8%	44,4%	75,0%	36,4%	44,4%	0,613
	Clase II	46,2%	55,6%	25,0%	54,5%	55,6%	
	Clase III	,0%	,0%	,0%	9,1%	,0%	
Relación molar	Clase I	92,3%	77,8%	87,5%	100,0%	77,8%	0,476
	Clase II	7,7%	22,2%	12,5%	,0%	22,2%	
	Clase III	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	
Mordida cruzada anterior	Presente	,0%	,0%	,0%	,0%	11,1%	0,325
	Ausente	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	88,9%	
Mordida cruzada posterior	Presente	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	-
	Ausente	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Fuente: Propia del autor

En la presente tabla se observa la distribución de frecuencia del tipo de oclusión, de acuerdo a la relación canina y molar y a la presencia de mordida cruzada anterior y posterior, de los niños evaluados, según la edad. Según la prueba de chi cuadrado de Pearson, no existe relación estadísticamente significativa entre la edad y la relación canina, molar, ni con la presencia de mordida cruzada anterior ($p > 0,05$). La mordida cruzada posterior no es analizable por ser una constante.

Tabla N°5

Overjet y overbite promedio hallados en los niños de 8 a 12 años atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” en diciembre de 2016

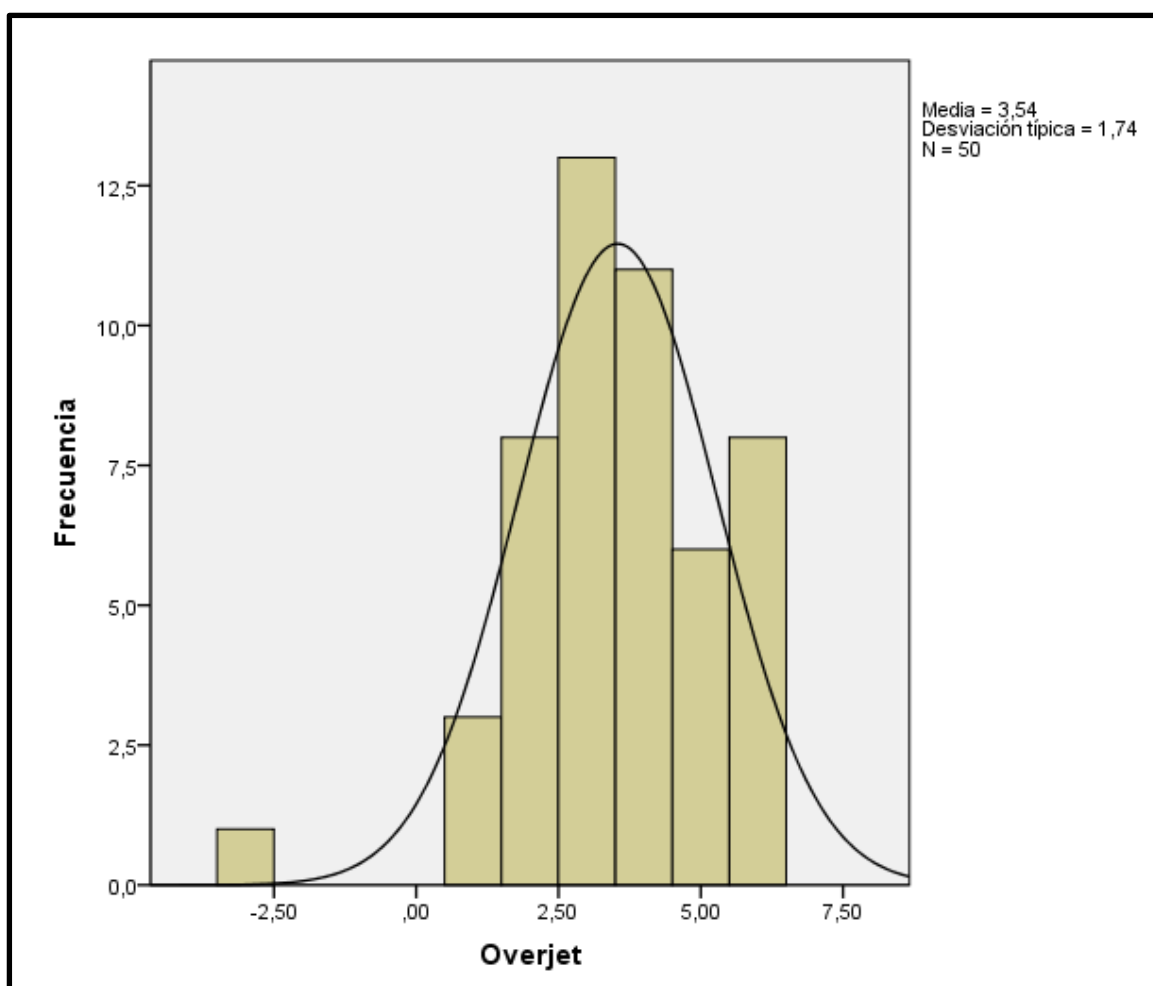
Overjet	Media	3,54
	DE	1,74
	Mínimo	-3,00
	Máximo	6,00
Overbite	Media	3,24
	DE	1,59
	Mínimo	,00
	Máximo	6,00

Fuente: Propia del autor

Se observa en la siguiente tabla el overjet y overbite promedio hallados en los niños de 8 a 12 años evaluados. El overjet promedio fue de $3,54 \pm 1,74$ mm, presentado un overjet mínimo de -3,00 mm y uno máximo de 6,00 mm. El overbite promedio fue de $3,24 \pm 1,59$ mm, presentado un overjet mínimo de 0,00 mm y uno máximo de 6,00 mm.

Gráfico N°6

Overjet promedio hallado en los niños de 8 a 12 años atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” en diciembre de 2016

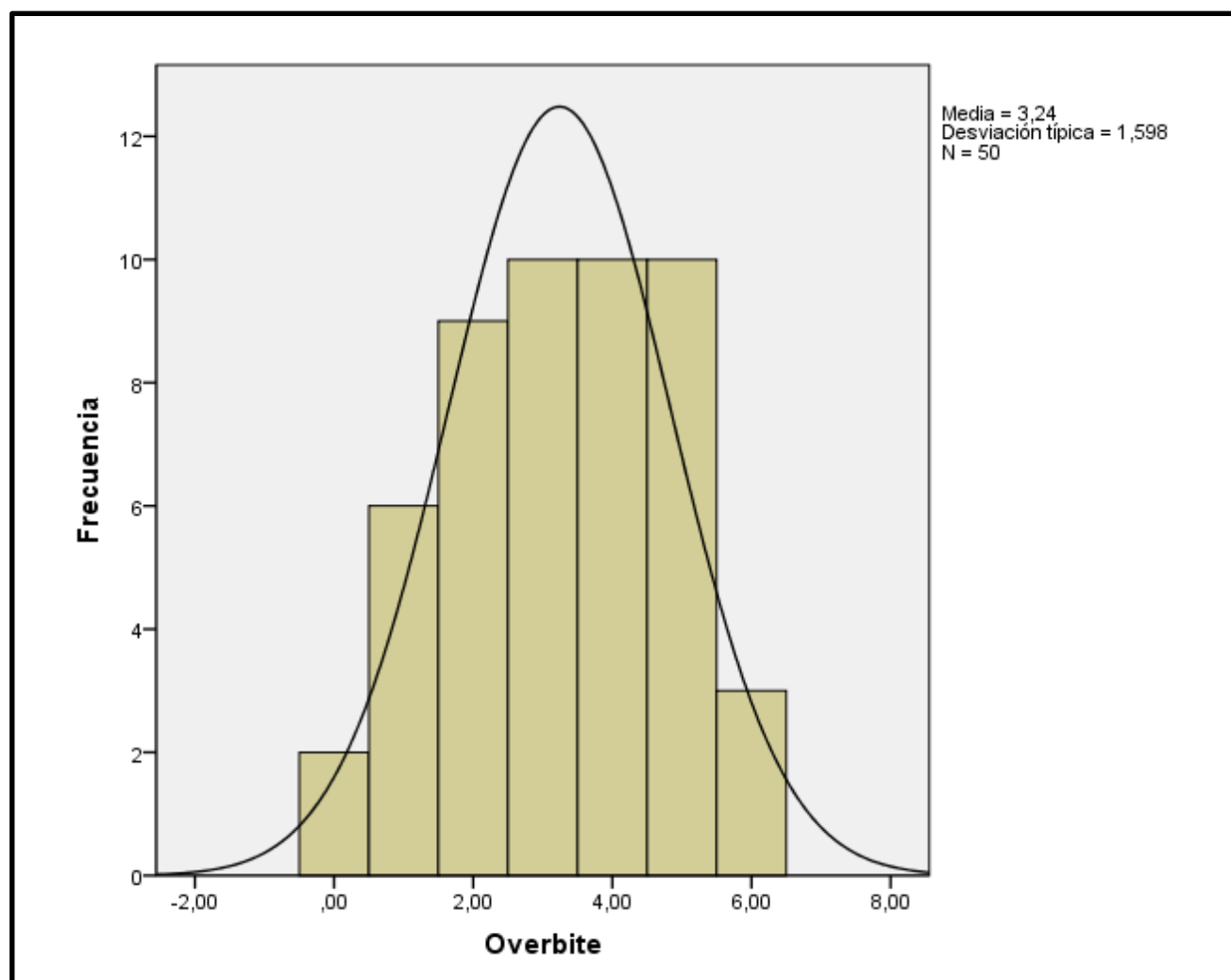


Fuente: Propia del autor

Se observa en el histograma que el promedio del overjet en los niños de 8 a 12 años evaluados es de $3,54 \pm 1,74$ mm.

Gráfico N°7

Overbite promedio hallado en los niños de 8 a 12 años atendidos en el Hospital Regional Docente "Las Mercedes" en diciembre de 2016



Fuente: Propia del autor

Se observa en el histograma que el promedio del overbite en los niños de 8 a 12 años evaluados es de $3,24 \pm 1,59$ mm.

Tabla N°6

Overjet y overbite promedio hallados en los niños de 8 a 12 años atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” en diciembre de 2016, según el género

		Género		Valor p
		Masculino	Femenino	
Overjet	Media	3,26	3,71	0,324
	DE	1,15	2,02	
	Mínimo	1,00	-3,00	
	Máximo	5,00	6,00	
Overbite	Media	3,37	3,16	0,661
	DE	1,64	1,59	
	Mínimo	1,00	,00	
	Máximo	6,00	6,00	

Fuente: Propia del autor

En la siguiente tabla se observa el overjet y overbite promedio hallados en los niños de 8 a 12 años evaluados. Según la prueba de T de Student para muestras independientes, no existe diferencia estadísticamente significativa en ambas mediciones entre los diferentes géneros ($p > 0,05$).

Tabla N°7

Overjet y overbite promedio hallados en los niños de 8 a 12 años atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” en diciembre de 2016, según la edad

		Edad					Valor p
		8 años	9 años	10 años	11 años	12 años	
Overjet	Media	3,23	4,56	3,50	3,36	3,22	0,433
	DE	1,59	1,42	,76	1,69	2,68	
	Mínimo	1,00	3,00	2,00	1,00	-3,00	
	Máximo	6,00	6,00	4,00	6,00	6,00	
Overbite	Media	2,69	3,78	3,63	3,55	2,78	0,395
	DE	1,11	1,56	1,77	1,97	1,56	
	Mínimo	1,00	,00	1,00	,00	1,00	
	Máximo	5,00	5,00	6,00	6,00	5,00	

Fuente: Propia del autor

Se observa en esta tabla el overjet y overbite promedio hallados en los niños de 8 a 12 años evaluados. Según el análisis de varianza (ANOVA), no existe diferencia estadísticamente significativa en ambas mediciones entre los diferentes grupos etarios ($p>0,05$).

Tabla N°8

Profundidad palatina hallada en los niños de 8 a 12 años atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” en diciembre de 2016

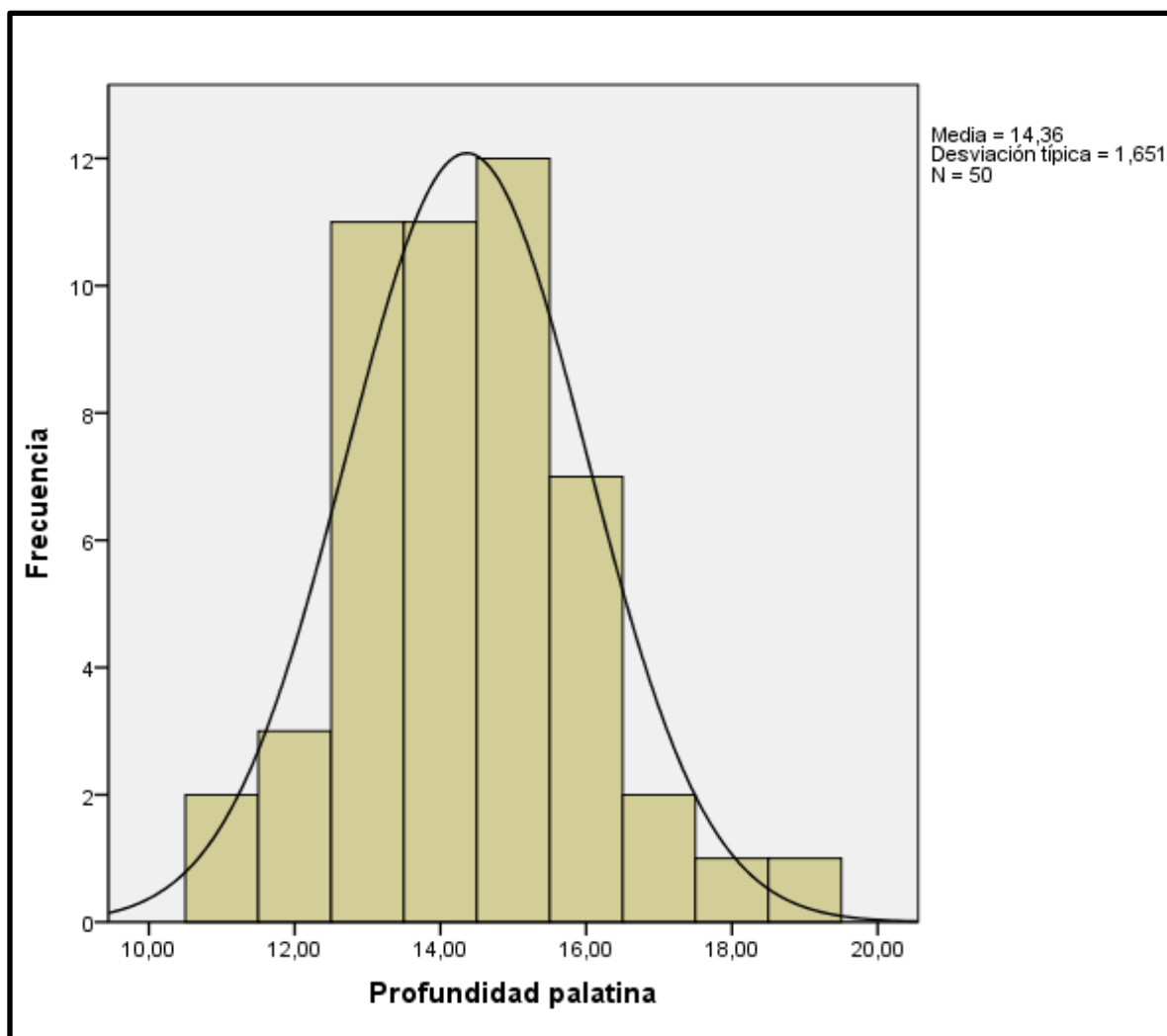
Profundidad	Media	14,36
Palatina	DE	1,65
	Mínimo	11,00
	Máximo	19,00

Fuente: Propia del autor

En la siguiente tabla se observa la profundidad palatina hallada en los niños de 8 a 12 años evaluados. La profundidad palatina promedio fue de $14,36 \pm 1,65$ mm, presentado una profundidad mínima de 11,00 mm y una máxima de 19,00 mm.

Gráfico N°8

Profundidad palatina hallada en los niños de 8 a 12 años atendidos en el Hospital Regional Docente "Las Mercedes" en diciembre de 2016



Fuente: Propia del autor

Se observa en el histograma que el promedio de profundidad palatina en los niños de 8 a 12 años evaluados es de $14,36 \pm 1,65$ mm.

Tabla N°9

Profundidad palatina hallada en los niños de 8 a 12 años atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” en diciembre de 2016, según el género

		Género		Valor p
		Masculino	Femenino	
Profundidad Palatina	Media	14,42	14,32	0,840
	DE	1,95	1,47	
	Mínimo	11,00	11,00	
	Máximo	19,00	18,00	

Fuente: Propia del autor

En esta tabla se observa la profundidad palatina hallada en los niños de 8 a 12 años evaluados, según el género. Según la prueba de T de Student para muestras independientes, no existe diferencia estadísticamente significativa en la profundidad palatina hallada entre los diferentes géneros ($p > 0,05$).

Tabla N°10

Profundidad palatina hallada en los niños de 8 a 12 años atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” en diciembre de 2016, según la edad

		Edad					Valor p
		8 años	9 años	10 años	11 años	12 años	
Profundidad Palatina	Media	14,08	14,11	13,88	14,00	15,89	0,042
	DE	1,26	2,03	,99	1,41	1,90	
	Mínimo	13,00	11,00	12,00	12,00	13,00	
	Máximo	16,00	17,00	15,00	16,00	19,00	

Fuente: Propia del autor

Se observa en la siguiente tabla la profundidad palatina hallada en los niños de 8 a 12 años evaluados, según la edad. Según el análisis de varianza (ANOVA), no existe diferencia estadísticamente significativa en la profundidad palatina hallada entre los diferentes grupos etarios ($p > 0,05$).

Tabla N°11

Distribución de frecuencia del tipo facial de los niños de 8 a 12 años atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” en diciembre de 2016

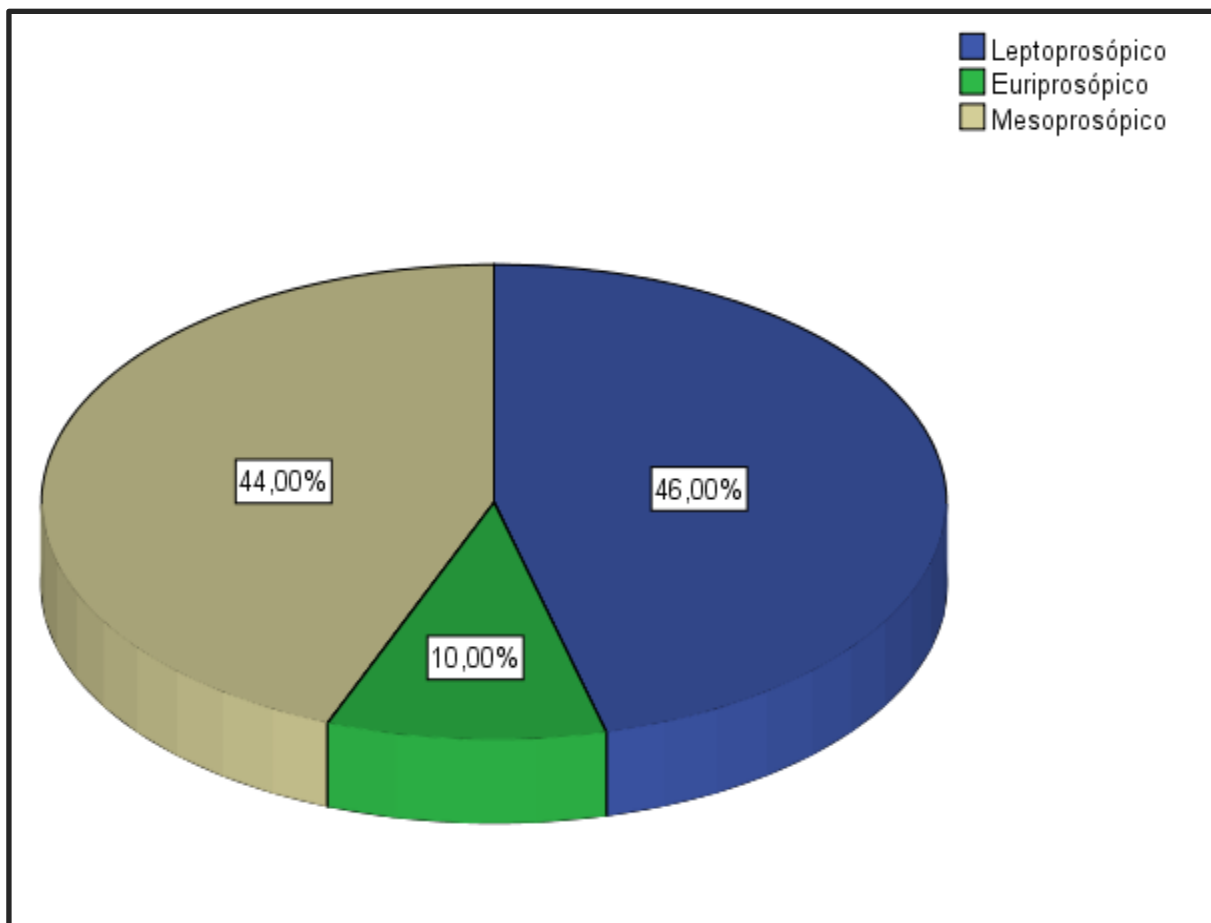
		N	%
Tipo facial	Leptoprosópico	23	46,0%
	Euriprosópico	5	10,0%
	Mesoprosópico	22	44,0%

Fuente: Propia del autor

En la siguiente tabla se observa la distribución de frecuencia del tipo facial de los niños de 8 a 12 años evaluados, donde 23 (46%) presentan características de tipo leptoprosópico, 5 (10%) presentan un tipo euriprosópico y 22 (44%) presentan un tipo mesoprosópico.

Gráfico N°9

Distribución de frecuencia del tipo facial de los niños de 8 a 12 años atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” en diciembre de 2016



Fuente: Propia del autor

En el siguiente gráfico se observa que el 46% de los niños de 8 a 12 años presentan el tipo facial Leptoprosópico, el 10% de la población presenta el tipo facial Euriprosópico y el 44% de la población presenta el tipo facial Mesoprosópico.

Tabla N°12

Distribución de frecuencia del tipo facial de los niños de 8 a 12 años atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” en diciembre de 2016, según el género

		Género		Valor p
		Masculino	Femenino	
		%	%	
Tipo facial	Leptoprosópico	42,1%	48,4%	0,520
	Euriprosópico	5,3%	12,9%	
	Mesoprosópico	52,6%	38,7%	

Fuente: Propia del autor

Se observa en esta tabla la distribución de frecuencia del tipo facial de los niños evaluados, según el género. Según la prueba de chi cuadrado de Pearson, no existe relación entre el género y el tipo facial ($p > 0,05$)

Tabla N°13

Distribución de frecuencia del tipo facial de los niños de 8 a 12 años atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” en diciembre de 2016, según la edad

		Edad					Valor p
		8 años	9 años	10 años	11 años	12 años	
		%	%	%	%	%	
Tipo facial	Leptoprosópico	46,2%	44,4%	62,5%	27,3%	55,6%	0,728
	Euriprosópico	15,4%	,0%	,0%	18,2%	11,1%	
	Mesoprosópico	38,5%	55,6%	37,5%	54,5%	33,3%	

Fuente: Propia del autor

En la presente tabla se observa la distribución de frecuencia del tipo facial de los niños evaluados, según la edad. Según la prueba de chi cuadrado de Pearson, no existe relación entre la edad y el tipo facial ($p > 0,05$).

Tabla N°14

Relación entre el tipo de oclusión, de acuerdo a la relación canina y molar y a la presencia de mordida cruzada anterior y posterior, y el tipo de respiración de los niños de 8 a 12 años atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” en diciembre de 2016

		Tipo de respiración		
		Bucal	Nasal	Valor p
		%	%	
Relación canina	Clase I	38,1%	58,6%	0,201
	Clase II	61,9%	37,9%	
	Clase III	,0%	3,4%	
Relación molar	Clase I	71,4%	100,0%	0,062
	Clase II	28,6%	,0%	
	Clase III	,0%	,0%	
Mordida cruzada anterior	Presente	4,8%	,0%	0,420
	Ausente	95,2%	100,0%	
Mordida cruzada posterior	Presente	,0%	,0%	-
	Ausente	100,0%	100,0%	

Fuente: Propia del autor

Se observa en la siguiente tabla la relación entre el tipo de oclusión, de acuerdo a la relación canina y molar y a la presencia de mordida cruzada anterior y posterior, y el tipo de respiración de los niños evaluados. Según la prueba de chi cuadrado de Pearson, no existe relación estadísticamente significativa entre el tipo de respiración presentada por los niños y la relación canina, molar ni la mordida cruzada anterior ($p > 0,05$). La mordida cruzada posterior no es analizable por ser una constante.

Tabla N°15

Relación entre el tipo facial y el tipo de respiración de los niños de 8 a 12 años atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” en diciembre de 2016

		Tipo de respiración		Valor p
		Bucal	Nasal	
		%	%	
Tipo facial	Leptoprosópico	90,5%	13,8%	0,000
	Euriprosópico	4,8%	13,8%	
	Mesoprosópico	4,8%	72,4%	

Fuente: Propia del autor

En la siguiente tabla se observa la relación entre el tipo facial y el tipo de respiración de los niños evaluados. Según la prueba de chi cuadrado de Pearson, existe relación estadísticamente significativa entre el tipo de respiración presentada por los niños y el tipo facial ($p < 0,05$), siendo el tipo leptoprosópico el más frecuente en los niños con respiración bucal, mientras que el tipo mesoprosópico es el más frecuente en los niños con respiración nasal.

Tabla N°16

Relación entre el overjet, overbite y el tipo de respiración de los niños de 8 a 12 años atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” en diciembre de 2016

		Tipo de respiración		
		Bucal	Nasal	Valor p
Overjet	Media	3,62	3,48	0,788
	DE	2,11	1,45	
	Mínimo	-3,00	1,00	
	Máximo	6,00	6,00	
Overbite	Media	3,10	3,34	0,609
	DE	1,87	1,40	
	Mínimo	,00	1,00	
	Máximo	6,00	6,00	

Fuente: Propia del autor

Se observa en esta tabla la relación entre el overjet, overbite y el tipo de respiración de los niños evaluados. Según la prueba de T de Student para muestras independientes, no existe diferencia estadísticamente significativa en ambas mediciones entre los diferentes tipos de respiración ($p > 0,05$).

Tabla N°17

Relación entre la profundidad palatina y el tipo de respiración de los niños de 8 a 12 años atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” en diciembre de 2016

		Tipo de respiración		Valor p
		Bucal	Nasal	
Profundidad palatina	Media	15,71	13,38	0,000
	DE	1,23	1,15	
	Mínimo	14,00	11,00	
	Máximo	19,00	16,00	

Fuente: Propia del autor

En la presente tabla se observa la relación entre la profundidad palatina y el tipo de respiración de los niños evaluados. Según la prueba de T de Student para muestras independientes, existe diferencia estadísticamente significativa entre la profundidad palatina y los diferentes tipos de respiración presentados ($p < 0,05$), siendo el tipo de respiración bucal el que mayor profundidad palatina presenta.

5.2 Discusión

La presente investigación tuvo como propósito conocer la relación entre el tipo de respiración, nasal o bucal, y las ciertas características oclusales de niños de 8 a 12 años de edad.

Se evaluaron 50 pacientes niños de ambos sexos que fueron atendidos en el área de Odontología del Departamento de Odontoestomatología del Hospital Regional Docente las Mercedes. No se observó relación estadísticamente significativa entre el tipo de respiración presentada por los niños y la relación canina, molar, el overjet, overbite, ni la mordida cruzada anterior; y la mordida cruzada posterior no es analizable por ser una constante. Sin embargo, sí existió relación estadísticamente significativa entre el tipo de respiración presentada por los niños y el tipo facial, siendo el tipo leptoprosópico el más frecuente en los niños con respiración bucal, mientras que el tipo mesoprosópico fue el más frecuente en los niños con respiración nasal. De igual manera, si existió diferencia estadísticamente significativa entre los diferentes tipos de respiración presentados y la profundidad palatina, siendo el tipo de respiración bucal el que mayor profundidad palatina presentó.

Los estudios de otros investigadores muestran resultados distintos. Garrido concluyó que la presencia de malos hábitos orales tiene relación con las maloclusiones que se desarrollan en los niños a temprana edad. De igual forma Carrieri y *et al.*, concluyeron en su estudio que los factores dentales y esqueléticos están relacionados con la respiración oral en los niños. Quienes observaron mayor prevalencia de mordida cruzada anterior y

posterior y mordida abierta anterior en individuos respiradores bucales fueron Osiatuma y *et al.* Por su parte, Herrera y *et al.*, mencionan que la respiración oral es una de las principales causas para que se incremente la frecuencia y severidad de la maloclusión.

Por otro lado, Kasparaviciene y *et al.*, si bien no concluyen sobre la relación integral entre el tipo de respiración y la integridad de los factores oclusales sí observó una deficiente relación vertical y sagital de los incisivos y una mayor incidencia de mordida abierta anterior y de mordida cruzada posterior, aunque no fue significativo.

Loyaga observó que todos los niños respiradores bucales presentaron maloclusión dentaria, y una gran prevalencia de apiñamiento dentario, perfil facial convexo e incompetencia labial. En cuanto a la maloclusión dentaria, se observó prevalencia de maloclusión clase I y maloclusión clase II división 1.

La relación entre la profundidad palatina y el tipo de respiración fue estudiada por Álvarez y *et al.*, quienes hallaron significativamente mayor profundidad palatina en aquellos sujetos respiradores bucales.

En el caso del estudio de Melink y *et al.*, no encontraron relación significativa entre la mordida cruzada, en ninguno de los ejes estudiados, y el tipo de respiración de los individuos observados.

Según las bases teóricas la respiración bucal ha sido reconocida como un factor etiológico de las maloclusiones, si se mantiene la respiración bucal será negativo el desarrollo de los senos maxilares y de las fosas nasales, perjudicando de esta manera la oclusión y la relación de los maxilares. Existe un particular tipo facial en los pacientes con

respiración bucal: Para poder respirar por la boca, se necesita bajar la mandíbula y la lengua, y mover la cabeza hacia atrás. Si se mantienen estos cambios posturales, aumentaría la altura facial, sobre-erupcionarán los dientes posteriores, la mandíbula rotaría hacia atrás y hacia abajo, se abriría la mordida anteriormente, aumentaría el overjet, y la presión excesiva en los carrillos podría causar un arco dental maxilar más angosto y con paladar profundo. Esto es lo que se conoce como facies adenoides.

Se evidencio en el presente estudio que no existieron diferencias al comparar el tipo de respiración presentada por los niños y la oclusión, sin embargo, si hubo diferencias entre el tipo de respiración y la profundidad palatina, siendo el grupo de respiradores bucales el que mayor profundidad palatina presentó. De igual manera, con el tipo facial siendo el tipo leptoprosópico el más frecuente en el grupo de respiradores bucales.

CONCLUSIONES

- No existe relación estadísticamente significativa entre el tipo de respiración presentada por los niños y la relación canina, molar, overbite, overjet, ni la mordida cruzada anterior ($p > 0,05$). La mordida cruzada posterior no es analizable por ser una constante.
- Sí se encontró una relación estadísticamente significativa entre el tipo de respiración presentada por los niños y el tipo facial ($p < 0,05$), siendo el tipo leptoprosópico el más frecuente en los niños con respiración bucal, mientras que el tipo mesoprosópico es el más frecuente en los niños con respiración nasal.
- Sí existió una diferencia estadísticamente significativa entre los diferentes tipos de respiración y la profundidad palatina ($p < 0,05$), siendo el tipo de respiración bucal el que mayor profundidad palatina presenta.
- De acuerdo a la frecuencia del tipo de oclusión según el género, sí existe una relación estadísticamente significativa entre la relación canina y el género ($p < 0,05$) siendo la relación canina tipo I la más prevalente en hombres, mientras que la relación canina tipo II en mujeres. Pero entre la relación molar y el género, no existe relación estadísticamente significativa, ni entre el overbite y el overjet, ni con la presencia de mordida cruzada anterior ($p > 0,05$). La mordida cruzada posterior no es analizada por ser una constante.

- De acuerdo a la frecuencia del tipo de oclusión según la edad, no existe relación estadísticamente significativa entre la edad y la relación canina, relación molar, overbite, overjet, ni mordida cruzada anterior ($p>0,05$). La mordida cruzada posterior no es analizada por ser una constante.
- Con respecto a la profundidad palatina según el género no existe diferencia estadísticamente significativa en la profundidad palatina hallada entre los diferentes géneros ($p>0,05$). De igual manera en la profundidad palatina hallada según la edad no existe diferencia estadísticamente significativa en la profundidad palatina entre los diferentes grupos etarios ($p>0,05$).
- Con respecto al tipo facial según género y edad no se halló relación estadísticamente significativa entre el tipo facial y el género ni la edad ($p>0,05$).

RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar un trabajo similar al presente con un mayor número poblacional o con características disímiles, partiendo de las diferencias encontradas entre los distintos estudios que miden la relación entre el tipo de respiración y las características oclusales en niños.
- La única forma de garantizar un conocimiento basado en evidencia es la repetición de los resultados. Es por ello que se recomienda realizar un metanálisis para obtener conclusiones a partir de los distintos y variados estudios realizados sobre el tema.
- También se sugiere realizar un trabajo de investigación donde se relacione el tipo de respiración del niño con otras características estomatológicas no oclusales, como la erupción dentaria o las características salivales.
- Se recomienda que el otorrinolaringólogo sea un promotor de la salud oral, refiriendo a los niños identificados como respiradores bucales para el examen oclusal correspondiente.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Fieramosca F y *et al.* La función respiratoria y su repercusión a nivel del Sistema Estomatognático. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría [revista en Internet] 2007 abril [acceso 16 de agosto de 2016]; 1 [1-13]. Disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2007/art5.asp>
2. Camacho RO. Epidemiología de la Respiración Bucal en niños de Círculos Infantiles de Ciudad de La Habana. [Tesis para optar el título de Especialista de Primer Grado en Ortodoncia]. Ciudad de La Habana: Facultad de Estomatología; diciembre 2003.
3. García G, Figueroa A, Müller V, Agell A. Relación entre las maloclusiones y respiración bucal en pacientes que asistieron al servicio de Otorrinolaringología del Hospital Pediátrico San Juan de Dios. AOV 2005; 45(3): 1-5.
4. Garrido Villavicencio P. Influencia de los malos hábitos orales en la oclusión de niños de 5 a 10 años [tesis doctoral]. Ecuador: Facultad de Odontología, Universidad de Las Américas: 2016.
5. Carrieri R, Carrieri NJ, Yamashita HK, Nagata SS. Características Dentofaciales de Respiradores Orales en diferentes edades: Un estudio retrospectivo de casos y controles. Prog Orthod. 2015; 16 (23): 1- 10.
6. Osiatuma VI, Otuyeni OD, Kolawole KA, Oqunbanjo BO, Amusa YB. Características Oclusales de niños con Adenoides Hipertróficas en Nigeria. J. Orthod. 2015; 13 (1): 26-42.
7. Kasparaviciene y *et al.* La Prevalencia de la Maloclusión y Hábitos Orales en niños entre los 5- 7 años de edad. Med. Sci. Monit. 2014; 20: 2036- 42.
8. Loyaga Reyes C. Anomalías Dentomaxilofaciales en niños de 6 a 13 años con Respiración Oral atendidos en el Servicio de ORL- HRDT en los meses agosto-

octubre del año 2013. [tesis doctoral]. Trujillo: Biblioteca Digital Oficina de Sistema e Informática, Universidad Nacional de Trujillo; 2013.

9. Álvarez M y *et al.* Estudio Piloto: Influencia de los hábitos orales en el desarrollo de maloclusiones en infantes. UNMSM. 2011; 14(2): 13- 6.
10. Melink S, Vagner MV, Hocevar- Boltezar I, Ovsenik M. Mordida cruzada posterior en periodo de dentición temporal, su relación con los hábitos de succión, funciones orofaciales irregulares, y los hallazgos otorrinolaringológicos. J. Orthod. 2010; 138 (1): 32- 40.
11. Herrera MR, Rosas MA, Canseco J. Frecuencia de respiración oral en niños con maloclusión. UNAM. 2009; 13(2): 91- 8.
12. Aznar T, Galán AF, Marín I, Domínguez A. Diámetros del arco dental y sus relaciones con los Hábitos Orales. Angle Orthod. 2006; 76 (3): 441- 5.
13. Murray J, Smith T. Principios Biológicos de la Enfermedad Fisiopatológica. 2da edición. Buenos Aires: Médica Panamericana S.A; 1988.
14. Marín MG, Masson BR, Permuy FS. El examen Funcional en Ortodoncia. Rev. Cubana Ortod. 1998; 13(1): 37-1.
15. Gudiño S, Peraza E. Posición Radiográfica del Hueso Hioides y la Fosa Pterigo-Maxilar en Paciente Respirador Bucal. Venezuela: Edit. Carabobo; 1991.
16. Duarte A. Insuficiencia Respiratoria Nasal IRN y sus alteraciones clínicas faciales derivadas. Venezuela: Monografía Universidad Santa María; 1998.
17. Ustrell JM. Terapéutica multidisciplinaria de las maloclusiones dentarias en el paciente infantil. Barcelona: Laboratorios KIN S.A; 2001.

18. Pinardi G. Fisiopatología respiratoria. Chile: Mediterráneo; 1996.
19. Paredes V, Paredes C. Prevalencia de los hábitos bucales y alteraciones dentarias en escolares valencianos. An. Pediatr (Barc). 2005; 62(3): 261-5.
20. Agurto P, Díaz R, Cádiz O, Bobenrieth, K. Frecuencia de malos hábitos orales y su asociación con el desarrollo de anomalías dentomaxilares en niños de 3 a 6 años del área Oriente de Santiago de Chile. Revista chilena de pediatría. 1999; 70(6): 1-19.
21. Quirós O, Quirós L, Quirós J. La orientación Psicológica en el manejo de ciertos hábitos. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría [Revista en Internet]. 2003 [Fecha de consulta 13 de octubre de 2016]. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2003/art1.asp>
22. Segovia M. Interrelaciones entre la Odontoestomatología y la Fonoaudiobiología: la Deglución Atípica. Buenos Aires: Médica Panamericana; 1977.
23. Kimmelman C. El problema de la obstrucción nasal. Clínica Otorrinolaringológicas de Norteamérica. Miami: Nueva Editorial Interamericana; 1989.
24. Pinardi G. Fisiopatología respiratoria. Chile: Mediterráneo; 1996.
25. Crovetto MA, Arístegui J. Enfermedades de las amígdalas y vegetaciones en la infancia. Barcelona: Prous Science; 2002.
26. Becker W, Naumann HH, Pfaltz CR. Manual de Otorrinolaringología. 2ª ed. Madrid: Elsevier S.A.; 1995.
27. Santos Povis JF. Estudio comparativo de la oclusión, entre un grupo de niños respiradores bucales y un grupo control [tesis doctoral]. Lima: Facultad de Odontología, Universidad Mayor de San Marcos; 2002.

28. Linder- Aronson S. Adenoides, su efecto sobre el modo de la respiración y el flujo de aire nasal y su relación con las características del esqueleto facial. Un estudio biométrico, rino-manometría y cefalometría radiográfica en niños con y sin adenoides. *Acta Otolaryngol Suppl.* 1970; 265: 1- 132.
29. Ramón Castillo M, Guido Perona MP, Carmen Kanashiro I, Miguel Pere P, Fernando Silva ER. *Estomatología Pediátrica*. 1ª ed. Madrid: Ripano S.A; 2011.
30. Ríos JA. Estudio sobre el índice de Pont según el método de Korkhaus en una población escolar de Lima [tesis doctoral]. Lima: UNMSM; 1975.
31. Palais G, Albarracín A, Picco A, Gurovici E. Confiabilidad de índices utilizados en el análisis del Biotipo facial. *Educar Ortodoncia* 2011; 5(9-10): 2-21.
32. Curioca SA, Portillo G. Determinación clínica y radiográfica del somatotipo facial en pacientes pediátricos. *Revista Odontológica Mexicana* 2011; 15 (1): 8-13.
33. Bolzan DP y *et al.* Agreement between anthropometry and cephalometry methods in classification of the facial type. *Rev CEFAC*. 2014; 16(1):222-6.
34. Sanja K y *et al.* Anthropometric study of the facial index in the population of central serbia. *Arch Biol Sci Belgrade* 2013; 65 (3), 1163-8.
35. Bustamante F, Olave E, Binignat O. Estudio de índices faciales en alumnos de la Universidad de La Frontera, Chile. *Int J Morphol* 2011; 29(4):1335-40.
36. Weinberg SM y *et al.* Anthropometric precision and accuracy of digital three-dimensional photogrammetry: comparing the genex and 3dmd imaging systems with one another and with direct anthropometry. *J Craniofac Surg* 2006; 17(3):477-83.
37. Hsu BS. La naturaleza de la diferencia de anchura y profundidad del arco palatino de la mordida abierta anterior. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1998; 113: 344- 50.

38. Rudolf M, Saller K. Lehrbuch der anthropologie. Stuttgart: Gustav Fischer; 1957.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Estudio comparativo de las características dentofaciales entre niños respiradores bucales y nasales de 8 a 12 años de edad atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” de Chiclayo, en diciembre de 2016

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>Problema principal ¿Existen diferencias al comparar las características dentofaciales entre niños respiradores bucales y nasales de 8 a 12 años de edad atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” de Chiclayo, en diciembre de 2016?</p>	<p>Objetivo general Determinar si existen diferencias al comparar las características dentofaciales entre niños respiradores bucales y nasales de 8 a 12 años de edad atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” de Chiclayo, en diciembre de 2016.</p>	<p>Hipótesis principal Hi: Existen diferencias al comparar las características dentofaciales entre los niños respiradores bucales y nasales de 8 a 12 años de edad atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” de Chiclayo, en diciembre de 2016. Ho: No existen diferencias al comparar las características dentofaciales entre los niños respiradores bucales y nasales de 8 a 12 años de edad atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” de Chiclayo, en diciembre de 2016.</p>	<p>Variables principales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo de respiración - Características dentofaciales 	<p>Diseño metodológico</p> <ul style="list-style-type: none"> - No experimental - Descriptivo correlacional - Transversal
<p>Problemas secundarios</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuál es el tipo de oclusión que presentan los niños 8 a 12 años atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” en diciembre de 2016, según género y edad? - ¿Cuál es la profundidad palatina que presentan los niños 8 a 12 años atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” en diciembre de 2016, según género y edad? 	<p>Objetivos específicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establecer el tipo de oclusión que presentan los niños 8 a 12 años atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” en diciembre de 2016, según género y edad - Evaluar la profundidad palatina que presentan los niños 8 a 12 años atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” en diciembre de 2016, según género y edad. - Analizar el tipo facial que presentan los niños 8 a 12 años atendidos en el 		<p>Covariables</p> <ul style="list-style-type: none"> - Género - Edad 	<p>Población Niños de 8 a 12 años atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” de Chiclayo, en diciembre de 2016.</p>

<p>- ¿Cuál es el tipo facial que presentan los niños 8 a 12 años atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” en diciembre de 2016, según género y edad?</p> <p>- ¿Existen diferencias al comparar la oclusión, profundidad palatina y tipo facial entre los niños respiradores bucales y nasales de 8 a 12 años de edad atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” en diciembre de 2016, según género y edad?</p>	<p>Hospital Regional Docente “Las Mercedes” en diciembre de 2016, según género y edad.</p> <p>- Determinar si existen diferencias al comparar la oclusión, profundidad palatina y tipo facial entre los niños respiradores bucales y nasales de 8 a 12 años de edad atendidos en el Hospital Regional Docente “Las Mercedes” en diciembre de 2016, según género y edad?</p>			
--	---	--	--	--

Anexo 2: Consentimiento informado



Fecha.....

Yo,.....identificado con
DNI N° he sido informado por la Bachiller Ana Paula Díaz Ugás
de la Escuela Profesional de Estomatología sobre la ejecución de su estudio, el que
tiene objetivo determinar si existen diferencias al comparar la oclusión, profundidad
palatina y tipo facial entre los niños respiradores bucales y nasales de 8 a 12 años de
edad.

El investigador me ha informado de las ventajas y beneficios del procedimiento, así
como sobre la posibilidad de retirar a mi menor cuando así lo decida.

Además, se me ha explicado que los resultados obtenidos serán totalmente
confidenciales, que la ficha de recolección de datos guardará el anonimato de la
identidad de mi menor hijo(a).

Por lo tanto, en forma consciente y voluntaria doy mi consentimiento para que mi
menor hijo(a) forme parte del presente estudio.

.....

Firma del padre o apoderado

DNI:

Anexo 3: Asentamiento por escrito



YO,..... De.....años de edad.

Género:

Declaro que:

1. He leído o me han leído la Hoja de Información y he entendido todo lo que se dice en ella.
2. Se han resuelto todas las dudas que tenía sobre mi participación en el estudio.
3. Sé que puedo decidir no participar en este estudio y que no pasa nada.
4. Sé que si decido participar recibiré mensajes de texto durante 15 días promoviendo la higiene oral.
5. Sé que si tengo alguna duda durante el estudio, puedo preguntar al investigador las veces que desea conveniente.
6. Sé que si decido retirarme del estudio, lo podré hacer cuando crea conveniente, sin que eso me perjudique.
7. He decidido participar en el estudio.

¿Los padres o tutores han firmado el consentimiento informado?

Sí

No

Anexo 4: Ficha de recolección de datos



Ficha N°: _____

Edad: _____

Género: (M) (F)

Tipo de respiración: () Bucal () Nasal

Tipo facial: () Leptoprosópico
() Euriprosópico
() Mesoprosópico

Tipo de oclusión:

Análisis sagital: Relación molar (I) (II) (III)
Relación canina (I) (II) (III)
Overjet _____ mm

Análisis transversal: Mordida cruzada anterior: (Sí) (No)
Mordida cruzada posterior (Sí) (No)

Análisis vertical: Overbite _____ mm

Profundidad palatina: _____ mm

Anexo 5: Ilustraciones

GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE
DIRECCION REGIONAL DE SALUD
HOSP. REG. DOC. "LAS MERCEDES"

14 NOV 2016

TRAMITE DOCUMENTARIO
NORA: 1205 41101-16

UAP UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS

"Año de la consolidación del Mar de Grau"

Pimentel, 14 de Noviembre del 2016

Oficio N° 01-2016-EST./U.A.P.-ESC. ESTOMATOLOGIA

Asunto: Solicito permiso para la aplicación de proyecto de tesis.

Dr. Jhon Alexander Joo
Salinas

Tengo el agrado de dirigirme a su honorable despacho para expresarle mi cordial saludo y a la vez manifestarle lo siguiente:

Que, al encontrarme realizando mi proyecto para la realización de mi Tesis de la Escuela Profesional de Estomatología, Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud de la Universidad Alas Peruanas, y según el Currículo de Estudios es requisito indispensable ejecutar un proyecto de Investigación relacionado a la carrera; motivo por el cual he creído conveniente aplicar el Tema de Investigación Titulado "Estudio comparativo de las características dentofaciales en niños respiradores bucales y nasales de 8 a 12 años de edad atendidos en el Hospital Regional Docente Las Mercedes, en la ciudad de Chiclayo en Diciembre del año 2016". Para la investigación he optado por ejecutar un diagnóstico en su prestigioso Centro de Salud.

Por Tanto:

Recurso a usted para solicitarle su aprobación y me permita realizar dicho proyecto de tesis en el Hospital Regional Docente "Las Mercedes" que tan dignamente dirige.

Es propicia la oportunidad para reiterarle los sentimientos de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente


NO DURAND PICHÓ
Escuela Profesional de Estomatología
M.C. No Durand Pichó
DIRECTOR


DIAZ UGAS ANA PAULA
DNI: 47509630
COD: 2009141507

Carta de presentación de la Escuela de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas

GOBIERNO REGIONAL - LAMBAYEQUE
Gerencia Regional de Salud
HOSPITAL REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES - CHICLAYO

N° 516/16

AUTORIZACIÓN

El Director y el Jefe de la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación del Hospital Regional Docente "Las Mercedes" , autoriza a:

ANA PAULA DIAZ UGAS

a realizar el proyecto de tesis titulado: "ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS CARACTERÍSTICAS DENTOFACIALES EN NIÑOS RESPIRADORES BUCALES Y NASALES DE 8 A 12 AÑOS DE EDAD, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES, EN LA CIUDAD DE CHICLAYO EN DICIEMBRE DEL AÑO 2016" en el:

DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGÍA

Durante el mes de Diciembre 2016.

Noviembre 2016


GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE
GERENCIA REGIONAL DE SALUD
HOSP. REG. LAS MERCEDES - CHICLAYO
Mg. Ana Paula Diaz Ugaz
C.O. N. 5175
Jefe de la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación

Autorización de permiso del Dpto. de Odontología del Hospital Regional Docente Las Mercedes

CONSTANCIA

Yo, Elmer Eduardo Mora la Torre (Médico cirujano Especialista en:
CIRUJANO DENTISTA) (Enfermera) laboro en el Departamento de ODONTOESTOMATOLOGIA
Como (asistente) (docente) del Hospital Regional Docente "Las Mercedes".

Me comprometo apoyar y Asesorar el Proyecto de Tesis denominado: "Estudio Comparativo de los Características de la Familia en niños Respiradores Crónicos, Niños de 8-12 años de edad en el H.R. "Las Mercedes"
Pertenece al alumno: ANA PAOLA DÍAZ UGAR - DNI V2509030
De la Universidad: AIAS PERUANA

Chiclayo, 22 de Noviembre del 2016.


Elmer Eduardo Mora la Torre
ODONTOESTOMATOLOGIA
COP. 4727
TUTOR ASESOR



Constancia para la coordinación y extracción de datos crudos en
el Dpto. de Odonestomatología del Hospital

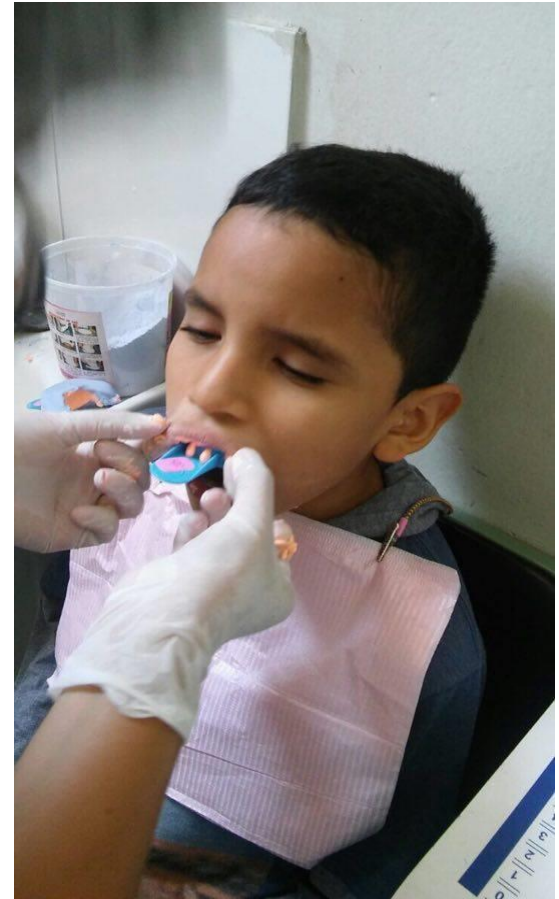
Selección del tipo de respiración a cargo de la
Dra. Portocarrero en el área de
Otorrinolaringología del Hospital



Determinación de la condición de respirador bucal



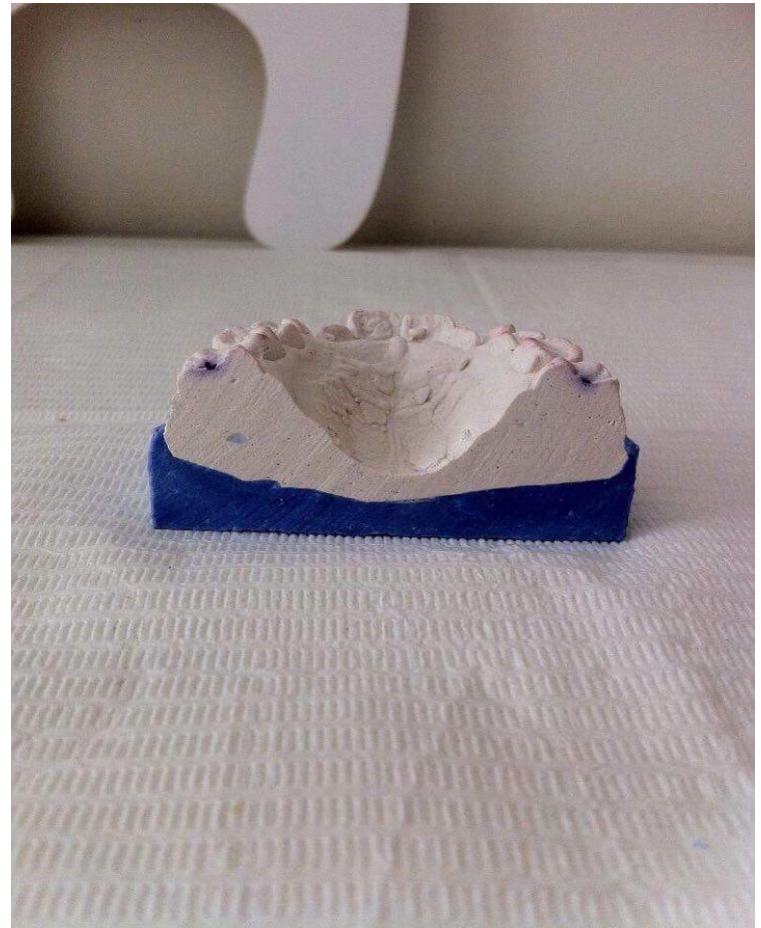
Selección y diagnóstico de la muestra mediante el examen clínico oclusal, realizado en el área de odontología del Hospital



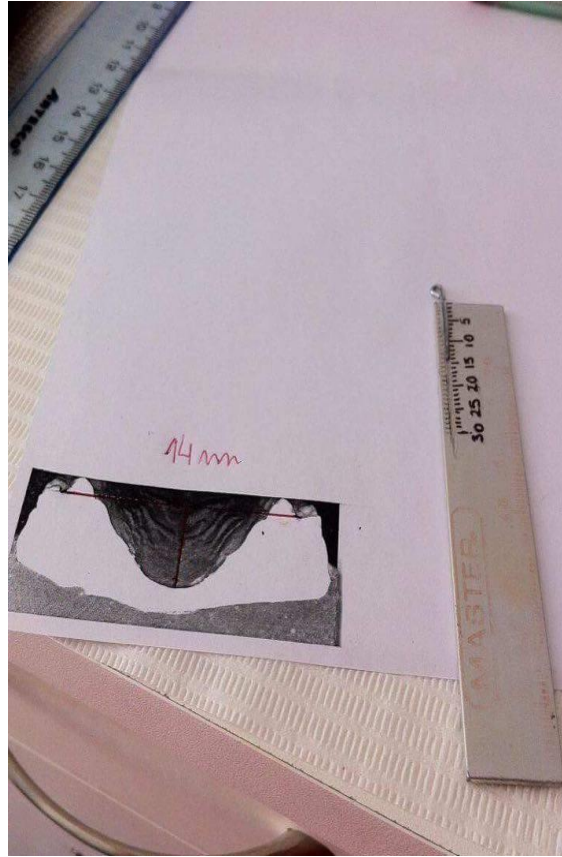
Toma de impresiones de ambas arcadas en cada niño seleccionado, para las mediciones de overbite y overjet



Examen clínico de la medición facial mediante mediciones en el rostro del paciente, directamente en tejidos blandos con la ayuda del calibrador Vernier (20cm)



Recorte de modelos superiores, con la ayuda de una recortadora de modelos



Modelos copiados en una impresora de marca RICOH a escala 1:1, vistas distales impresas en papeles para la medición de la profundidad palatina con ayuda de una regla milimetrada



Mediciones de overbite y overjet



Calibrador Vernier, compás de punta seca y regla milimetrada