



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
Escuela Profesional de Estomatología

TESIS

**CARACTERÍSTICAS DENTOFACIALES DE
RESPIRADORES BUCALES Y NASALES EN NIÑOS DE 6
A 11 AÑOS EN EL DISTRITO DE LA PERLA – CALLAO
2020**

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

PRESENTADO POR:

Bach. MOREYRA SOTO, KERLY CECILIA

ASESOR:

Mg. MEJÍA LAZARO, VÍCTOR ALEJANDRO

LIMA – PERÚ

2021

A mi abuelo, que fue la imagen paterna que me guio a lo largo de este camino y siempre se sintió orgulloso de mi.

A mi madre por su apoyo incondicional y la fortaleza que me transmite cada día para lograr mis objetivos.

A mi asesor MG. CD. Mejía Lázaro, Víctor Alejandro por guiarme en la elaboración del presente estudio, a mis padres por su apoyo incondicional.

A Dios, por darme salud y fuerza para cumplir la misión.

ÍNDICE

	Pág.
Agradecimiento	ii
Dedicatoria	iii
Índice	iv
Índice de tablas	vii
Índice de gráficos	ix
Resumen	x
Abstract	xi
Introducción	xii
 CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1. Descripción de la realidad problemática	13
1.2. Formulación del problema	15
1.2.1 Problema principal	15
1.2.2 Problemas específicos	15
1.3. Objetivos de la investigación	15
1.3.1 Objetivo principal	15
1.3.2 Objetivos específicos	15
1.4. Justificación de la investigación	16
1.4.1 Importancia de la investigación	17
1.4.2 Viabilidad de la investigación	17
1.5. Limitaciones del estudio	17

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación	18
2.1.1 Internacionales	18
2.1.2 Nacionales	19
2.2. Bases teóricas	20
2.3. Definición de términos básicos	36

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Formulación de hipótesis principal y específicas	38
3.2. Variables	38
3.2.1 Definición de las variables	38
3.2.2 Operacionalización de las variables	39

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1. Diseño metodológico	40
4.2. Diseño muestral	40
4.3. Técnicas de recolección de datos	42
4.4. Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información	46
4.5. Aspectos éticos	47

CAPÍTULO V: RESULTADOS

5.1. Análisis descriptivo	48
5.2. Análisis Inferencial	54
5.3. Comprobación de hipótesis	57

5.4. Discusión	58
CONCLUSIONES	60
RECOMENDACIONES	61
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	62
ANEXOS	
ANEXO: 1 Consentimiento informado	
ANEXO: 2 Asentimiento informado	
ANEXO: 3 Ficha de recolección de datos	
ANEXO: 4 Fotografías	

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla N° 1: Distribución de los niños en el distrito de La Perla – Callao - 2020, según sexo	48
Tabla N° 2: Distribución de los niños en el distrito de La Perla – Callao - 2020, según edad	50
Tabla N° 3: Características dentofaciales de respiradores bucales y nasales en niños de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao - 2020	51
Tabla N° 4: Gravedad de maloclusión que presentan los niños respiradores bucales y nasales en niños de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao - 2020	52
Tabla N° 5: Profundidad palatina en los niños respiradores bucales y nasales en niños de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao - 2020	53
Tabla N° 6: Comparación de las características dentofaciales de respiradores bucales y nasales en niños de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao - 2020, según sexo	54

Tabla N° 7: Comparación de las características dentofaciales de respiradores bucales y nasales en niños de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao - 2020, según edad	56
Tabla N° 8: Comprobación si existen diferencias al comparar las características dentofaciales de respiradores bucales y nasales en niños de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao - 2021	57

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico N° 1: Distribución de los niños en el distrito de La Perla – Callao - 2020, según sexo	48
Gráfico N° 2: Distribución de los niños en el distrito de La Perla – Callao - 2020, según edad	50
Gráfico N° 3: Características dentofaciales de respiradores bucales y nasales en niños de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao - 2020	51
Gráfico N° 4: Gravedad de maloclusión que presentan los niños respiradores bucales y nasales de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao - 2020	52
Gráfico N° 5: Profundidad palatina en los niños respiradores bucales y nasales de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao - 2020	53

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar si existen diferencias al comparar las características dentofaciales de respiradores bucales y nasales en niños de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao 2020. Presentó un diseño no experimental, transversal y comparativo. Con una finalidad aplicada, enfoque cuantitativo y alcance descriptivo cuya muestra fue 56 niños de 6 a 11 años de ambos sexos, utilizándose una ficha de recolección de datos para evaluar el estudio. En los resultados observamos que en las características dentofaciales presentó un mayor porcentaje de 32,1% en el tipo dolicofacial en niños respiradores bucales, mientras que la gravedad de maloclusión presentó un mayor porcentaje de 25,0% en maloclusión severa en niños respiradores bucales y la existencia de profundidad palatina presentó un mayor porcentaje de 41,1% en niños respiradores bucales. En referencia al sexo observamos que el tipo dolicofacial con gravedad de maloclusión severa predominó con un 8,9% en el sexo femenino en niños respiradores nasales. En referencia a la edad observamos que el tipo dolicofacial con maloclusión severa predominó con un 8,9% entre las edades de 6 - 8 años en niños respiradores bucales. No obstante, según la prueba de U de Mann Whitney muestran las diferencias significativas que se dan en los grupos donde $p = 0,045$ aceptando la hipótesis alternativa. Concluyéndose que existen diferencias estadísticamente significativas en las características dentofaciales de respiradores bucales al compararlos con los respiradores nasales en niños de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao 2020.

Palabras clave: Oclusión dental, respiración bucal, cara.

ABSTRACT

The present study aimed to determine if there are differences when comparing the dentofacial characteristics of oral and nasal respirators in children aged 6 to 11 years in the district of La Perla - Callao 2020. It presented a non-experimental, cross-sectional and comparative design. With an applied purpose, quantitative approach and descriptive scope, whose sample was 56 children between 6 and 11 years of both sexes, using a data collection sheet to evaluate the study. In the results, we observed that the dentofacial characteristics presented a higher percentage of 32.1% in the dolichofacial type in oral breathing children, while the occlusion severity presented a higher percentage of 25.0% in severe occlusion in oral breathing children and the existence of palatal depth presented a higher percentage of 41,1% in oral breathing children. Regarding sex, we observed a higher percentage that presented 8.9% in the dolichofacial type with severe occlusion in the female sex in children with mouth respirators. Regarding age, we observed a higher percentage that presented 8,9% in the dolichofacial type with severe occlusion between the ages of 6 - 8 years in children with mouth respirators. However, according to the Mann Whitney U test, it showed the significant differences that occur in the groups where $p = 0.045$, accepting the alternative hypothesis. Concluding that there are statistically significant differences in the dentofacial characteristics of oral respirators when compared with nasal respirators in children aged 6 to 11 years in the district of La Perla - Callao 2020.

Keywords: Dental occlusion, mouth breathing, face.

INTRODUCCIÓN

Actualmente en el área de odontopediatría, es muy frecuente recibir consultas de padres de familia de niños entre los seis y once años acerca de las razones por la cual sus hijos suelen mantenerse con la boca abierta casi todo el tiempo o por qué estos niños continuamente posicionan el vértice de la lengua hacia afuera de la boca; debido a estas interrogantes es preciso ayudar a los padres de familia a informarse adecuadamente acerca de los hábitos de respiración bucal para poder determinar si es posible que presenten dicha afección o no. Del mismo modo es importante efectuar el conocimiento de una adecuada respiración para un crecimiento equilibrado de los huesos y un correcto desarrollo de las funciones del sistema orofacial.

Este concepto está asociado a las características dentofaciales, dentro de ellas a la maloclusión que es la desviación de los parámetros estándar de la oclusión ideal y por ello requiere de participación ortodóntica que solucione los dilemas estéticos y funcionales, no obstante, hay que apreciar si existe también una influencia psicosocial y de calidad de vida particularmente en la niñez y adolescencia.

Actualmente las maloclusiones en el Perú tienen un alto porcentaje en las diversas poblaciones y según la edad la demanda por la apariencia y la estética dental se han incrementado tanto como los tratamientos ortodónticos, por lo cual el deseo de verse bien influirá como factor principal para tomar la decisión de buscar un tratamiento para solucionar problemas estéticos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

En la actualidad existe una elevada prevalencia en problemas de origen dentario con referencia a las maloclusiones, agravándose cuando se asocia a otros factores de riesgo como los hábitos bucales. Sin embargo, las alteraciones oclusales abordan una problemática en salud bucal desde las edades tempranas teniendo diversos factores etiológicos, que es el resultante de implicaciones patológicas que varían desde las insatisfacciones estéticas hasta obstrucciones para hablar, masticar, deglutir, resultando disfunciones de la articulación temporomandibular y molestias en el sistema orofacial. Generalmente no existe solo un constituyente causal, esto se da por diversas causas siendo un problema latente en la actualidad. No obstante, se pueden determinar las dos causas más trascendentales, éstas son, la predisposición genética y los factores exógenos o ambientales, de los cuales dependería la formación de una maloclusión durante el crecimiento y desarrollo craneofacial.

Para simplificar el diagnóstico de las maloclusiones es necesario apoyarse en determinadas clasificaciones, éstas son una herramienta transcendental al momento de evaluar. Sin embargo, no todas las clasificaciones tienen ítems específicos para identificar el padecimiento, lo cual dificulta la práctica del profesional odontológico porque no saber determinar exactamente el proceso conlleva a un tratamiento inadecuado de la patología.

La severidad de las maloclusiones depende de diversos factores, la más resaltante y que origina problemas al individuo es la respiración bucal. Ésta tiene una alta afectación en niños y es considerada como un síndrome, ya que genera alteraciones en otros sistemas, deformaciones en el crecimiento en edades tempranas y además se presenta como un hábito nocivo agravante.

La respiración bucal no solo puede agravar las maloclusiones, sino que también genera obstrucciones en el aprendizaje, conllevando a generar diversos problemas

en el infante tanto en el ámbito estomatológico como emocional, generándose un dilema en el entorno escolar, porque la deficiente oxigenación obstruye al menor a prestar atención en clase y en el entorno familiar, así mismo puede dejar secuelas en su autoestima por su condición.

En nuestro país existe una latente y alarmante presencia de maloclusiones en la población infantil, siendo incrementada por el desconocimiento de los padres al no darles un tratamiento oportuno y ocasionando inseguridad en el infante. En el ámbito odontológico las maloclusiones se encuentran en el campo ortodóncico, siendo prioridad las maloclusiones complejas que están asociadas a diversos factores en conjunto que aseveran su presencia.

Se ha comprobado que hay una relación estrecha entre los tipos de respiración y las maloclusiones, esta asociación genera una consecuencia en el ámbito estomatológico, por ejemplo, unos maxilares estrechos y cara alargada probablemente por obstrucción nasal secundaria por rinitis alérgica, modifica las corrientes y presiones de aire a través de las cavidades y la morfología facial, lo cual provocará un aumento de la presión intraoral, empujando al paladar hacia la cavidad nasal donde la presión sería menor que la normal.

Los rasgos dentofaciales asociados a estas respiraciones pueden variar dependiendo de la edad y el género, es por ello que evaluar estas variantes es fundamental. En el distrito de La Perla, los niños de 6 a 11 años tienen diversas características dentofaciales asociadas a factores de riesgo como maloclusiones, tipo de respiración, que alteran el sistema estomatognático originando deformaciones donde se ve afectada la deglución, masticación y el lenguaje que conllevan a tratamientos multidisciplinarios.

Ante lo expuesto en la actual investigación se buscó establecer si existió una relación agravante al comparar las características dentofaciales de respiradores bucales y nasales en niños de 6 a 11 años en el distrito de la Perla en el año 2020.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema principal

¿Existen diferencias al comparar las características dentofaciales de respiradores bucales y nasales en niños de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao 2020?

1.2.2 Problemas específicos

¿Cuáles son las características dentofaciales de los niños respiradores bucales y nasales de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao 2020?

¿Cuál es la severidad de maloclusión que presentan los niños respiradores bucales y nasales de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao 2020?

¿Cuál es la profundidad palatina que presentan los niños respiradores bucales y nasales de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao 2020?

¿Existen diferencias al comparar las características dentofaciales de respiradores bucales y nasales en niños de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao 2020 según sexo?

¿Existen diferencias al comparar las características dentofaciales de respiradores bucales y nasales en niños de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao 2020 según edad?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo Principal

Determinar si existen diferencias al comparar las características dentofaciales de respiradores bucales y nasales en niños de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao 2020.

1.3.2. Objetivos específicos

Identificar cuáles son las características dentofaciales de los niños respiradores bucales y nasales de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao 2020.

Establecer cuál es la severidad de maloclusión que presentan los niños respiradores bucales y nasales de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao 2020.

Evaluar cuál es la profundidad palatina que presentan los niños respiradores bucales y nasales de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao 2020.

Determinar si existen diferencias al comparar las características dentofaciales de respiradores bucales y nasales en niños de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao 2020, según sexo.

Determinar si existen diferencias al comparar las características dentofaciales de respiradores bucales y nasales en niños de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao 2020, según edad.

1.4. Justificación de la investigación

Presentó justificación teórica ya que se aplicaron nociones y diversos fundamentos que cimientan la investigación, y así mismo pudo ser utilizado como contexto de base científica en nuevas investigaciones.

Presentó justificación metodológica establecido en el insuficiente análisis de las variables expuestas en esta labor investigativa en la población del distrito de La Perla – Callao 2020.

Presentó una justificación social basado en la necesidad de concientizar a la población sobre las características dentales que pueden influir en la respiración como los tipos de maloclusión, originando problemas de salud bucal.

Presentó justificación práctica porque se logró entender la asociación entre las variables estudiadas, porque de no hacer este estudio no se tuvo una visión al respecto de que las características dentofaciales pueden estar en asociación con la respiración de tal manera poder interceptar y prevenir estas afecciones en edades tempranas.

1.4.1. Importancia de la investigación

Presentó vital importancia teórica, porque tuvo sustento científico de investigaciones previas que proporcionarán los parámetros en el futuro para los odontólogos en general y/o ortodoncistas para optimizar la atención y ser precisos al abordar este tipo de padecimientos específicos.

Tuvo importancia clínica dirigida a los especialistas en ortodoncia porque les permitió conocer diversos factores que influyen en las condiciones bucales que presentaron los pacientes y que pueden alterar su vida, su entorno social y familiar.

Tuvo importancia social porque los resultados permitieron concientizar a los padres de familia para que lleven a sus hijos a la consulta odontológica para interceptar y prevenir las maloclusiones, lo cual permitió optimizar la calidad de vida de los pacientes con estos padecimientos.

1.4.2. Viabilidad de la investigación

Este proyecto fue factible, ya que se pudo contar con el suficiente tiempo para poder adjudicar los datos, además la población participante en los análisis concernientes al estudio ofreció las facilidades de acceso para la investigación. El actual proyecto fue sostenido económicamente por la investigadora, por lo tanto, fue ella la responsable de su financiamiento. De esta manera nos permitió poseer viabilidad y más claridad en el estudio de las variables del mismo.

1.5. Limitaciones de estudio

Este estudio tuvo limitaciones significativas para llegar a los pacientes de manera presencial, ya que debido a la pandemia por el COVID-19 se tuvo que tomar medidas de bioseguridad obligatorias.

Además, se consideró como limitación que los niños examinados presenten reflejo nauseoso.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.2.1 Antecedentes internacionales

Giraldo N. (2015) Colombia; ejecutó una investigación con el objetivo de señalar las características de la oclusión en infantes que presentaban el síndrome de respirador bucal en la Clínica del Niño de la Universidad de Antioquia. La metodología fue descriptiva, transversal, con 100 niños con síndrome de respirador bucal de 6 a 12 años. Los resultados son que más del 50% de los pacientes evaluados eran clase I y presentaron incompetencia labial. Hubo una predominancia en varones (69%) de desviación de la línea media dental inferior con relación a la línea media facial. Referente a la mordida cruzada anterior, no se hallaron discrepancias resaltantes entre niños y niñas, entretanto se halló mayor cantidad de varones (26%) con presencia mordida anterior abierta. La forma de arco que más resaltó fue la ovalada (superior con 85% e inferior con 77%), la presencia de paladar profundo destacó en más del 50% de los niños. Se encontró presencia de gingivitis localizada en un 80%, y más de la mitad tenía caries dental. En conclusión, al evaluar la población, se hallaron diferentes características faciales y oclusales, las cuales necesitan ser analizadas exhaustivamente para que se pueda brindar un tratamiento más adecuado de acuerdo a sus necesidades.¹

Carrieri R. (2015) México; realizaron un estudio que tuvo como propósito investigar las variables esqueléticas y dentales relacionadas con trastornos del desarrollo craneofacial en individuos de respiración oral. La investigación fue de tipo descriptivo. La población fue de 1596 pacientes entre las edades de 5 hasta los 57 años. Los resultados de este estudio indicaron que las características dentales y esqueléticas están relacionados con el síndrome de respirador bucal en niños, y al parecer esta respiración se vuelve más severa inclusive en la adolescencia. Sin embargo, no hubo relación entre la respiración bucal y las características esqueléticas en adultos, sólo en las variables dentales. Se concluyó en este estudio que no existiría un vínculo causa y efecto entre las características dentales, esqueléticas y la respiración bucal.²

Arangundi A. (2017) Ecuador; realizó un estudio que tuvo como propósito el diagnóstico de la respiración oral a través de un examen clínico, establecer cuáles son las maloclusiones que predominan más y cuál sería el diagnóstico médico que determinaría la causa de la respiración oral en aquellos pacientes. El tipo de investigación fue descriptiva, transversal. La población fue de 83 pacientes entre 4 y 10 años y una muestra de 27 pacientes. Como resultado, según el tipo de maloclusiones en un 41% prevalece el maxilar profundo y estrecho, continuado por la mordida profunda con 22% de la muestra, mordida cruzada unilateral posterior con 19%, mordida cruzada bilateral posterior con 7% de la muestra, protrusión en sector incisal con 7% y finalmente mordida abierta con un 4%. De los 27 niños entrevistados, 14 habían presentado rinitis alérgica como diagnóstico médico asociado al respirador oral.

Como conclusión tenemos que, la respiración nasal es un acto necesario para balancear y mantener estimulado el aparato estomatognático, el respirar por la boca puede ocasionar efectos perjudiciales en la cavidad oral y otros tipos de alteraciones incluyendo maloclusiones.³

2.1.2 Antecedentes nacionales

Moreno A. (2016) Huánuco; realizó un estudio cuyo propósito fue definir la incidencia de las alteraciones dentofaciales según perfil facial, edad y género en niños de 4 a 11 años en la Institución Educativa Privada "La Divina Misericordia" de Huánuco. La metodología fue descriptiva, transversal y prospectivo. La población fue de 494 entre niños y niñas de 4 a 11 años. Como resultado según la clase de maloclusión, el 43,9% tenía maloclusión clase I; el 35% clase II y el 21.1% clase III. Conforme al tipo de perfil facial, el 49.2% tenía perfil recto; el 34,6% convexo y el 16,2% cóncavo. En conclusión, presentaron alteraciones dentofaciales 50.8% de la muestra con mayor prevalencia de niñas de 7 a 9 años.⁴

Díaz A. (2017) Chiclayo; el propósito de este estudio fue establecer 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. La metodología fue descriptivo y transversal. La población fue 50 pacientes. Como resultado se demostró 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. No obstante, sí existe relación estadísticamente significativa entre el tipo de respiración y el tipo facial presentada por los niños, siendo el tipo dolicofacial el que más predominó en los niños respiradores bucales, entre tanto el tipo mesofacial es el más frecuente en los niños respiradores nasales. Así mismo, sí existe diferencia estadísticamente significativa entre la respiración nasal y bucal en cuanto a la profundidad, 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 2016.⁵

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Características dentofaciales

a) Oclusión

La oclusión es el acto o proceso de cierre, también es definida como el contacto existente entre los dientes. 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.⁶

Plano sagital o anteroposterior de los arcos dentales

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.⁶

Maloclusión clase I

Son las maloclusiones que se relacionan correctamente en sentido anteroposterior por los arcos superior e inferior, demostrada por la "llave molar".⁶

La definición de llave molar es la oclusión normal dada entre los molares permanentes superior e inferior, en donde la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye en el surco mesiovestibular del primer molar inferior, hallándose los incisivos mal alineados.⁶

Frecuentemente, en los pacientes que presentan clase I se evidencia un perfil facial recto y armonía en la musculatura facial, en funciones masticatorias y lengua.⁶

Existen diversas alteraciones oclusales que ocurren solas o en conjunto debido a el déficit de espacio en el arco dentario llamado apiñamiento, a demasías de espacio en el arco dentario que son los diastemas, malposición de los dientes, mordida abierta, sobremordida, mordida cruzada o también protrusión dentaria superior e inferior simultánea llamada birprotrusión, en estos casos los pacientes presentan el perfil facial convexo.⁶

Maloclusión clase II

Son aquellas maloclusiones en las que el primer molar permanente inferior está situado distalmente en relación al primer molar superior, por ello también se le denomina distoclusión.⁶

Su mayor característica es que el surco mesiovestibular del primer molar permanente inferior se encuentra distalizado con relación a la cúspide mesiovestibular del primer molar superior.⁶

Frecuentemente, las personas con esta clasificación son de perfil facial convexo.⁶ Existen dos divisiones: la división 1 y la división 2 (es en números arábigos).⁶

Maloclusión clase II - 1

En esta división tenemos las maloclusiones clase II con inclinación vestibular de los incisivos superiores.¹⁸ En estos pacientes es usual observar alteraciones de la musculatura facial, causado por el distanciamiento vestibulolingual entre los incisivos superiores y los inferiores. Este desajuste anteroposterior es llamado resalte u "overjet". Estos pacientes generalmente poseen perfil facial convexo.⁶

Maloclusión clase II – 2

Son las maloclusiones que tienen relación molar clase II en donde los incisivos superiores se encuentran palatinizados o verticalizados, sin mostrar algún resalte de los mismos.⁷

Comúnmente, en esta maloclusión se encuentran los perfiles faciales rectos y ligeramente convexos, los cuales se asocian a una musculatura armoniosa o con una alteración muy leve.⁷

La clase II, división 2 puede estar relativamente asociada a una mordida profunda anterior, mayormente en situaciones en las que no exista contacto interincisal. En caso de que la maloclusión clase II división 2 solo presente relación molar clase II en un lado, se utiliza la terminación subdivisión.⁷

Maloclusión clase III

Son las maloclusiones que presentan una relación "mesial" de la mandíbula con el maxilar superior, la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye hacia distal del surco mesiovestibular del primer molar inferior.⁸

Sus principales características son:

- a) Mesioclusión.⁸
- b) Mordida cruzada anterior además de mordida cruzada posterior.⁸
- c) Predominan maxilares inferiores grandes y maxilares superiores de menor tamaño. Definidos como progenies y prognatismos mandibulares.⁸
- d) Son maloclusiones hereditarias.⁸

Overjet o resalte

Se define como la distancia anteroposterior existente entre el borde incisal de un incisivo central superior, hacia la cara bucal del incisivo central antagonista con los arcos dentales en función de oclusión.⁹

Su medida estándar a partir de los 6 años de edad es 2.5mm. Es por ello que el overjet puede valorarse en:

Normal: 2,5mm.

Aumentado: Mayor a 2,5mm.

Vis a Vis: Igual a cero.

Invertido: Menor a cero.⁹

El overjet al igual que el escalón son determinantes en la distancia y pendiente de la guía incisiva; ésta permitirá que se realice una total e inmediata desoclusión de molares y premolares, lo que a su vez forma un overjet disminuido. El overjet mayor a 2,5mm produce una limitación de la funcionalidad en la masticación, deglución y lenguaje, asimismo perjudica el lado estético.¹⁰

b) Índice de Estética Dental

Es un instrumento que ostenta registrar los requerimientos de abordaje, priorizándolo en referencia con perspectivas objetivas y subjetivas y, por tanto, estipula una optimización aplicable de los restringidos recursos aprovechables. En otra instancia, el DAI ha sido admitido por Organización Mundial de la Salud (OMS) como índices transversales y ostentable en múltiples agrupaciones étnicas sin variaciones. Fue creado en Iowa, Estados Unidos, en 1986. Radica en medir diez cualidades intrabucales, siendo multiplicadas por coeficientes regresivos. Estos contextos son: piezas visiblemente perdidas, apiñamiento, separación, diastemas, máximas irregularidades maxilar anterior, máxima irregularidades mandibulares anterior, la superposición anterior del maxilar superior, la superposición interior de la mandíbula, mordida abierta anterior vertical y asociación molar anteroposterior.

Los resultantes del cálculo se adicionan entre sí con una constante, resultando la puntuación finalizada del DAI. El puntaje del DAI de 36 es usado como punto de corte para discrepar las maloclusiones no discapacitante de la que sí lo son.¹¹

En índice de estética dental fue creado en el año 1986 por Cons, Jenny y Kohout escogido para ejecutar investigaciones epidemiológicas para la Organización Mundial de la Salud en su último compendio de Encuestas del año 1997. La aplicación del índice de estética dental (DAI) establece una serie de estipulaciones oclusales categorizadas, ordenadas en escalas de grados que ostenta visualizar la gravedad mal oclusal, lo que da reproducibilidad al criterio y nos sitúa en funcionabilidad de los requerimientos con referencia al abordaje ortodóncico del individuo.¹¹

Ventajas del Índice de estética dental

El DAI nos brinda la facilidad de determinar si el paciente necesita someterse a un tratamiento ortodóncico sin tener que utilizar otros exámenes complementarios tal como, radiografía panorámica y cefalométrica, fotografías intraorales y extraorales o modelos de estudio.¹²

El DAI es un índice muy práctico y fácil de utilizar.¹²

Este Índice se basa en una escala de aceptabilidad social de las condiciones oclusales.¹²

Se puede aplicar directamente en los pacientes, así como también en modelos de diagnóstico.¹²

En primera instancia el DAI fue creado para aplicarse en pacientes con dentición permanente, pero realizando ciertos ajustes también puede ser utilizado en pacientes con dentición mixta.¹²

Valoración de la necesidad de tratamiento ortodóncico

Fue realizado a través de la utilización del Índice de Estética Dental. Tanto la técnica de registro que se utilizó para determinar el resultado del DAI en los pacientes examinados y los criterios de recolección de datos corresponden a los propuestos por la OMS en 1997.¹⁶ El método de registro y la descripción de las 10 variables del DAI es la siguiente.^{13,14}

1. Dientes perdidos. Contabilizamos el número de piezas anteriores permanentes perdidos: incisivos, caninos y premolares tanto en la arcada superior como inferior. Se contabilizan los dientes visibles en boca, se inicia el conteo por el segundo premolar derecho hacia el segundo premolar izquierdo. Cada arco debe de tener 10 piezas dentales presentes. De contarse menos de 10 piezas dentales, la diferencia será la cantidad de piezas dentales perdidas. Se toma registro del número de piezas dentales perdidas tanto en la arcada superior como en la inferior de la ficha de recolección. Para precisar si se realizaron exodoncias debido a razones estéticas se debe obtener los antecedentes de las piezas dentales perdidas. No se consideran dientes perdidos cuando los demás dientes migraron y presentan espacios cerrados o si una pieza anterior sea incisivo, canino o premolar perdido ya fue reemplazado por una prótesis fija.^{13,14}

En dentición mixta: No se consideran las piezas dentales como perdidas si un diente deciduo está en su lugar y todavía no se observa en la arcada.^{13,14}

2. Apiñamiento. Se determina la existencia de apiñamiento dental en la sección de los incisivos superiores e inferiores. El apiñamiento en la sección de los incisivos se da cuando la zona dispuesta de canino a canino no es suficiente para que puedan alcanzar los cuatro incisivos de manera alineada. El registro del apiñamiento en la sección de los incisivos se da de la siguiente forma^{13,14}:

0: no hay apiñamiento.^{13,14}

1: un segmento apiñado.^{13,14}

2: dos segmentos apiñados.^{13,14}

3. Espaciamiento. Debe de explorarse si existen segmentos separados en los dientes anteriores en superior e inferior. Al momento de medir el segmento incisal, el espaciamiento viene a ser la alteración que se muestra por una zona libre de canino a canino que tiende a excederse del espacio requerido para obtener los cuatro incisivos alineados. Se tomará registro del espaciamiento de no encontrarse zonas con contacto proximal en uno o más de los incisivos.^{13,14} El registro de espaciamiento se realiza de la siguiente manera:

0: No hay espaciamiento.^{13,14}

1: Un segmento incisal con espacios.^{13,14}

2: Dos segmentos incisales con espacios.^{13,14}

Si hay dudas sobre qué puntuación dar, se elige la más baja.^{13,14}

4. Diastema de la línea media. Se define el diastema de la línea media como el espacio, en milímetros, comprendido entre los dos incisivos maxilares centrales en la posición normal de los puntos de contacto.^{13,14}

5. Irregularidad anterior del maxilar. Se basa en la evaluación de piezas giroversadas o desalineadas presentes en los maxilares. Todos los incisivos del maxilar superior se evalúan para poder ubicar máxima irregularidad.^{13,14}

La punta de la sonda periodontal es colocada contactando la cara vestibular del incisivo más desalineado o giroversado hacia lingual, manteniéndola paralela al plano oclusal y en ángulo recto con la línea normal del arco. Conforme con lo anterior y con el uso de las señas de la sonda se calculará la irregularidad medida en milímetros. Será tomado en cuenta el registro hasta el milímetro completo que se encuentre más cerca. Las irregularidades pueden existir haya o no presencia de apiñamientos. De existir lugar en donde los cuatro incisivos puedan estar correctamente alineados, pero algunos se encuentran giroversados o desalineados, será registrado como irregularidad máxima de igual manera. El segmento no puede ser registrado como si estuviera apiñado. Así mismo debemos observar si hay irregularidades presentes en los incisivos laterales por las caras distales.^{13,14}

6. Irregularidad anterior mandibular. La toma de la medida es realizada igual que en el maxilar superior, con la excepción de que esta vez será en los dientes mandibulares. La máxima irregularidad entre las piezas continuas del arco inferior es ubicada y medida de la misma forma tal cual se describió en la arcada superior.^{13,14}

7. Overjet maxilar. Es la medida que relaciona horizontalmente los incisivos superior e inferior en oclusión habitual. Con ayuda de la sonda periodontal en posición paralela al plano oclusal, se procede a registrar la distancia desde el margen incisivo vestibular del incisivo superior que más sobresale hasta la cara vestibular del incisivo antagonista. El overjet es registrado considerando el milímetro completo que se encuentre más cerca.^{13,14}

8. Overjet mandibular. Es hallado en pacientes con mordida cruzada al registrarse la superposición anterior del maxilar inferior en el caso que algún incisivo inferior presente una protrusión anterior o vestibular en relación al incisivo superior antagonista. Se señala superposición anterior de la mandíbula más prominente (protrusión mandibular) o mordida cruzada que este más cerca al milímetro completo. Se mide de la misma manera como se describió para el overjet maxilar.^{13,14}

9. Mordida abierta. De no existir la presencia de overbite entre dientes anteriores y sus antagonistas, con la ayuda de una sonda periodontal se medirá la extensión de la mordida abierta. El registro de la mordida abierta se realiza tomando en cuenta la cercanía al milímetro completo.^{13,14}

10. Relación molar anteroposterior. La medida se realiza frecuentemente relacionando los primeros molares permanentes superiores e inferiores. Se examinan ambos lados de los dientes en oclusión registrando únicamente la máxima desviación respecto a la relación molar normal.^{13,14} Se usan las siguientes claves:

0: Normal.^{13,14}

1: Semicúspide. El primer molar inferior está a mitad de la cúspide, en la superficie mesial o distal, respecto a su relación normal.^{13,14}

2: Cúspide completa. El primer molar inferior está a una cúspide o más, en la superficie mesial o distal, respecto a su relación normal.^{13,14}

c) Biotipo facial

El biotipo facial son una serie de características morfológicas y funcionales que establecen de qué manera y qué orientación obtiene el crecimiento de la cara.¹⁵

La evolución de los caracteres morfológicos craneofaciales está comprendida por el desarrollo y la función del hueso, músculo, epitelio y diente en conjunto; éstos se encuentran unidos por su trofismo y los regula el sistema nervioso central. Un ejemplo es que los huesos y dientes son estimulados y dirigidos por la función de los músculos; por un lado, los dientes sucesionales crecen y evolucionan

verticalmente mientras que el crecimiento de los dientes accesorios es en sentido sagital.¹⁵

El patrón de crecimiento de la cara, es el término más destacado de todas las formas de crecimiento armonizados del rostro y revela la disposición y equilibrio de éste.¹⁵ El concepto de patrón de crecimiento del rostro se emplea de 3 formas:

Los individuos suelen presentar un estándar parecido a otros individuos pertenecientes a su grupo étnico en cuanto a forma y crecimiento.¹⁵

Los componentes de un grupo familiar perciben estándares muy parecidos de desarrollo en el rostro: "semejanza familiar".¹⁵

Solemos tener similitudes de uno mismo en distintas etapas de nuestra vida; al comparar imágenes fotográficas o radiografías cefalométricas podemos "reconocernos" así pasen los años teniendo en cuenta que las dimensiones a comparar sean similares.¹⁵

Dentro de la variable biotipo, se consideran las siguientes categorías: mesofacial, dolicofacial, y braquifacial.¹⁵

Dolicofacial

Éste se caracteriza porque presenta rostros largos y los arcos dentales de tamaño angosto o triangular en forma de "v", perfil retrognático, altura facial larga, diámetro transversal más estrecho y más largo que el diámetro anteroposterior craneal.¹⁶

La forma del cráneo es ovalada, estrecha, larga, protruida. El cerebro es largo angosto con la base del cráneo aplanada y corta. Tercio facial medio más largo y estrecho, tercio facial inferior largo.¹⁶

El ángulo del plano mandibular suele estar más inclinado o despejado, le falta desarrollar en altura a nivel de la rama mandibular. A menudo, la glabella y los arcos superciliares son más sobresalientes, los ojos se ven más hondos, la mandíbula rota con dirección abajo y atrás, presenta una sínfisis angosta y larga. Anchura

bicigomática disminuida, en reposo muestra excesivamente los dientes y presenta sonrisa gingival por el exceso vertical óseo.¹⁷

El maxilar inferior y el labio inferior suelen estar hacia atrás y suelen presentar relación molar clase II de Angle, probablemente también hay presencia de mordida abierta anterior, arco superior triangular, paladar profundo largo y angosto.¹⁸ La musculatura facial es débil, con tonicidad disminuida, labio superior hipertónico e hipo funcional, a simple vista es corto pero la altura del filtrum es aparentemente estándar, el labio inferior pierde funcionalidad, la lengua está posicionada en reposo más adelante que lo normal en la mayoría de casos.¹⁹

Braquifacial

Este biotipo facial se caracteriza porque presenta rostros amplios, cortos y anchos, su altura facial es reducida, perfil prognático, diámetro transversal más ancho y más corto que el diámetro anteroposterior del craneo.²⁰

El crecimiento de la mandíbula tiende a ser en sentido horizontal. El cráneo es redondo, horizontalmente disminuido y achatado, a comparación de otros tipos faciales la cara es menos protruida. El tercio facial medio es ancho y corto, el tercio facial inferior reducido. Al ser más predominantes las dimensiones transversales antes que las verticales el rostro posee una forma cuadrada y ancha.²¹

La rama mandibular es más ancha, el cuerpo es extenso y poco inclinado relacionado a la base craneal, el ángulo goniaco está cerrado y presenta menor valor.²¹

El arco superior y el paladar son disminuidos y puede presentar espacios, el maxilar inferior está protruido. Presenta relación molar clase III de Angle en todos los casos.²¹

De adelante hacia atrás los arcos dentales suelen ser más cortos y en sentido transversal son cuadrados y anchos. La mordida está cubierta en la cara anterior y la línea de crecimiento está direccionada más hacia adelante que hacia abajo.²¹

El tono muscular es macizo, labios abundantes, ángulo mentolabial posee mayor profundidad.²¹

Mesofacial

Este biotipo se clasifica como un promedio entre los anteriores biotipos faciales, los arcos dentales poseen forma de U, el perfil es recto, el rostro es simétrico en ancho y altura, es decir el ancho del rostro equivale a la altura del rostro y el diámetro transversal equivale al diámetro anteroposterior del cráneo.²²

El tono muscular es promedio y el aspecto facial en forma de óvalo tiene armonía. El desarrollo cráneo facial es equilibrado en los planos horizontal y vertical, tercios faciales proporcionados.²²

Características de los arcos dentales en cada biotipo facial

Los arcos dentales, al conformar el sistema estomatognático, poseen rasgos que van de acuerdo al biotipo corporal y facial de cada individuo.²³

Biotipo mesofacial o mesoprosopo

Son simétricos en todos los planos, las piezas dentales son de un tamaño regular. Son de apariencia ovalada y el plano vertical se encuentra en parámetro habitual. Mayormente existen problemas referentes al espacio disponible debido a que los dientes no tienen una alineación apropiada por una presencia de discrepancia que puede ser desde leve hasta severa. El ancho y la profundidad del paladar es el adecuado.²³

Biotipo braquifacial o euriprosopo

Suelen ser de forma cuadrada, de dimensión extensa, usualmente las piezas dentales son grandes y con márgenes redondos. La sobremordida es mayor que lo habitual. Posee un paladar plano o levemente profundo. La mayoría de dificultades se dan al ocluir ya que en el plano vertical existe una sobremordida y en el plano sagital presenta complejidades por ser clase II o III de Angle.²³

Biotipo dolicofacial o leptoprosopo

Los arcos dentales de este biotipo suelen ser estrechos, alargados y triangulares. la bóveda palatina es profunda y angosta en el plano transversal, ocasionalmente tiene forma ojival la cual es una particularidad genética atípica en el biotipo leptoprosopo.²³

d) Profundidad Palatina

La morfología palatina puede variar anatómicamente según ciertos niveles específicamente en estructura, tamaño y forma. En la etapa de crecimiento del infante, el lugar en donde se encuentra posicionada la lengua influye notoriamente en el desarrollo de la bóveda palatina. Un paladar profundo se encuentra ligado a una posición baja de la lengua, en vista de que provoca un declive en la presión de la boca al momento de ocluir e incita un estímulo en el hueso alveolar del maxilar en consecuencia un aumento en la profundidad palatina. En su defecto, cuando la lengua está posicionada más arriba se vincula con la movilización muscular de la oclusión mandibular, ésta presiona al hueso alveolar empujándolo ascendentemente, disminuyendo la profundidad palatina, por ese motivo, el paladar es ajustable dependiendo de la posición de la lengua a lo largo del crecimiento del infante.³⁹

En el cambio de la dentición temporal a la permanente, el tamaño y la forma de los arcos dentarios están constantemente cambiando debido a que el hueso alveolar tiende a crecer en sentido vertical durante los movimientos dentales. La presencia de ciertos hábitos bucales implica de forma negativa en la armonía de los componentes faciales, hábitos como la succión digital tienen un efecto en la reducción de la anchura del maxilar superior, del mismo modo presenta un agrandamiento de la altura del padalar.³⁹

Un paladar profundo y estrecho es un rasgo distintivo de los individuos con maloclusión de mordida abierta; ésta es determinada como una de las complicaciones de la obstrucción nasal, una bóveda palatina profunda puede ser definida como la consecuencia del crecimiento vertical excesivo del hueso alveolar del maxilar superior. Los individuos con presencia de mordida abierta, suelen tener

una bóveda palatina más estrecha, la lengua en reposo suele estar posicionada hacia adelante y poseen una deglución atípica. Una bóveda palatina estrecha o de forma triangular se da a consecuencia de la presión realizada por la lengua sobre los dientes inferiores mientras el ancho del arco mandibular se aumenta e induce a que el arco del maxilar superior colapse.³⁹

Índice del paladar

Gustav Korkhaus en el año 1939, estableció en el índice del paladar una medida que representa la normalidad de 42%, este parámetro delimita la altura palatina con la vertical al plano del rafe medio, cuando existe una altura palatina aumentada en relación al diámetro transversal este porcentaje es mayor y cuando la bóveda palatina se encuentra aplanada es menor. La compresión apical de las apófisis alveolares desencadena como resultado una bóveda palatina elevada, este defecto se encuentra ligado a individuos respiradores bucales crónicos y en niños con hábitos de succión digital establecidos. De disminuirse el porcentaje indicaría un notable descenso la bóveda palatina o una sobre expansión del maxilar superior.³⁹

Para la determinar las medidas de la bóveda palatina son utilizadas las siguientes referencias:

Ancho intermolar: intersección a nivel mesial de los primeros molares permanentes.

Altura del paladar: base a nivel del rafe medio con intersección a mesial de los primeros molares permanentes y su vértice a nivel del plano oclusal.³⁹

2.2.2. La respiración

Es un mecanismo propio de un ser vivo cuya función es adquirir oxígeno del aire y desecharlo convertido en anhídrido carbónico. Habitualmente la respiración interna es diferenciada de la respiración externa, ya que la primera se define como un intercambio gaseoso entre células y sangre o dentro de las células y en la segunda, éste intercambio de gases se da entre el medio ambiente y el organismo de un ser vivo. Entonces, en el ámbito de la medicina y la odontología al hablar de respiración,

nos referimos a la respiración externa, es decir tomar oxígeno del aire y eliminarlo como dióxido de carbono a través de los pulmones.²⁴

a) Respiración bucal

Es definido como un tipo de respiración que, en lugar de realizarse por vía nasal, se realiza por vía oral, no obstante, es difícil encontrar individuos que realicen exclusivamente este tipo de respiración, puesto que es más común encontrar personas que respiren por las dos vías a la vez.²⁴

La respiración bucal como factor etiológico de las maloclusiones

La respiración bucal ha sido reconocida por muchos autores como un factor etiológico de las maloclusiones. La fuerza de aire que ingresa por la boca, genera distintos cambios en la evolución y crecimiento craneofacial, pese a las discusiones referentes a la etiología. Existe una causa patológica o fisiológica por la cual un paciente tiende a ser respirador bucal. Entre los principales factores que impiden que un paciente respire por la nariz y como resultado lo haga por la boca tenemos: alergias respiratorias, infecciones, alteraciones de la anatomía nasal, pólipos nasales, neoplasias, presencia de adenoides, aumento de tamaño de ciertas estructuras bucales, etc. Además de otras actividades como hacer ejercicio o el estrés, podría generar que se pase de respiración nasal a respiración mixta.²⁵

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

Existen opiniones muy diversas acerca de este tema. En los respiradores bucales, hay un tipo facial en particular: para realizar la respiración bucal, se requiere bajar el maxilar inferior y la lengua, y posicionar la cabeza hacia atrás. Al mantener esta variación de la postura, la altura facial crecería, los molares y premolares quedan sobre-erupcionados, la mandíbula gira hacia atrás y hacia abajo, los dientes

anteriores no ocluyen adecuadamente, el overjet incrementa, y la arcada dentaria se volvería más estrecha con un paladar profundo debido al exceso de presión por parte de los carrillos. A esto se le denomina facies adenoides. Existen diversos estudios que han demostrado que la respiración bucal y el crecimiento y posición de las estructuras dentofaciales están relacionadas. Por ejemplo, si se practica adenoidectomías a pacientes con altura facial inferior aumentada, ángulo mandibular inclinado y mandíbulas retrognático, estos pacientes tendrían a un crecimiento mandibular más horizontal después de la cirugía. Según Linder- Aronson, los niños con amígdalas grandes tienen mandíbulas más retrognáticas e inclinadas.²⁶ 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.²⁶

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.²⁶

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.²⁶

b) 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.²⁷

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.²⁸

c) Métodos de evaluación respiratoria

La determinación del tipo de respiración se realiza a través de una evaluación clínica existiendo los siguientes métodos:

Prueba de Glatzel: Se realiza colocando un espejo por debajo de las fosas nasales del paciente con la indicación de que realice inspiraciones y exhalaciones con la boca cerrada. Lo normal es que el espejo se empañe simétricamente, si el espejo no se empaña de alguno de los dos lados puede haber una obstrucción nasal respiratoria de ese lado. Existe un espejo milimetrado de Glatzel con el cual el vaho que salga de las narinas quedará reflejado en el espejo milimetrado, permitiéndonos valorar de forma cuantitativa el grado de permeabilidad nasal.²⁹

Fue el primer dispositivo utilizado para obtener medidas de la permeabilidad nasal. El espejo de Glatzel está constituido por una placa metálica pulida que, en algunos casos, tiene grabados arcos de círculos concéntricos, estos nos servirían para medir cuantitativamente la extensión de la mancha de vapor de condensación que se forma sobre la placa metálica durante la respiración efectuada por el sujeto. La

superficie de extensión de aquella medida en centímetros cuadrados es proporcional a la cantidad de permeabilidad nasal.³³

Prueba de Rosenthal: Primero nos aseguramos que el paciente no esté pasando por alguna enfermedad nasofaríngea aguda. El paciente tendrá que realizar 20 respiraciones empezando con las dos fosas nasales, seguidamente lo hará con la derecha y finalmente con la izquierda. Los pacientes que son respiradores bucales suelen abrir la boca para respirar durante este proceso al aumentar la frecuencia respiratoria.²⁹

Observación del aleteo nasal: aquí observamos el movimiento de las alas de la nariz al elevarse y contraerse mientras que el paciente respira.²⁹

Método funcional: nos colocamos mirando frente a frente al paciente, se le pide mantener la boca cerrada y respirar por la nariz, se debe de tapar una fosa nasal para escuchar el sonido del flujo aéreo a lo largo de 6 respiraciones al mismo tiempo se debe de observar el movimiento del tórax; seguidamente repetimos este proceso para determinar el tipo de respiración.²⁹

2.3. Definición de términos

Salud: estado de satisfacción física, psico-social, y no únicamente de la carencia de afecciones o enfermedades.³⁰

Mesofacial: Biotipo facial promedio entre el biotipo dolicofacial y braquifacial, los arcos dentales presentan forma de letra U, de perfil recto, rostro simétrico tan en ancho como en altura, es decir el ancho del rostro equivale a la altura del rostro y el diámetro transversal equivale al diámetro anteroposterior del cráneo.²²

Dolicofacial: Biotipo que se caracteriza porque presenta rostros largos y los arcos dentales de tamaño angosto o triangular en forma de “v”, perfil retrognático, altura facial larga, diámetro transversal más estrecho y más largo que el diámetro anteroposterior craneal.²¹

Braquifacial: Este biotipo facial se caracteriza porque presenta rostros amplios, cortos y anchos, su altura facial es reducida, perfil prognático, diámetro transversal más ancho y más corto que el diámetro anteroposterior del cráneo.²³

Overjet: Se define como la distancia anteroposterior existente entre el borde incisal de un incisivo central superior, hacia la cara bucal del incisivo central antagonista con los arcos dentales en función de oclusión.⁹

Biotipo facial: El biotipo facial son una serie de características morfológicas y funcionales que establecen de qué manera y que orientación obtiene el crecimiento de la cara.¹²

Respiración bucal: Es definido como un tipo de respiración que, en lugar de realizarse por vía nasal, se realiza por vía oral, no obstante, es difícil encontrar individuos que realicen exclusivamente este tipo de respiración, puesto que es más común encontrar personas que respiren por las dos vías a la vez.²⁴

Respiración: Es un mecanismo propio de un ser vivo cuya función es adquirir oxígeno del aire y desecharlo convertido en anhídrido carbónico.²⁴

Diagnóstico: Es el procedimiento por el cual se identifica una enfermedad, entidad nosológica, síndrome, o cualquier estado de salud o enfermedad.²¹

Examen clínico: Es el conjunto de maniobras que realiza un médico para obtener información sobre el estado de salud de una persona. La ciencia encargada de su estudio se denomina semiología clínica.³²

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Formulación de hipótesis principal y derivadas

3.1.1. Hipótesis principal

Si existen diferencias estadísticamente significativas al comparar las características dentofaciales de respiradores bucales y nasales en niños de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao 2020.

3.2. Variables, definición conceptual y operacional

Respiración: Es el acto de intercambiar oxígeno, procesarlo en el sistema respiratorio y luego eliminarlo en forma de dióxido de carbono.²¹

Características dentofaciales: Es un conjunto de características morfológicas y funcionales que definen la dirección de crecimiento y evolución de la cara.¹⁸

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADOR	TIPO ESCALA	VALORES
CARACTERÍSTICAS DENTOFACIALES	Tipos faciales	Índice facial	Cualitativa Ordinal	Dolicofacial (Leptoprosopo) Mesofacial (Mesoprosopo) Braquifacial (Euriprosopo)
	Severidad de Maloclusión	Índice de estética dental (DAI)	Cualitativa Ordinal	Menor o similar a 25: Maloclusión leve 26-30: Maloclusión definida 30-35: Maloclusión severa Mayor o igual a 36: Maloclusión muy severa
RESPIRACIÓN	Tipos de respiración	Ficha de recolección de datos	Cualitativa Nominal	Respiración nasal: 1 Respiración bucal: 2

CAPÍTULO IV METODOLOGÍA

4.1. Diseño metodológico

Según Hernández Sampieri el diseño del estudio fue no experimental, porque no manipulamos ninguna variable a conveniencia del investigador.³⁰

Según el enfoque del estudio fue cuantitativa, porque se basó en la medición numérica.³⁰

Según el alcance del estudio fue descriptivo porque describe características del objeto estudiado por medio de encuestas y comparativa porque midió la distribución entre una o más grupos de estudio.³⁰

4.2. Diseño muestral

Población

Estuvo constituida por niños de 6 a 11 años que residan en el distrito de La Perla – Callao en el año 2020.

Muestra

Para determinar la muestra cuando la población fue conocida se utilizó la siguiente fórmula

$$n = \frac{N x Z^2 p x q}{d^2 x (N - 1) + Z^2 p x q}$$

$$n = \frac{78 * 3.8416 * 0.05 * 0.95}{0.03^2 * (78 - 1) + 3.8416 * 0.05 * 0.95}$$

$$n = 56$$

Dónde:

n = El tamaño de la muestra que queremos calcular

N = Total de la población=78

Z = Nivel de confianza 95% -> $Z=1,96$

p = Es el margen de error máximo que admito (5%)

q = Probabilidad de fracaso (0.5)

d = Precisión (error máximo admisible en términos de proporción)

La muestra estuvo conformada por 56 niños de 6 a 11 años que residan en el distrito de La Perla - Callao.

Criterios de selección

Criterios de inclusión:

Niños entre 6 y 11 años de edad.

Niños de ambos sexos.

Padres que firmen el consentimiento informado aceptando la participación de su hijo en el estudio.

Niños que hayan firmado el asentimiento informado.

Niños con dentición mixta.

Niños con respiración bucal.

Criterios de exclusión:

Niños con enfermedades sistémicas.

Padres que no firmen el consentimiento informado aceptando la participación de su hijo.

Niños con tratamiento de ortodoncia.

Niños con presencia de lesiones en labios (incluida comisura labial, mucosa y piel).

Niños con reflejo nauseoso.

Niños que presenten microstomía.

4.3. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

A. Técnica de recolección de datos

Se requirió una carta de presentación al director de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas, para la práctica de la investigación. Se realizó la selección de individuos que conformaron a la población a estudiar, éstos debieron comprender las edades de entre 6 a 11 años y se solicitó el permiso a los padres o tutores respectivamente para realizar la recolección de datos. También se realizó la coordinación del tiempo requerido para todo lo que conlleva la ejecución de este trabajo, de esta manera las labores cotidianas y clases virtuales de los niños no fueron interrumpidas.

B. Procedimiento para la recolección de datos

Esta labor investigativa dio inicio presentando la solicitud de aceptación del actual proyecto referido al director de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas.

Los sujetos de este estudio fueron invitados a cumplir con las pautas de selección de este proyecto, para que los voluntarios puedan acceder, los padres responsables de los niños deberán firmar el consentimiento informado seguido de el llenado de las fichas de recolección de datos y los niños realizaron el llenado del asentimiento informado marcando con un aspa si están de acuerdo en participar en el estudio o no.

Instrumentos

Se presentó un consentimiento informado el cual fue entregado a los padres y un asentimiento informado por escrito para los pacientes, por medio de estos documentos se acreditó que accedieron a participar en el estudio. Del mismo modo

la investigadora realizó el registro del examen clínico de los pacientes en fichas de recolección de datos las cuales enumeran los siguientes ítems.⁸

Edad del paciente

Género del paciente

Tipo de respiración

Severidad de maloclusión

Tipo facial

Profundidad palatina

A. Tipo de respiración

La determinación de la condición de respirador bucal o nasal fue obtenida mediante la Prueba de Glatzel al colocar un espejo por debajo de las fosas nasales, de esta manera se puede observar la condensación producida al respirar.

Se le indicó al niño que respire como lo hace normalmente mientras se observa el espejo, si hay pérdida nasal éste resultará empañado. También se puede observar si la condensación del aire sobre el espejo es simétrico o asimétrico. De ser el caso que el espejo se empañe simétricamente se considera que no existen obstrucciones o malformaciones, pero si el espejo doble se empaña arriba y abajo se considerará al paciente respirador bucal.

B. Severidad de Maloclusión

Para el examen de oclusión fue necesario contar con modelos de estudio, por ello se procedió a la toma de impresiones con alginato en ambas arcadas de los niños seleccionados, posteriormente se le realizó el respectivo vaciado y zocalado con yeso piedra de dichos modelos para luego con el apoyo de una sonda periodontal milimetrada poder evaluar los 10 rasgos oclusales del Índice Estético Dental.

Para este índice las fichas de encuesta tuvieron un número, edad, sexo y los componentes del índice Dental Estético, que se midieron en sus 10 componentes los mismos que son:

Diente perdido; ausencia del mismo: 0 Dientes perdidos, ≥ 1 Diente perdido.^{31,32}

Apiñamiento; espacio insuficiente de canino a canino: 0 no hay apiñamiento 1 una facción apiñada, 2 dos facciones apiñadas.^{31,32}

Espaciamiento; Espacio de canino a canino excede a lo requerido. 0 no hay espaciamiento, 1 un segmento incisal con espacios, 2 dos segmentos incisales con espacios.^{31,32}

Diastema; Espacio entendido entre incisivos superiores expresada en milímetros: 0 mm, ≥ 1 mm.^{31,32}

Irregularidad anterior del maxilar; rotaciones o desplazamientos respecto a la alineación normal del maxilar: 0 mm ,1 – 2 mm, ≥ 3 mm.^{31,32}

Irregular anterior mandibular. Rotaciones o desplazamientos respecto a la alineación normal de la mandíbula. 0 mm ,1 – 2 mm, ≥ 3 mm.^{31,32}

Overjet maxilar; sobrepase anterior del maxilar superior a la mandíbula: 0 – 3 mm, ≥ 4 mm.^{31,32}

Overjet mandibular; sobrepase anterior de la mandibular al maxilar superior. 0 mm, > 0 mm.^{31,32}

Mordida abierta. Ausencia de superposición vertical entre ciertos pares contrarios de los incisivos. 0 mm, > 0 mm.^{31,32}

Relación molar; asociación entre los primeros molares superiores e inferiores definitivos; 0 Normal, 1 semicúspide ya sea mesial o distal, 2 cúspide completa ya sea mesial o distal.^{31,32}

Sexo; conjunto de características fenotípicas que diferencias sexualmente a un individuo. Masculino o femenino.^{31,32}

Edad. Años cumplidos desde el nacimiento. Edad comprendida entre 11 a los 15 años.^{31,32}

La regresión de la ecuación: Ausencia (x 6) + apiñamiento + espaciamiento + diastema (x 3) + irregularidad maxilar superior + irregularidad maxilar inferior + resalte maxilar (x 2) + resalte mandibular (x 4) + mordida abierta anterior (x 4) + asociación molar anteroposterior (x 3) + 13 es un valor constante = **ÍNDICE ESTÉTICO DENTAL**.^{33,34}

El resultado del valor del índice de Estética Dental nos determinó la gravedad de la maloclusión:

Menor o similar a 25: Maloclusión leve.^{33,34}

26-30: Maloclusión definida.^{33,34}

30-35: Maloclusión severa.^{33,34}

Mayor o igual a 36: Maloclusión muy severa.^{33,34}

C. Tipo facial

El examen clínico de la medición facial se realizó mediante mediciones en la cara del paciente, entonces lo primero que debemos realizar es hallar el índice facial morfológico total, y luego poder clasificarlo.⁸

Se debe tomar en cuenta lo siguiente antes de realizar las mediciones:

El paciente estuvo sentado con la espalda recta.⁸

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).⁸

En todos los casos el paciente estuvo en posición de oclusión habitual manteniendo los labios y ángulo mentoniano relajados.⁸

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.⁸

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 las fichas de recolección de datos.⁸

D. Profundidad palatina

Para el examen clínico de la profundidad del paladar fue necesario tener cada modelo de estudio a la mano para determinar dicha profundidad. Para la medición del ancho intermolar se utilizó un calibrador digital pie de rey, el cual se colocó en los puntos de referencia y para medir la altura del paladar se colocó una regla rígida a nivel oclusal y con la parte posterior del calibrador se obtuvo las medidas de los modelos respectivamente.

Fue utilizado el índice del paladar el cual fue descrito por Korkhaus en 1939 y se obtiene mediante la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Altura del paladar}}{\text{Ancho posterior de la arcada}} \times 100 =$$

> 42% = falta de desarrollo transversal y/o falta de descenso del paladar.

42% Valor promedio normal.

< 42% = sobre expansión y/o gran descenso del paladar

Se realizaron las mediciones de los modelos con un solo observador, se realizó la medición del ancho intermolar y la altura del paladar.

4.4. Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información

Después de que se recolecten los datos con el uso de los instrumentos deben de ser sometidos a exigencias estadísticas. Se empleó una base de datos realizada en el programa Spss statistics versión 24 en español con el sistema operativo Windows 10, en él se confeccionó las distribuciones de frecuencias con sus respectivas gráficas y se realizarán los siguientes procedimientos:

Análisis descriptivo. – Todas las características de las variables fueron descritas a detalle según grupos de estudio; se desarrollaron las medidas de tendencia central y dispersión para las variables numéricas y de frecuencia para las variables categóricas.

Análisis inferencial. - Se tomaron en consideración los siguientes pasos: se inició el análisis de cada una de las tablas comparando las frecuencias relativas observadas en el grupo en estudio; este análisis sirvió para determinar e identificar las frecuencias y porcentajes obtenidos en cada una de las dimensiones consideradas en el estudio con el fin de determinar diferencias estadísticamente significativas entre cada una de las frecuencias observadas.

Comprobación de hipótesis: Se sometió al contraste estadístico hipotético bajo la técnica no paramétrica de Chi Cuadrado de Pearson.

4.5. Aspectos éticos

Se cumplieron los lineamientos establecidos por el código de ética y Deontología del Colegio Odontológico del Perú donde todo médico que investigó debe hacerla respetando la normativa internacional y nacional que reguló la investigación con seres humanos, tales como las "Buenas Prácticas Clínicas", la Declaración de Helsinki, la Conferencia Internacional de Armonización, el Consejo Internacional de Organizaciones de las Ciencias Médicas (CIOMS) y el Reglamento de Ensayos Clínicos del Ministerio de Salud.

El médico debe tener presente que toda investigación en seres humanos debe necesariamente contar con el consentimiento informado de los sujetos competentes, el consentimiento sustituto en caso de incompetencia o incapacidad, y el asentimiento en caso de niños y adolescentes de 08 a 18 años.

La actual investigación, se realizó guardando la identidad de los individuos, de esta manera se respetaron los principios de igualdad, justicia y equidad.

Asimismo, esta labor investigativa guarda respeto al consentimiento informado, ya que se conservó completa reserva en el registro de los datos.

CAPÍTULO V

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

5.1. Análisis descriptivo, tablas de frecuencia, gráficos, dibujos, fotos, tablas, etc.

Tabla Nº 1

Distribución de los niños en el distrito de La Perla – Callao - 2020, según sexo

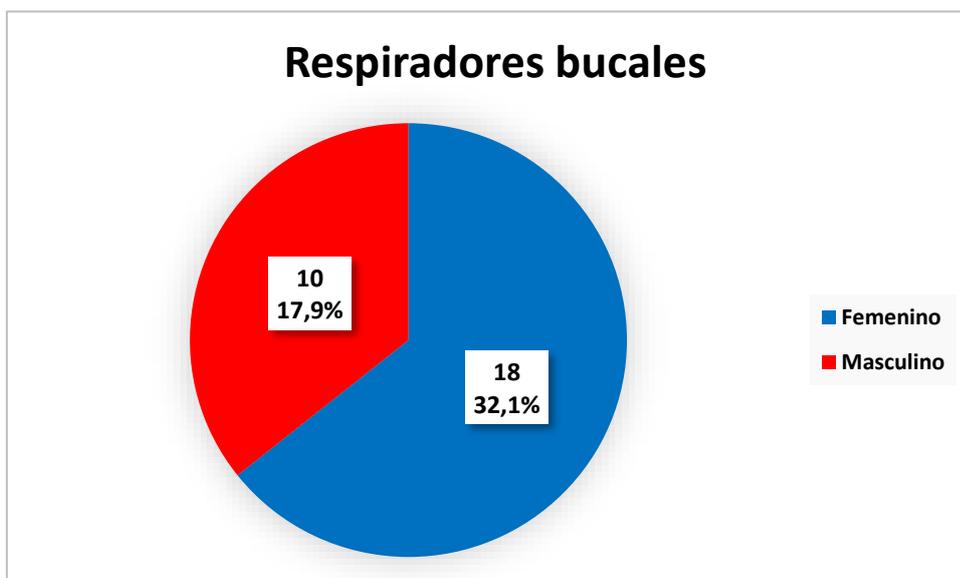
	Sexo			
	Respiradores bucales		Respiradores nasales	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	18	32,1	13	23,2
Masculino	10	17,9	15	26,8
Total	28	50,0	28	50,0

Fuente: propia del investigador

En los resultados observamos un mayor porcentaje de niños respiradores bucales de sexo femenino con un 32,1% en el distrito de La Perla – Callao.

Gráfico Nº 1

Distribución de los niños en el distrito de La Perla – Callao - 2020, según sexo



Respiradores nasales

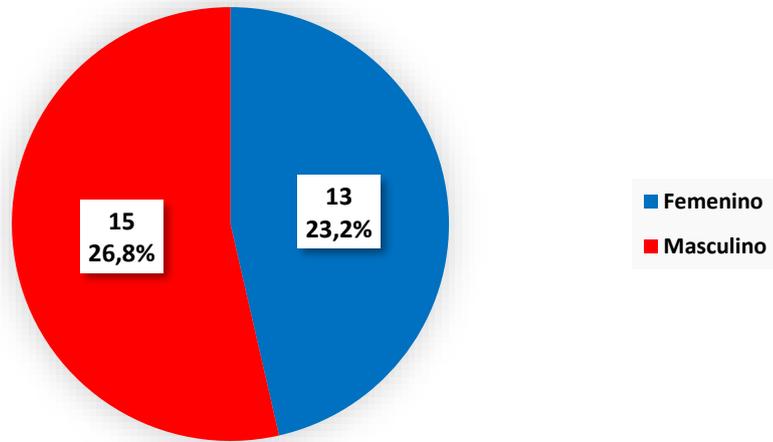


Tabla N° 2

Distribución de los niños en el distrito de La Perla – Callao - 2020, según edad

	Respiradores bucales		Respiradores nasales	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
6 - 8 años	13	23,2	11	19,6
9 - 11 años	15	26,8	17	30,4
Total	28	50,0	28	50,0

Fuente: propia del investigador

Observamos los resultados en los niños encuestados, con un mayor porcentaje en respiradores nasales con un 30,4% entre las edades de 9 – 11 años en el distrito de La Perla – Callao.

Gráfico N° 2

Distribución de los niños en el distrito de La Perla – Callao – 2020, según edad

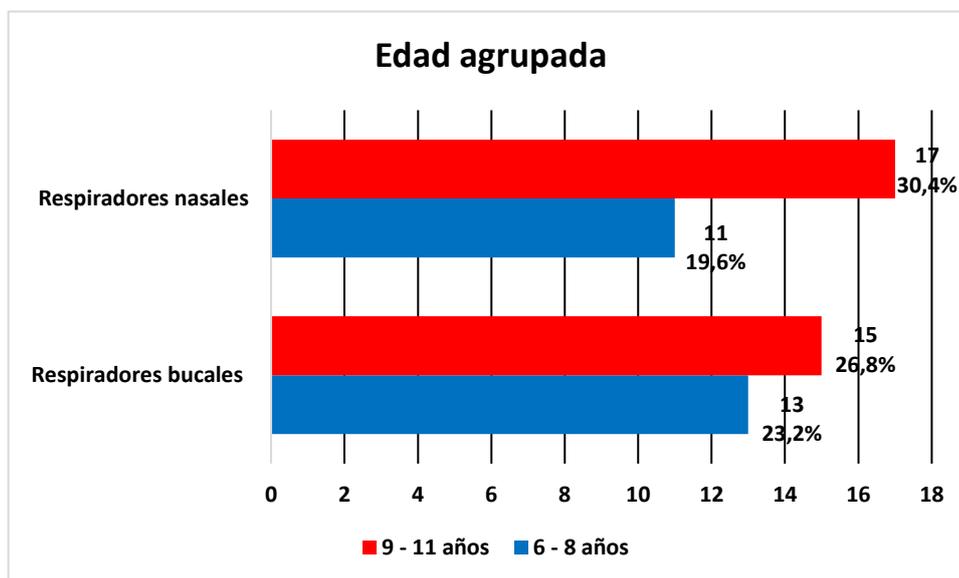


Tabla N° 3

Características dentofaciales de los niños respiradores bucales y de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao - 2020

Características dentofaciales				
	Respiradores bucales		Respiradores nasales	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Dolicofacial	18	32,1	10	17,9
Mesofacial	6	10,7	13	23,2
Braquifacial	4	7,2	5	8,9
Total	28	50,0	28	100,0

Fuente: propia del investigador

Observamos en los resultados, que predominó el tipo dolicofacial con características cara larga y estrecha en respiradores bucales con un 32,1% en los niños de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao.

Gráfico N° 3

Características dentofaciales de los niños respiradores bucales y nasales de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao - 2020

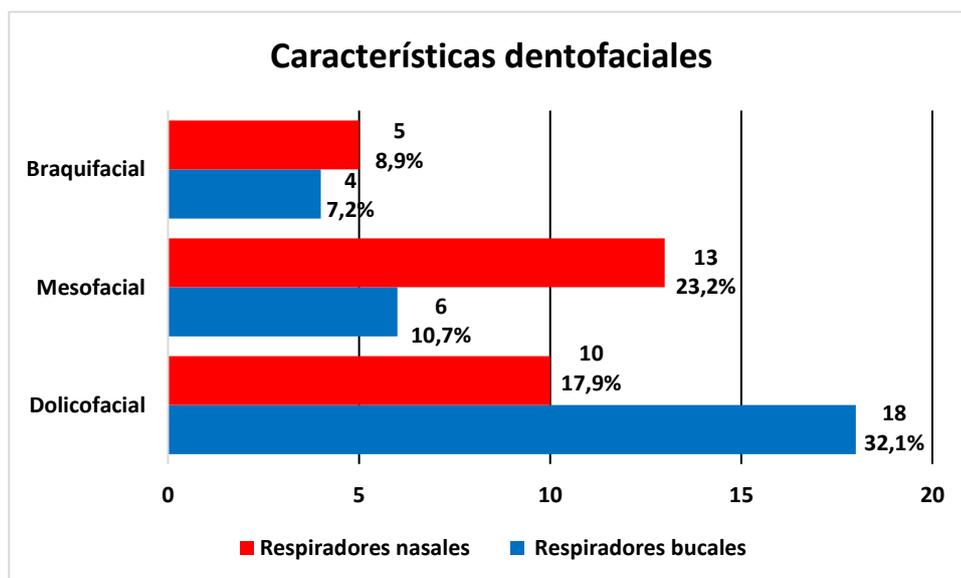


Tabla N° 4

Gravedad de oclusión que presentan los niños respiradores bucales y nasales de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao - 2020

Gravedad de maloclusión				
	Respiradores bucales		Respiradores nasales	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Leve	4	7,1	11	19,6
Definida	3	5,4	9	16,1
Severa	14	25,0	6	10,7
Muy severa	7	12,5	2	3,6
Total	28	50,0	28	50,0

Fuente: propia del investigador

Observamos en los resultados, que predominó la presencia de maloclusión severa en respiradores bucales con un 25,0% en los niños de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao.

Gráfico N° 4

Gravedad de maloclusión que presentan los niños respiradores bucales y nasales de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao - 2020

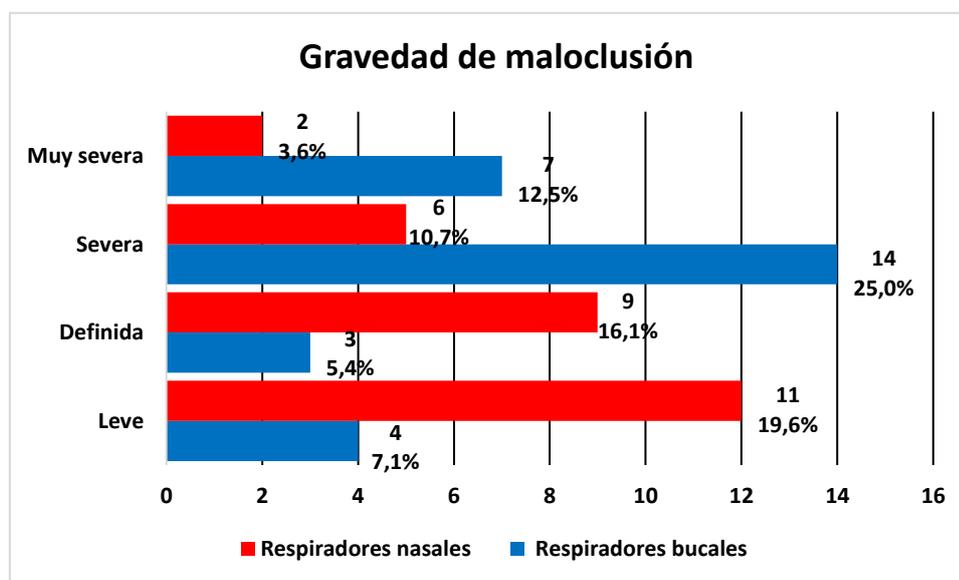


Tabla N° 5

Profundidad palatina en los niños respiradores bucales y nasales de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao - 2020

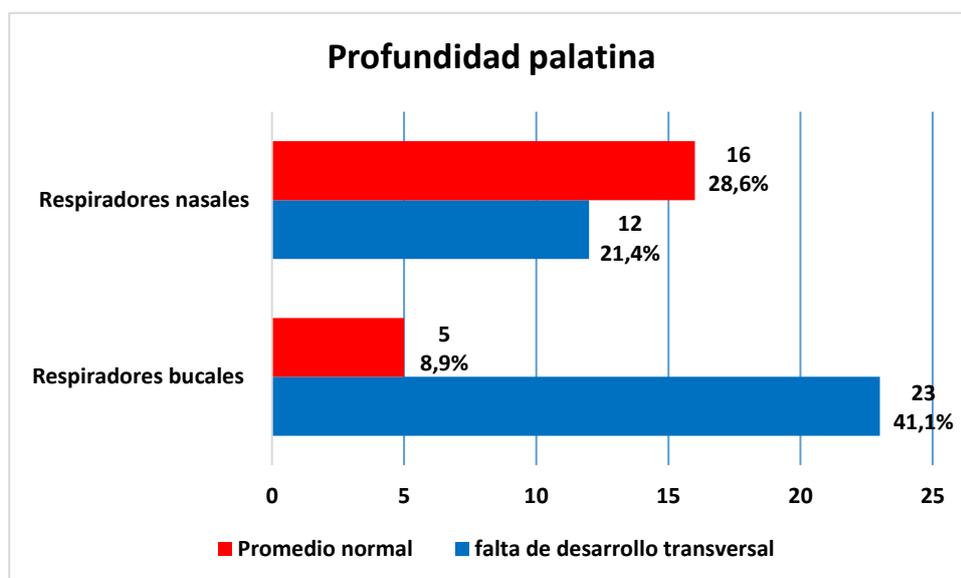
Profundidad palatina				
	Respiradores bucales		Respiradores nasales	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Falta de desarrollo transversal	23	41,1	12	21,4
Promedio normal	5	8,9	16	28,6
Total	28	50,0	28	50,0

Fuente: propia del investigador

Observamos en los resultados, que predominó la falta de desarrollo transversal de profundidad palatina en respiradores bucales presentando un 41,1% en los niños de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao.

Gráfico N° 5

Profundidad palatina en los niños respiradores bucales y nasales de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao - 2020



5.2 Análisis inferencial, pruebas estadísticas paramétricas, no paramétricas, de correlación, de regresión u otras

Tabla Nº 6

Comparación de las características dentofaciales de respiradores bucales y nasales en niños de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao - 2020, según sexo

			Estadístico										
			Gravedad de oclusión										
			Respiradores bucales					Respiradores nasales					
			Leve	Definida	Severa	Muy severa	Total	Leve	Definida	Severa	Muy severa	Total	
Características dentofaciales	Femenino	Dolicofacial	Recuento	3	1	5	3	12	1	2	0	0	3
		%	5,4	1,8	8,9	5,4	21,4	1,8	3,6	0,0	0,0	5,4	
	Mesofacial	Recuento	0	0	3	1	4	4	0	2	0	6	
		%	0,0	0,0	5,4	1,8	7,1	7,1	0,0	3,6	0,0	10,7	
	Braquifacial	Recuento	0	1	0	1	2	2	1	1	0	4	
		%	0,0	1,8	0,0	1,8	3,6	3,6	1,8	1,8	0,0	7,1	
	Masculino	Dolicofacial	Recuento	1	1	2	2	6	2	3	1	1	7
		%	1,8	1,8	3,6	3,6	10,7	3,6	5,4	1,8	1,8	12,5	
	Mesofacial	Recuento	0	0	2	0	2	2	3	1	1	7	
		%	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	3,6	5,4	1,8	1,8	12,5	
Braquifacial	Recuento	0	0	2	0	2	0	0	1	0	1		
	%	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	0,0	1,8	0,0	1,8		
Total	Recuento	4	3	14	7	28	11	9	6	2	28		
	%	7,1	5,4	25,0	12,5	50,0	19,6	16,1	10,7	3,6	50,0		

Fuente: propia del investigador

En cuanto a los resultados hallados en la comparación de las características dentofaciales según sexo, se observa que el tipo dolicofacial con gravedad de maloclusión severa predominó con un 8,9% en el sexo femenino en niños respiradores bucales en el distrito de La Perla – Callao.

Tabla N° 7

Comparación de las características dentofaciales de respiradores bucales y nasales en niños de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao - 2020, según edad

			Estadístico											
			Gravedad de oclusión											
			Respiradores bucales					Respiradores nasales						
			Leve	Definida	Severa	Muy severa	Total	Leve	Definida	Severa	Muy severa	Total		
Características dentofaciales	6 - 8 años	Dolicofacial	Recuento	3	1	5	1	10	2	1	1	0	4	
			%	5,4	1,8	8,9	1,8	17,9	3,6	1,8	1,8	0,0	7,1	
		Mesofacial	Recuento	0	0	1	0	1	4	0	0	0	0	4
			%	0,0	0,0	1,8	0,0	1,8	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1
		Braquifacial	Recuento	0	0	1	1	2	2	0	1	1	0	3
			%	0,0	0,0	1,8	1,8	3,6	3,6	0,0	1,8	1,8	0,0	5,4
	9 - 11 años	Dolicofacial	Recuento	1	1	2	4	8	1	4	0	1	6	
			%	1,8	1,8	3,6	7,1	14,3	1,8	7,1	0,0	1,8	10,7	
		Mesofacial	Recuento	0	0	4	1	5	2	3	3	3	1	9
			%	0,0	0,0	7,1	1,8	8,9	3,6	5,4	5,4	5,4	1,8	16,2
		Braquifacial	Recuento	0	1	1	0	2	0	1	1	1	0	2
			%	0,0	1,8	1,8	0,0	3,6	0,0	1,8	1,8	1,8	0,0	3,6
Total	Recuento		4	3	14	7	28	11	9	6	2	28		
	%		7,1	5,4	25,0	12,5	50,0	19,6	16,1	10,7	3,6	28,0		

Fuente: propia del investigador

En cuanto a los resultados hallados en la comparación de las características dentofaciales según edad, se observa que el tipo dolicofacial con maloclusión severa predominó con un 8,9% entre las edades de 6 - 8 años en niños respiradores bucales en el distrito de La Perla – Callao.

5.3 Comprobación de hipótesis, técnicas estadísticas empleadas

Tabla Nº 8

Comprobación si existen diferencias al comparar las características dentofaciales de respiradores bucales y nasales en niños de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao – 2021

H0: No existen diferencias en las características dentofaciales de respiradores bucales y nasales en niños de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao 2020.

H1: Existen diferencias en las características dentofaciales de respiradores bucales y nasales en niños de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao 2020.

Características dentofaciales		
	Respiradores bucales	Respiradores nasales
U de Mann-Whitney	75,500	82,000
W de Wilcoxon	246,500	137,000
Z	-0,754	-0,451
Sig. asintótica(bilateral)	0,045	0,065

Fuente: propia del investigador

De los resultados que se muestran en la tabla, en la prueba de U de Mann Whitney muestran las diferencias significativas que se dan en los grupos donde $p = 0,045$ se aprecia que existe mayores diferencias en las características dentofaciales en respiradores bucales en niños de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao donde el valor de significancia estadística. $p < 0,05$; por lo tanto, existe evidencia estadística suficiente aceptamos **H1**.

5.4. Discusión

En la presente investigación de diseño no experimental, transversal y comparativo. Con una finalidad aplicada, enfoque cuantitativo y alcance descriptivo se determinó que sí existieron diferencias al comparar las características dentofaciales de respiradores bucales y nasales en niños de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao 2020.

En los resultados observamos que en las características dentofaciales presentó un mayor porcentaje de 32,1% en el tipo dolicofacial en niños respiradores bucales, mientras que la gravedad de maloclusión presentó un mayor porcentaje de 25,0% en maloclusión severa en niños respiradores bucales y la existencia de profundidad palatina presentó un mayor porcentaje de 41,1% en niños respiradores bucales. En referencia al sexo, se observa que el tipo dolicofacial con gravedad de maloclusión severa predominó con un 8,9% en el sexo femenino en niños respiradores bucales. En referencia a la edad, observamos que el tipo dolicofacial con maloclusión severa también predominó con un 8,9% entre las edades de 6 - 8 años en niños respiradores bucales. No obstante, según la prueba de U de Mann Whitney muestran las diferencias significativas que se dan en los grupos donde $p = 0,045$ aceptando la hipótesis alternativa.

En referencia a la existencia de profundidad palatina nuestro estudio presentó un mayor porcentaje de 41,1% en niños respiradores bucales discrepando con los resultados del autor **Giraldo N. (2015)** donde la existencia de paladar profundo destacó en más del 50% de los niños con respiración nasal.¹ Mientras que el autor **Arangundi A. (2017)** presentó como resultado que un 41% prevalece el maxilar superior con un paladar profundo y estrecho.³ Estos resultados difieren entre sí debido a la clase de respiración que presentan los sujetos de estudio del cual es factor de riesgo para la profundidad palatina.

En referencia a la relación entre las características dentofaciales y la respiración, en nuestro estudio existe relación estadísticamente significativa entre las características dentofaciales y la respiración bucal en niños, estos resultados tienen semejanza con el estudio de **Carrieri R. (2015)** donde estadísticamente indicaron que las características dentales y esqueléticas están relacionadas con el síndrome

de respirador bucal en niños, y al parecer esta respiración se vuelve más severa inclusive en la adolescencia.² Estos resultados estadísticos son similares debido a la prevalencia de respiraciones bucales en los niños examinados en los estudios.

En referencia según las características dentofaciales en nuestro estudio presentó un mayor porcentaje de 32,1% de la muestra en niños de 9 a 11 años no teniendo proximidad con el autor **Moreno A. (2016)** donde en su estudio presentaron características dentofaciales de 50.8% de la muestra con mayor prevalencia de niñas de 7 a 9 años.⁴ Estos resultados discrepan entre sí debido al predominio del grupo etario de los niños en los estudios presentados.

En referencia al tipo de respiración y la profundidad palatina en nuestro estudio se encontró diferencias entre los tipos de respiraciones siendo la respiración bucal que presentó mayor porcentaje con profundidad palatina existente discrepando con el autor **Díaz A. (2017)** donde 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.⁵ Estos resultados no son semejantes debido al predominio de las respiración bucal en los niños encuestados en los estudios investigados respectivamente.

En referencia al tipo facial en nuestro estudio presentó un mayor porcentaje de 32,1% en el tipo dolicofacial en niños respiradores bucales y mesofacial en respiradores nasales siendo semejante con el estudio de **Díaz A. (2017)** donde los resultados mostraron que el tipo leptoprosópico o dolicofacial fue el más frecuente en los niños con respiración bucal, mientras que el tipo mesoprosopo o mesofacial el más frecuente en los niños con respiración nasal.⁵ Estos estudios son parecidos debido a las características dentofaciales en los niños del estudio.

Conclusiones

Existen diferencias estadísticamente significativas en cuanto a las características dentofaciales de los niños respiradores bucales en comparación con los niños respiradores nasales de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao 2020.

Las características dentofaciales de respiradores bucales se presentó con mayor frecuencia en el tipo dolicofacial mientras que en respiradores nasales predominó el tipo mesofacial en niños de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao 2020.

La severidad de maloclusión que predominó en respiradores bucales fue severa y en respiradores nasales fue leve en niños de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao 2020.

La profundidad palatina es mayor en los niños respiradores bucales que en respiradores nasales de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao 2020.

Existen diferencias significativas entre las características dentofaciales según sexo presentando mayor predisposición el tipo dolicofacial con gravedad de maloclusión severa en los niños de sexo femenino y respiradores bucales de 6 a 11 años en el distrito de La Perla – Callao 2020.

Existen diferencias significativas entre las características dentofaciales según edad presentando mayor predisposición el tipo dolicofacial con gravedad de maloclusión severa en los niños entre las edades de 6 - 8 años y respiradores bucales en el distrito de La Perla – Callao 2020.

Recomendaciones

Realizar investigaciones sobre la prevalencia de maloclusiones como consecuencia de respiración bucal en niños menores de 10 años.

Analizar la prioridad de tratamiento ortodóncico según el tipo de maloclusión en niños con dentición mixta.

Ejecutar estudio para diagnosticar a los pacientes respiradores bucales en edades tempranas.

Efectuar charlas a los padres de familia sobre los efectos producidos por los hábitos perniciosos en cavidad oral.

Estudiar la relación entre las características dentofaciales y la necesidad de tratamiento ortodóncico en niños de diferentes grupos etarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aragundi A. Prevalencia de mal oclusiones como consecuencia de respiración bucal en niños de entre 4 a 10 años mediante examen clínico en centros infantiles de la ciudad de Quito. [Tesis para optar el título de cirujano dentista] Quito: Universidad de las Américas, 2017.
2. Giraldo N. et al. Características de la oclusión en respiradores bucales de 6 a 12 años de la Clínica del Niño en la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia. *Revista Nacional de Odontología* 2015, 11(20): 1-10.
3. Carrieri R, Carrieri N, Yamashita H, Nagata S. Características Dentofaciales de Respiradores Orales en diferentes edades: Un estudio retrospectivo de casos y controles. *Prog Orthod.* 2015; 16 (23): 1- 10.
4. Diaz A. 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." [Tesis para optar el título de cirujano dentista] Perú: Universidad Alas Peruanas, 2017.
5. Moreno A. Evaluación clínica epidemiológica de los trastornos dentofaciales en niños de 4 a 11 años de la Institución Educativa Divina Misericordia Huánuco 2016. [Tesis para optar el título de cirujano dentista] Perú, 2016.
6. Vellini F. Ortodoncia. Diagnóstico y planificación clínica. 2da Edición. São Paulo, Brasil: Editora Artes Médicas Ltda., 2004.
7. Piña K. Estadística de los efectos producidos por el hábito de protrusión lingual [Tesis para optar el título de cirujano dentista] Ecuador: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2012.
8. Ustrell M. Ortodoncia 2da Edición. Barcelona- España. Ediciones Universidad de Barcelona, 2002, 1(2): 108-110.
9. Podadera R. Caracterización de las anomalías dentomaxilofaciales en niños de 6 a 12 años. *Rev. Ciencias Médicas* 2013, 17(5): , 97- 108.
10. Del Río J. Características dentomaxilares en niños de 7 a 13 años con incompetencia labial después de un año de tratamiento kinésico y/o con aparatos preortodóncicos (Trainers). [Tesis para optar el título de cirujano dentista] 2017.

11. Jenny J, Cons C. Establishing malocclusion severity levels on the Dental Aesthetic Index (DAI) scale. *Austr Dent J.* 1996; 41(1): 43-46. Revisado el 19 de Junio del 2018. [Revisado el 30 de Setiembre del 2019]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1834-7819.1996.tb05654.x>
12. Prado X. Necesidad De Tratamiento Ortodóntico Mediante El Índice De Estética Dental En Escolares De 12 - 14 Años De La Institución Educativa San Pedro – Callao, 2018 [Internet]. Universidad Alas Peruanas, 2018.
13. Villoslada J. Necesidad de tratamiento ortodontico según el indice de estetica dental en pacientes con síndrome de down - distritos de Trujillo 2015 [Internet]. [Tesis] Perú: Universidad Privada Antenor Orrego. 2016.
14. Coaquira F. Necesidad de tratamiento de ortodoncia mediante el Índice Estético Dental “DAI” en escolares de 12 a 16 años de la IES Jose Antonio Encinas-Puno 2019. [Internet] [Tesis] Perú: Universidad Nacional del Altiplano, 2021.
15. Ustrell J, Duran J. Ortodoncia. Barcelona: Edicions Universitat. 2002.
16. Bedoya A. *et al.* Determinación del biotipo facial basado en características fenotípicas a través del modelo de ecuaciones estructurales: Estudio sobre tres etnias. *Rev Fac Odontol Univ Antioq* 2013; 25(1): 132-146.
17. Girardot A. Comparison of condilar position in hyperdivergent and hypodivergent facial skeletal type. *Angle Orthod* 2001; 71 (4): 240-246.
18. Bishara SE. Ortodoncia. México DF: Mc Graw-Hill; 2003.
19. Cardoso MA, Bertoz FA, Capelozza Filho L, Reis SAB. Características cefalométricas do padrão face longa. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial* 2005; 10(2):29-43.
20. Bianchini E. A cefalometria nas alterações miofuncionais orais diagnóstico e tratamento fonoaudiológico. 5a ed rev. E ampl. Carapicuíba: Pró-fono; 2002.
21. Foraquita I. Perfil facial en pobladores de los uros, jallihuaya y laraqueri, entre 18 y 24 años de edad según el análisis de powell, puno. [Tesis para optar el título de cirujano dentista] Perú: Universidad Nacional del altiplano 2006.
22. Curioca S, Guerrero G. Determinación clínica y radiográfica del somatotipo facial en pacientes pediátricos. *Revista Odontológica Mexicana* 2011;15 (1): 8- 13.
23. Proffit W, Ortodoncia contemporánea, 4ta Edición, Editorial Elsevier, España 2008.

24. Velayos, J, Díaz H. La Dentición Humana: Dientes en Anatomía de la cabeza para Odontólogos 4a Edic. Editorial Médica Panamericana Buenos Aires 2007 pp 111-45.
25. Bai S. Etiología y Diagnóstico de Pacientes Respiradores Bucales en edades tempranas. [Tesis para optar el título de cirujano dentista] Ecuador: Universidad de Guayaquil, 2013.
26. Santos J. 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.
27. Linder 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 1(1): 265: 1- 132.
28. 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.
29. Mladineo D. Módulo de autoaprendizaje virtual: Los modos respiratorios, sus consecuencias y evaluación clínica. (2012).
30. Sicho L. Oral Health-related Quality of life: Wath, why, How, and Future Implications. Journal of dental research. 2011;90(11):1-7.
31. Rojo M, Gutierrez F, Gutierrez J, Rojas A. Necesidad de tratamiento ortodóntico utilizando el Índice Estética Dental (DAI) en una población de Guadalajara, Jalisco, México. Acta Odontológica Colombiana 2016, 6(1): 99. Revisado el 19 de Junio del 2018.
32. Arroyo C. Evaluación de la necesidad de tratamiento ortodóntico con el Índice de Estética Dental (DAI) en escolares con dentición mixta en el distrito de Ate Vitarte – Lima [Internet]. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas - UPC; 2014.
33. Hernández R. Metodología de la Investigación. McGraw-Hill. México, D.F. 2001, 2(1): 52 - 134.

34. Mafla A, Barrera D. Maloclusión y Necesidad de Tratamiento Ortodóntico en adolescentes de Pasto, Colombia. Rev. Fac. Odontol. Univ. *Antioquia*. 2011; 22:173-185. [Revisado el 30 de Setiembre] Disponible en:
35. Pérez A, Alvaro J, Aguilera J, Alvear P, Fierro C. Necesidad de tratamiento ortodóntico según el índice de estética dental en adolescentes de 12 años Chile. Revista de la Facultad de Odontología Universidad de Antioquia 2014, 26(1): 33. Revisado el 19 de Junio del 2018.
36. Cotrina S. Gravedad de maloclusión y necesidad de tratamiento de las maloclusiones de acuerdo con el índice estético dental (DAI) en escolares de 12 a 16 años del colegio Fe y Alegría N° 53; Lima–2018. [Tesis para optar el título de cirujano dentista] 2019.
37. Lezama C. Relación entre la necesidad de tratamiento ortodóntico y la calidad de vida en adolescentes de 11 a 14 años de edad. [Tesis para optar el título de cirujano dentista] 2017.
38. Martínez O. Influencia de la respiración bucal en maloclusiones clase II y III en pacientes entre 6 y 12 años del servicio de otorrinolaringología del Hospital III Yanahuara, Arequipa, 2016 [Tesis para optar el título de cirujano dentista] 2017.
39. Maravillas D, Mondragón T, Mendoza A, Venegas R. Valoración de las dimensiones del paladar y su relación con alteraciones verticales. Revista de Odontopediatría Latinoamericana 2020, 11(1). Revisado el 28 de agosto de 2019.

ANEXOS

ANEXO N° 1: Consentimiento Informado



Fecha: _____

Mediante el presente documento, yo:,
identificado (a) con DNI N° padre/madre/responsable del
menor..... manifiesto que he sido informado (a)
por la Bachiller **Kerly Cecilia Moreyra Soto** de la Escuela Profesional de
Estomatología, de la Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud, de
la Universidad Alas Peruanas, sobre el objetivo del estudio
**“CARACTERÍSTICAS DENTOFACIALES DE RESPIRADORES BUCALES Y
NASALES EN NIÑOS DE 6 A 11 AÑOS EN EL DISTRITO DE LA PERLA –
CALLAO 2020”** y además me ha informado sobre la importancia del tema. Así
mismo me ha informado que cualquier imagen obtenida se hará protegiendo su
identidad; sobre el manejo de la información obtenida con un carácter de
confidencialidad y su no uso para otro propósito fuera de este estudio sin mi
consentimiento expreso, así como de la posibilidad que tengo para revocar la
participación cuando así lo decida.

En caso necesite más información, o tenga una duda sobre esta investigación
puede contactarse por teléfono con la investigadora principal al número
944062836.

Ante lo explicado, yo, de manera consciente y voluntaria, a continuación, firmo
en señal de aceptación y conformidad.

Firma: _____

N° de DNI: _____

Anexo N° 2: Asentimiento Informado



Hola mi nombre es Kerly Cecilia Moreyra Soto, desarrollo un estudio en la Universidad Alas Peruanas y para ello queremos pedirte que nos apoyes. Tu participación en el estudio consistiría en tomar un modelo a tu boca.

Tu participación en el estudio es voluntaria, es decir, aun cuando tus papá o mamá hayan dicho que puedes participar, si tú no quieres hacerlo puedes decir que no. Es tu decisión si participas o no en el estudio. También es importante que sepas que, si en un momento dado ya no quieres continuar en el estudio, no habrá ningún problema, o si no quieres responder a alguna pregunta en particular, tampoco habrá problema.

Toda la información que nos proporcionas/ las mediciones que realicemos nos ayudarán a conocer sobre tu salud. Esta información será confidencial. Esto quiere decir que no diremos a nadie tus respuestas (O RESULTADOS), sólo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de este estudio; sólo a tus padres.

¿Aceptas participar? Marca con una **X** en uno de los siguientes recuadros:



Sí quiero participar



No quiero participar

Nombre: _____

Nombre y firma de la persona que obtiene el asentimiento:

Fecha: ____ de _____ del 2020.

Firma o huella digital

ANEXO N° 3: Ficha de recolección de datos



FICHA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA

Sexo:

Edad:

Prueba de respiración

	NARINA DERECHA		NARINA IZQUIERDA	
	PRESENTE	AUSENTE	PRESENTE	AUSENTE
PÉRDIDA NASAL				
OBSTRUCCIÓN O MALFORMACIONES				
RESPIRADOR BUCAL				

.0.0.

Prueba de Glatzel

Valores

1: Si hay pérdida nasal, el espejo se empañará.

2: Se observa si la condensación del aire sobre el espejo, es simétrico o asimétrico. Si el espejo se empaña simétricamente se considera que no existen obstrucciones o malformaciones (desviación del tabique, pólipos, hipertrofia adenoidea).

3: Si el espejo doble se empaña arriba y abajo se considerará al paciente respirador bucal.

Índice de estética dental

COMPONENTES DE LA ECUACION DAI		COEFICIENTE	VALOR	RESULTADO
1	Numero de dientes visibles faltantes (incisivos, caninos, premolares) en la arcada inferior y superior	6		
2	Evaluación del apiñamiento en segmentos incisales d) No hay segmentos apiñados=0 e) Un segmento apiñado = 1. f) Dos segmentos apiñados= 2.	1		
3	Evaluación de espaciamiento en los segmentos incisales. d) No hay segmentos espaciados = 0 e) Un segmento espaciado = 1 f) Dos segmentos espaciados = 2	1		
4	Medición del diastema en la línea media en milímetros	3		
5	Mayor irregularidad anterior en el maxilar en milímetros	1		
6	Mayor irregularidad anterior en la mandíbula en milímetros.	1		
7	Medición del over jet maxilar en milímetros	2		
8	Medición del over jet mandibular	4		
9	Medición de mordida abierta en milímetros.	4		
10	Evaluación de la relación molar mayor desviación de lo normal, mayor desviación de lo normal ya sea derecha o izquierda. d) Normal = 0 e) Media cúspide ya sea mesial o distal= 1 f) Cúspide completa o más, ya sea mesial o distal= 2	3		
VALOR		13	+	

VALOR DAI	SEVERIDAD DE MALOCLUSION	NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODONTICO	PUNTUACIÓN
MENOR O IGUAL A 25	OCCLUSION NORMAL O LEVE	SIN NECESIDAD DE TRATAMIENTO O TRATAMIENTO MENOR	
26 A 30	MALOCLUSION DEFINIDA O MANIFIESTA	TRATAMIENTO ELECTIVO O SELECTIVO	
31 A 35	MALOCLUSION SEVERA	TRATAMIENTO ALTAMENTE DESEABLE	
MAYOR O IGUAL A 36	MALOCLUSION MUY SEVERA O DISCAPACITANTE	TRATAMIENTO OBLIGATORIO O MANDATORIO	

Índice facial

La fórmula para determinar el índice facial es la siguiente:

$$\text{INDICE FACIAL: } \frac{\text{ALTURA FACIAL}}{\text{ANCHURA FACIAL}} \times 100$$

Donde:

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

Así tenemos:

Índice Facial Hallado	Tipo Facial	Características
90 a más	Leptoprosópico	Cara larga y estrecha
85.0 – 89.9	Mesoprosópico	Intermedia
Menos de 84.9	Euriprosópico	Cara ancha y corta

Evaluación de profundidad palatina

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre:

Edad:

Sexo:

Índice de Profundidad Palatina

	MEDIDAS (mm)
PROFUNDIDAD DEL PALADAR (PP)	
ANCHO INTERMOLAR (AIM)	

$$\text{Índice de la Profundidad del Paladar} = \frac{\text{Profundidad del Paladar} \times 100}{\text{Distancia Intermolar}}$$

> 42% = falta de desarrollo transversal y/o falta de descenso del paladar.

42% = Valor promedio normal.

< 42% = sobreexpansión y/o gran descenso del palada

Anexo N° 4: Fotografías



Imagen N° 1: Fotografía lateral



Imagen N° 2: Fotografía frontal



Imagen Nº 3: Evaluación del tipo facial



Imagen Nº 4: Uso de pie de rey para el tipo facial



Imagen Nº 5: Toma de impresión dental superior



Imagen Nº 6: Toma de impresión dental inferior



Imagen N° 7 Prueba de Respiración



Imagen N° 8 Prueba de Respiración



Imagen N° 9: Vista intraoral



Imagen N° 10: Vista lateral derecha



Imagen N° 11: Vista lateral izquierda

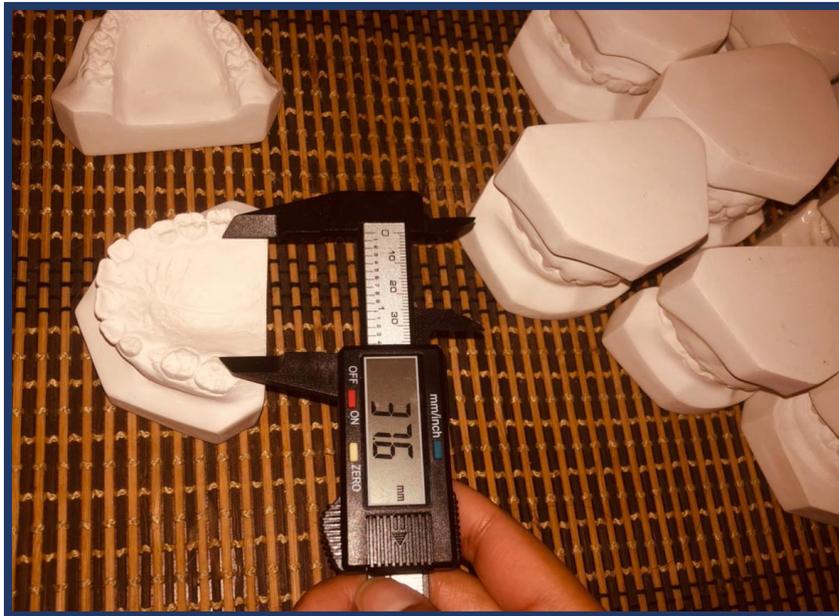


Imagen N° 12: Medida de ancho intermolar en modelos de estudio



Imagen N° 13: Medida de profundidad palatina en modelos de estudio



Imagen N° 14: Medida de profundidad palatina en modelos de estudio