



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA



TESIS

**CARACTERÍSTICAS DE LA OCLUSIÓN EN PACIENTES RESPIRADORES
BUCALES DE 12 A 14 AÑOS QUE ACUDEN A LOS CONSULTORIOS
EXTERNOS DE OTORRINOLARINGOLOGÍA DEL HOSPITAL ANTONIO
LORENA DEL CUSCO-2019**

Presentado por la bachiller:

AGUILAR ASCUE GRETA

Para obtener el Título profesional de
Cirujana Dentista

Asesor:

Mtro. Edgardo Guillermo Rivera Medina

Co asesor:

Dr. Rodolfo Larota Ccalloquispe

Cusco –Perú

2019



AGRADECIMIENTOS

A mí estimado asesor Mtro. Edgardo Guillermo Rivera Medina por brindarme sus enseñanzas, apoyo, dedicación, motivación y orientación para la realización de la presente investigación.

A mi Co asesor Dr. Rodolfo Larota Ccalloquispe por brindarme facilidades, su apoyo, y guía incondicional para la realización de este trabajo.

Al Dr Cleto de la Torre Dueñas por su colaboración en la parte estadística de la presente investigación.

Al Dr. Pavel J. Zaravia Quispe especialista en Ortodoncia y Ortopedia maxilar por brindarme su orientación, consejos, y apoyo con la realización de este trabajo

A los pacientes evaluados y a todas las personas que colaboraron con la presente investigación.

A mi familia, por su apoyo, preocupación y confianza en mí, quienes siempre estuvieron presentes.

A la “Universidad Andina del Cusco”, especialmente a la Facultad de Ciencias de la Salud escuela profesional de Estomatología por abrirme sus puertas y haber permitido mi formación profesional. Del mismo modo a todos los docentes por compartir sus conocimientos y experiencias profesionales.



DEDICATORIA

A Dios, por todas las cosas que me ha dado, por estar siempre conmigo y guiar cada paso que doy en mi vida.

A mi madre Zoila, quien con mucho amor estuvo a mi lado en cada momento de mi vida, por su apoyo incondicional, constante preocupación, empeño y el creer en mí.

A mi padre Mario por su esfuerzo inigualable, y ser un pilar de mi formación como profesional, depositando sus sueños en mi persona.

A mis hermanos por entregarme su confianza, motivación y apoyo incondicional en cada etapa de mi vida.



RESUMEN

Al presentar la disfunción de respiración bucal la cavidad bucal y el desarrollo esquelético podrían estar alterándose ya que el aire juega un papel importante para el desarrollo de las estructuras óseas modificando así la forma, ancho del maxilar y creando las mal oclusiones en los diferentes planos del espacio. El **Objetivo** de esta investigación fue evaluar las características de la oclusión en pacientes respiradores bucales de 12 a 14 años que acuden a los consultorios externos de Otorrinolaringología del Hospital Antonio Lorena del Cusco- 2019. **Metodología:** Este estudio es descriptivo, observacional, transversal, no experimental. Muestra conformada por un total de 30 modelos de estudio de pacientes que cumplieron con los criterios de selección. **Resultados:** Pacientes de 14 años con una relación molar derecha tipo I (73,7%), y con más predominancia en sexo masculino (100%); relación molar izquierda más en 14 años con tipo I (84,2%), y más en sexo masculino (81,8%); relación canina derecha más en 14 años con tipo II (63,2%), y más en sexo femenino (73,7%); relación canina izquierda más en 12 años con tipo II (100%), y más en sexo femenino(79,0%), overjet más normal en 13 años (66,7%) y porcentaje mayor en sexo femenino(47,4%), mordida profunda moderado más en 12 años (100%) y con más predominancia en varones (45,5%), mordida cruzada posterior unilateral en varones en 18,2% y más en 13 años(22,2%), más atresia maxilar en 12 años (100%) y en mujeres (89,5%), forma de arco superior ovalada en 14 años (84,2%) y más en varones (81,8%) , e inferior ovalada en 13 años (66,7%) y varones (54,5%), tipo de arco superior más apiñado (59,9%) e inferior apiñado (83,4%), arco superior apiñado más en 14 años (36,8%) y en mujeres (31,6%) e inferior apiñado más en 14 años (52,6%) y en varones (54,5%). **Conclusiones:** En las características en sentido sagital los pacientes respiradores bucales de 12 a 14 años presentaron una relación molar más de tipo I derecha e izquierda, relación canina más de tipo II derecha e izquierda, un overjet normal en 14 pacientes, overjet excesivo en 12 pacientes. En las características en sentido vertical presentaron una mordida profunda moderada y grave. En las características en sentido transversal una mordida cruzada unilateral y bilateral, presentaron la mayoría atresia maxilar. En la forma de arco superior e inferior más fue de forma ovalada. El tipo de arco dentario superior e inferior de tipo apiñado.

Palabras claves: Oclusión, malocclusion, respiración bucal, sentido sagital, sentido vertical, sentido transversal, forma y tipo de arco dentario



SUMMARY

When presenting oral breathing dysfunction, the oral cavity and skeletal development could be altered. The air plays an important role for the development of bone structures, thus modifying the shape, width of the maxilla and creating the malocclusions in the different planes of the mouth. The **objective** of this investigation was to evaluate the characteristics of the occlusion in oral mouth breather patients aged 12 to 14 years who attend the outpatient clinics of Otorhinolaryngology of the Antonio Lorena Hospital of Cusco-2019. **Methodology:** This study is descriptive, observational, cross-sectional non-experimental. The sample consists of a total of 30 study models that met the inclusion and exclusion criteria. **Results:** Patients who were 14 years old have a right molar relationship type I (73.7%), more in male sex (100%); left molar relationship more present in 14 years old patients with a type I (84.2%), and in male sex (81.8%); right canine relationship more present in 14 years old patients with type II (63,2%), and more in female sex (73.7%); left canine relationship more present in 12 years old patients with type II (100%), and more in females (79.0%), normal overjet more in 13 year olds (66,7%) and higher percentage in females (47.4 %), moderate deep bite more in 12 year olds (100%) and more in men (45,5%), unilateral posterior crossbite more in men in 18,2% and 13 year olds (22,2%), maxillary atresia in 12 year olds (100%) and in women (89,5%), oval upper arch shape in 14 year olds (84.2%) and more in males (81.8%), and lower oval arch in 13 year olds (66.7%) and males (54.5%), type of upper arch more crowded (59,9%) and lower arch crowded (83,4%); upper arch crowded more in 14 year olds (36,8%) and in women (31,6%) and lower arch crowded more in 14 year olds (52,6%), and in men (54,5%). **Conclusions:** In the sagittal dimension, mouth-breathing patients aged 12 to 14 years presented a right and left type I, right and left type II canine relationship, a normal overjet in 14 patients, excessive overjet in 12 patients. In the vertical dimension they presented a moderate and severe deep bite. In the cross-sectional dimension, a unilateral and bilateral cross bite in a small percentage, and the majority of them presented a maxillary atresia. An oval upper and lower arch form. A crowded type of upper and lower dental arch.

Keywords: Occlusion, malocclusion, mouth breather, sagittal direction, vertical direction, transverse direction, arch shape and arch type.



RELACIÓN DE TABLAS

- TABLA 1:** Relación molar derecha
- TABLA 2:** Relación molar derecha según edad y sexo
- TABLA 3:** Relación molar izquierda
- TABLA 4:** Relación molar izquierda según edad y sexo
- TABLA 5:** Relación canina derecha
- TABLA 6:** Relación canina derecha según edad y sexo
- TABLA 7:** Relación canina izquierda
- TABLA 8:** Relación canina izquierda según edad y sexo
- TABLA 9:** Resalte u Overjet
- TABLA 10:** Resalte u Overjet según edad y sexo
- TABLA 11:** Sobre mordida
- TABLA 12:** Sobre mordida según edad y sexo
- TABLA 13:** Mordida cruzada posterior
- TABLA 14:** Mordida cruzada posterior según edad y sexo
- TABLA 15:** Atresia maxilar
- TABLA 16:** Atresia maxilar según edad y sexo
- TABLA 17:** Forma del paladar superior
- TABLA 18:** Forma del paladar superior según edad y sexo
- TABLA 19:** Forma de arco inferior
- TABLA 20:** Forma de arco inferior según edad y sexo
- TABLA 21:** Tipo de paladar superior
- TABLA 22:** Tipo de paladar superior según edad y sexo
- TABLA 23:** Tipo de arco inferior
- TABLA 24:** Tipo de arco inferior según edad y sexo



ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	I
DEDICATORIA	II
RESUMEN	III
SUMMARY	IV
RELACIÓN DE TABLAS	V
CAPÍTULO I	1
INTRODUCCIÓN	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.3. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	4
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	4
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
1.4. JUSTIFICACIÓN	4
1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	5
1.6. ASPECTOS ÉTICOS	6
CAPÍTULO II	7
MARCO TEÓRICO	7
2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO	7
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES	7
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES	10
2.1.3. ANTECEDENTES A NIVEL LOCAL	11
2.2. BASES TEÓRICAS	11
2.2.1. RESPIRACIÓN NORMAL	11
2.2.2. HÁBITO	12
2.2.3. RESPIRACIÓN BUCAL	13
2.2.4. CRECIMIENTO DE LOS HUESOS	17
2.2.5. CRECIMIENTO DEL MAXILAR	18
2.2.6. OCLUSIÓN	18
	vi



2.2.7. MALOCLUSIONES	19
2.2.8. ANÁLISIS DE LA OCLUSIÓN	20
2.2.9. LAS SEIS LLAVES DE ANDREW	23
2.2.10. MALOCLUSIONES EN UN RESPIRADOR BUCAL	24
2.2.11. ANOMALÍAS DENTARIAS	24
2.2.12. ALTERACIONES EN LAS MALOCLUSIONES	25
2.2.13. OVERJET	28
2.2.14. OVERBITE	28
2.2.15. ANÁLISIS DE MODELOS	29
2.3. MARCO CONCEPTUAL	32
2.4. VARIABLES E INDICADORES	33
2.4.1. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES	33
2.4.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	34
CAPÍTULO III	36
MÉTODO	36
3.1. NIVEL DE INVESTIGACIÓN	36
3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN	36
3.3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	36
3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA	36
3.4.1. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA	36
3.4.2. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	37
3.5. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	37
3.5.1. TÉCNICAS	37
3.5.2. INSTRUMENTOS	37
3.6. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	38
3.7. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE DATOS	44
3.8. VALIDEZ DE INSTRUMENTO	44
CAPÍTULO IV	45
RESULTADOS	45



4.1. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	45
CAPITULO V	69
DISCUSIÓN	69
CONCLUSIONES	72
SUGERENCIAS	73
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	75
ANEXOS	80
ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA	81
ANEXO 02: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	83
ANEXO 03: FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO	86
ANEXO 04: CONSENTIMIENTO INFORMADO	92
ANEXO 05: SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN AL HOSPITAL ANTONIO LORENA	93
ANEXO 06: PERMISO DEL HOSPITAL ANTONIO LORENA	94
ANEXO 07: MATRIZ DE RECOLECCIÓN DE DATOS	96
ANEXO 08: EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	98



CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

La principal tarea de un profesional odontólogo es la de mejorar en lo posible la salud bucodental de las personas. El encontrar las causas o factores que estén relacionadas con algunas enfermedades bucales más prevalentes de la cavidad bucal, como son las maloclusiones es de gran importancia para mejorar la salud o para prevenir algún tipo de alteración en el sistema estomatognático.

La maloclusión es definida como una mala relación entre las cúspides de los dientes de ambas arcadas en cualquiera de los planos del espacio¹. Esto puede estar ocasionado por algún tipo de desequilibrio con las estructuras de todo el complejo maxilofacial como son los huesos, músculos y dientes². Cuando no existe un balance entre las fuerzas internas o externas durante el desarrollo pueden ocurrir ciertas alteraciones como son las maloclusiones.

Existen diferentes factores de riesgo que alteran estas estructuras durante el crecimiento de la persona como son la respiración bucal. Este tipo de respiración sucede por algún tipo de obstrucción del pase del aire en las vías respiratorias que conlleva a que la persona tenga la necesidad de respirar por la cavidad bucal. El ingreso de aire es fundamental para el desarrollo de los senos paranasales y hueso maxilar ya que es necesario que exista una presión de aire para el crecimiento esquelético que sucede hasta la etapa de la adolescencia^{3 4}. Si existe un adecuado desarrollo del hueso maxilar también existirá un apropiado espacio para el crecimiento de los dientes y menos posibilidades de que haya una mal posición dentaria.

Algunas teorías de la respiración bucal explican la importancia de la presión del aire. La teoría de la inactividad por ejemplo explica que el aire ejerce una presión hacia abajo sobre el piso de la cavidad de la nariz influyendo en que el paladar sea más estrecho y creando un paladar más alto de forma ojival⁵. Lo que sucedería en caso de los respiradores bucales, llevando a una alteración en la oclusión de estas personas con el apiñamiento, vestibularización, mordidas cruzadas, por ejemplo, u otras alteraciones dentales por el poco desarrollo del maxilar.

El conocimiento de las características de la oclusión de un típico respirador oral podría llevar a su correcta derivación con un especialista para el correcto diagnóstico y tratamiento.

El presente trabajo de investigación tiene como propósito conocer cuáles son esas



características de la oclusión dental en los pacientes respiradores bucales del Hospital Antonio Lorena de la ciudad del Cusco.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Uno de los grandes problemas de salud pública a nivel mundial son las maloclusiones dentarias. Se podría decir que la mayoría de las personas presenta algún grado de maloclusión dental. Esta condición se podría atribuir al factor genético, ambiental o factores locales que causarían anomalías en el desarrollo de la posición dental, forma de crecimiento de los dientes fuera de los límites, número¹, etc. entre otras consecuencias.

En la actualidad este problema aún no ha sido resuelto ya que existen muchos factores que podrían contribuir con esta desarmonía dental como es el caso de la respiración bucal. La persona al presentar esta disfunción respiratoria especialmente a una edad temprana en la cual se está desarrollando el organismo se ve obligada a usar la cavidad bucal como medio de respiración y al hacer esto tanto el desarrollo esquelético como dental podría estar alterándose creando lo que son las anomalías dentomaxilares que se manifiestan con las maloclusiones.

El aire que es inspirado por medio de la nariz juega un papel importante para el desarrollo de las estructuras óseas. Este flujo de aire que pasa por las vías respiratorias estimula al crecimiento del maxilar en un sentido lateral e influye en el descenso de la bóveda palatina³. Cuando una persona tiene algún tipo de obstrucción del paso del aire como en el caso de los respiradores bucales, el flujo del aire estaría limitado y por lo tanto su crecimiento óseo se vería afectado. La forma y el ancho del hueso maxilar tendrían una estrechez mayor de lo normal y a la vez conllevaría a que los dientes se vean afectados en orientación como es con la protrusión de los incisivos³.

Según estudios existen diferentes características dentales que se presentan con más frecuencia en los respiradores bucales como son las maloclusiones clase II, mordidas abiertas, o mordidas cruzadas entre otras, como se ve en un estudio que se realizó en el año 2009 en 71 pacientes respiradores bucales donde, se encontró una alta correlación de la respiración bucal con la clase II en un 43.7 %, así como una reducción del paladar en un 75%, un incremento de la dimensión vertical en un 77.8 % y mordida abierta en un 14.3%⁶. Todo esto alterando los diferentes planos de la oclusión en sentido vertical, transversal y sagital

Existen algunas controversias sobre las características de la oclusión dentaria en pacientes respiradores bucales. Como es el caso de un estudio que se realizó en la



ciudad de Lima donde se evaluó modelos de estudio en pacientes respiradores bucales y respiradores nasales y no se encontró ninguna diferencia significativa estadísticamente en el estudio entre estos dos grupos de pacientes que fueron evaluados en los diferentes planos del espacio, a pesar de que se encontró algunos signos de maloclusion como el de la clase II, mordida profunda y alteración del overbite que fue mayor en los respiradores bucales⁷. Lo cual crea una polémica sobre el tema a nivel nacional que estaría sujeta al tipo de población que vive en el Perú. Se vio también en un estudio de 1596 pacientes separado en grupos de edades que no existe una relación de causa y efecto entre los factores dentales y esqueléticos y la respiración bucal en pacientes respiradores bucales adultos⁸.

En la ciudad del Cusco las afecciones del estado bucal como son las maloclusiones no son ajenas a la población en general. Se desconoce si existe algún agravamiento o condicionamiento de otros factores como el de la respiración bucal que podrían empeorar la salud de la población en estudio. El prevenir es uno de los principios fundamentales de la salud pública, y así hacer un diagnóstico precoz para su derivación o tratamiento con los especialistas del caso. Por lo tanto, es de suma importancia la evaluación de los trastornos de la oclusión.

Es necesario, como profesionales de odontología, tener un conocimiento en la identificación de ciertos signos y síntomas en un paciente respirador bucal. La mayoría de profesionales odontólogos solo se centra en resolver el problema dental que presenta el paciente y no toma en cuenta una diferente razón que pudiera estar agravando su estado de salud bucal siendo esta fuera de la cavidad oral. El saber diagnosticar a un paciente que presente ciertas características de un respirador bucal nos estaría llevando a tener un mejor diagnóstico y un mejor plan de tratamiento en estos pacientes.

Por ese motivo el presente trabajo de investigación pretende evaluar las características de la oclusión en pacientes que son respiradores bucales en los consultorios externos del servicio de Otorrinolaringología del Hospital Antonio Lorena del Cusco, ya que esta es una entidad pública donde acuden pacientes de diferente edad y genero haciendo que sea una muestra importante del trabajo de investigación.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Qué características de la oclusión existen en pacientes respiradores bucales de 12 a 14 años, que acuden a los consultorios externos de Otorrinolaringología del Hospital Antonio Lorena del Cusco-2019?



1.3. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Evaluar las características de la oclusión en pacientes respiradores bucales de 12 a 14 años, que acuden a los consultorios externos de Otorrinolaringología del Hospital Antonio Lorena del Cusco-2019

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Determinar las características de la oclusión en sentido sagital en pacientes respiradores bucales de 12 a 14 años que acuden a los consultorios externos de Otorrinolaringología del Hospital Antonio Lorena del Cusco-2019 por edad y sexo.
- b) Determinar las características de la oclusión en sentido vertical en pacientes respiradores bucales de 12 a 14 años que acuden a los consultorios externos de Otorrinolaringología del Hospital Antonio Lorena del Cusco-2019 por edad y sexo.
- c) Determinar las características de la oclusión en sentido transversal en pacientes respiradores bucales de 12 a 14 años que acuden a los consultorios externos de Otorrinolaringología del Hospital Antonio Lorena del Cusco-2019 por edad y sexo.
- d) Determinar la forma de arco dentario superior e inferior en pacientes respiradores bucales de 12 a 14 años que acuden a los consultorios externos de Otorrinolaringología del Hospital Antonio Lorena del Cusco-2019 por edad y sexo.
- e) Determinar el tipo de arco dentario superior e inferior en pacientes respiradores bucales de 12 a 14 años que acuden a los consultorios externos de Otorrinolaringología del Hospital Antonio Lorena del Cusco-2019 por edad y sexo.

1.4. JUSTIFICACIÓN

1.4.1. CONVENIENCIA

Este trabajo de investigación es importante porque se pudo verificar cuales son las características de la oclusión dental en los tres planos del espacio, la forma y tipo de arco dentario en pacientes respiradores bucales que acuden al Hospital Antonio Lorena del Cusco; ya que se considera la respiración bucal como un factor de riesgo para las cambios óseos y dentales que afectan de una manera funcional y/o estética a dichos pacientes y ante un diagnóstico temprano y oportuno tendrán un mejor plan de tratamiento, un pronóstico más claro y un tratamiento más adecuado.

1.4.2. RELEVANCIA SOCIAL

El presente trabajo de investigación, aporta conocimientos que beneficiara a la salud de los pacientes que padecen de problemas de respiración bucal y que acuden al área de Otorrinolaringología del Hospital Antonio Lorena, siendo directos beneficiados estos pacientes ya que diagnosticados de una manera temprana podrán ser corregidos y derivados al área de salud más oportuna.

1.4.3. IMPLICACIÓN PRÁCTICA

Este trabajo, sirve a los pacientes y profesionales odontólogos, para que conozcan la magnitud del problema, con respecto a las alteraciones bucales que se presentan por tener este tipo de respiración y mejorar herramientas para diagnosticar.

1.4.4. VALOR TEÓRICO

Este estudio aporta nuevos conocimientos, sobre la materia y complementa estudios realizados sobre el tema, hasta la actualidad, en cuanto a las características de la oclusión en pacientes respiradores bucales y sobre todo aporta un conocimiento real de estas características en nuestro medio.

1.4.5. ORIGINALIDAD

El desarrollo del presente estudio es original en el ámbito local ya que no hay estudios realizados con respecto a la oclusión en pacientes respiradores bucales en la ciudad del Cusco.

1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Limitaciones bibliográficas

Existieron limitaciones bibliográficas para la realización del presente estudio, ya que se realizaron pocos estudios similares sobre el tema, especialmente a nivel nacional y local.

Limitaciones en la selección de la muestra

Por antecedentes del especialista del Hospital Antonio Lorena y el tiempo en que la investigadora hizo el estudio, se vio que el flujo de pacientes a ser evaluados en este grupo etario, no acuden masivamente, lo que hizo un poco difícil completar todas las unidades de estudio que se propuso.



1.6. ASPECTOS ÉTICOS

Dentro de los aspectos éticos y considerando los principios del código de Núremberg y de la declaración de Helsinki, la investigación fue factible ya que esta:

- Se realizó con un consentimiento informado por ser menores de edad que fue otorgado a los padres y/o apoderados, donde el padre y paciente fueron informados del objetivo de la investigación y los métodos a utilizar.
- La realización del trabajo de investigación fue justificable ya que fue basada en el conocimiento de estudios anteriores.
- Los procedimientos a desarrollarse no implicaron maniobras invasivas alguna, puesto que la evaluación por el especialista otorrinolaringólogo fue una evaluación clínica y por parte de la investigadora, la toma de impresiones.



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Ortiz Ocampo, S. (2017) En la tesis titulada “Relación de la maloclusión con el hábito de respiración bucal en pacientes tratados en la clínica de ortodoncia de la escuela de postgrado “Dr. José Apolo Pineda”. Universidad de Guayaquil durante el período 2013-2015”, realizado en Ecuador. “Nos da a conocer el propósito de su estudio, que fue el de determinar, la relación de la maloclusión con el hábito de respiración bucal en pacientes tratados en esta clínica de Ortodoncia de la Escuela de Postgrado de la Universidad de Guayaquil. Este tipo de investigación fue descriptiva, transversal, clínica realizado en las aulas de la institución a pacientes de 10 a 30 años en un total de 30 pacientes de ambos sexos. De los cuales el 14% tiene respiración bucal y el 86% de los otros pacientes no tienen este hábito y solo se identificó maloclusiones. Se identifica que en los pacientes respiradores bucales el 40% tienen una clase I y el 60% tiene una clase II, presentando un tipo facial dolico severo (60%) y predominando más en el sexo masculino (60%) y menos en el sexo femenino (40%). Concluyendo que si existe una relación de las maloclusiones con el hábito parafuncional de respiración bucal”⁹.

Simones Andrade, N (2015). En el artículo “Respiración bucal diagnóstico y tratamiento ortodóntico interceptivo como parte del tratamiento multidisciplinario. Revisión de la literatura” realizado en Venezuela. “Nos da a conocer el propósito de su estudio que fue el de recopilar los parámetros necesarios que se deben examinar en la consulta odontológica para realizar el diagnóstico presuntivo de respiración bucal a los pacientes que lo padezcan. En la revisión de la literatura por este artículo publicada en la revista latinoamericana de ortodoncia y odontopediatría, plantea que los respiradores bucales presentan ciertas características que originan cambios a nivel de las estructuras dentoalveolares y cefalométricas aun así encontrando controversias sobre considerar la respiración bucal como factor etiológico de anomalías dento faciales. Estas ciertas características bucales que presentan estos pacientes son mordidas cruzada posterior unilateral y bilateral acompañada de mordida abierta anterior, compresión maxilar superior acompañada de protrusión de la arcada superior e



inclinación anterosuperior del plano palatino, posición baja de la lengua con avance anterior e interposición de la lengua entre los incisivos, y protrusión incisiva. Concluyendo que la respiración bucal puede potenciar alteraciones en el desarrollo normal de la oclusión si el patrón morfogenético del paciente así lo determina a pesar de las controversias de tomar la respiración bucal como factor etiológico en la maloclusión”¹⁰.

Silva Pérez, G (2014); En el artículo titulado “Prevalencia de hábito de respiración oral como factor etiológico de maloclusión en escolares del Centro, Tabasco” realizada en la Universidad de Tabasco, México. “Nos da a conocer el propósito de su estudio, que fue el de conocer la prevalencia del hábito de respiración oral como un factor etiológico de maloclusión en escolares de este centro. Este estudio fue de tipo cuantitativo, observacional, prospectivo, transversal analítico fue realizado en 798 niños en edad escolar, masculinos y femeninos, que fueron seleccionados a través de un muestreo probabilístico aleatorio simple por conglomerado. Del total de alumnos: 65 alumnos (8.7%) tenían una respiración bucal siendo más mujeres los que presentaban este hábito entre 6 a 9 años (43 mujeres) que representa el 50.77% sobre el sexo masculino con 49.23% y 680 alumnos (91.3%) tenían una respiración nasal. Para este estudio, se utilizaron las siguientes variables: edad y sexo, presencia de respiración bucal, tipo de respiración, presencia de maloclusión y tipo de maloclusión. En ambos grupos se encontró una prevalencia de maloclusión siendo este en respiradores bucales (98.4%) como en los nasales (69.7%). De los 65 alumnos respiradores bucales sólo uno presentó normoclusión, y la maloclusión que predominó fue la clase II división 1 con un 43%, en tanto que en los respiradores nasales fue la maloclusión I (43.8%). Llegando a la conclusión de que existe una distorsión del desarrollo normal por una interacción de diferentes factores en la etapa de crecimiento y desarrollo siendo la respiración bucal una de las causas funcionales para este desarrollo de la maloclusión”¹¹.

Salgado Rodríguez, K. (2014) En la tesis titulada “Influencia de la respiración bucal sobre la arcada superior y la maloclusión según angle en niños de 6 a 14 años de edad, en el sector San José de Cotogog durante los meses Febrero del 2014”, realizado en Chile. “Nos da a conocer el propósito de su estudio que fue el de establecer la relación entre el tipo de arcada maxilar y la maloclusión en niños respiradores bucales y nasales de 6 a 14 años de la escuela de educación básica “Jacinto Collahuazo”. Este



tipo de estudio fue comparativo, observacional, descriptivo y transversal. Para esto se usó una muestra comparativa de 82 niños, donde 41 pertenecían al grupo de respiradores bucales y 41 a respiradores nasales. Identificando a los pacientes respiradores con la codificación de colapso nasal. Para la forma de la arcada con las plantillas geométricas MBT las cuales se compararon con la arcada del paciente y para las maloclusiones con la clasificación de Angle. Se determinó que el 60% de los pacientes con respiración bucal presentan la arcada tipo III (ovoide) y que el 70 % de ellos presentaron una maloclusion de clase II de Angle. Mientras que el 51.2% de los respiradores nasales presentaron una arcada tipo I (triangular). El 43.9% de los pacientes respiradores bucales sin relación de arcada tipo III presentaron clase I molar. Llegando a la conclusión de que los pacientes respiradores bucales presentaron una arcada tipo ovoide y maloclusión clase II de Angle”¹².

Podadera Valdés, Z. (2013). En el estudio titulado “Repercusión de la respiración bucal en el sistema estomatognático en niños de 9 a 12 años” realizado en la Clínica Estomatológica Docente "Ormani Arenado" de Pinar del Río en el año 2012, Cuba. “Nos da a conocer el propósito de su estudio que fue el de evaluar la repercusión de la respiración bucal en el sistema estomatognático en niños de 9 a 12 años de edad de esta clínica. Este estudio fue de tipo descriptivo, transversal con una muestra de 197 niños seleccionados mediante un muestreo aleatorio simple. Las variables fueron la edad, el tipo de respiración, el tipo de maloclusión, anomalía de la oclusión, profundidad y el tipo facial. Para el análisis de la oclusión se realizó en tres planos: transversal, horizontal y vertical. Se midió la profundidad del paladar en milímetros a nivel del diámetro intermolar. Se determinó que el 27,4% de los pacientes (54 pacientes) fueron de condición de respiradores bucales, con mayor representación del grupo de 10 años de edad (35,2%). En este grupo se diagnosticó una causa determinada en el 61,1% que fue de adenoiditis crónica no quirúrgica y quirúrgica, hipertrofia de cornetes y adenoamigdalitis crónica. El 38.9% (21 niños) fueron respiradores bucales por habito. De estos pacientes el 98,1% presentó maloclusión, con predominio de la Clase II; la anomalía de la oclusión más frecuente fue el resalte aumentado en un 92.6%. Los pacientes respiradores bucales mostraron valores de resalte y profundidad palatina significativamente superiores a los pacientes respiradores nasales. Ellos presentaron un predominio del tipo dolicofacial. Concluyendo que existe una fuerte asociación entre el tipo de respiración y el tipo de maloclusión y el tipo facial”¹³.



2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

Santos Povich, F. (2002); En la tesis titulada “Estudio comparativo de la oclusión, entre un grupo de niños respiradores bucales y otro grupo control” realizada en la ciudad de Lima- Perú. “Nos da a conocer el propósito de su estudio, que fue el de comparar y determinar si existe diferencia significativa entre la oclusión en los tres planos del espacio, profundidad palatina y tipo facial de ambos grupos. Este tipo de estudio fue descriptivo causal, prospectivo, transversal. Fue realizado en un total de 10 niños respiradores bucales y 10 niños que no lo son como un grupo control entre las edades 10 a 12 años. Para esto se necesitó la ayuda de un especialista otorrinolaringólogo para la selección de la muestra, una medición facial y toma de impresiones para la evaluación de la oclusión y profundidad del paladar. Haciendo una comparación estadística entre los dos grupos de las medidas de: de Over jet, Over Bite, profundidad palatina e índice facial. Se obtiene que las medidas estadísticas de los respiradores bucales son menores o igual que las medidas del grupo control. Se observó que los respiradores bucales presentan una maloclusión de clase II en un 20%, presentando una maloclusión de clase I en un 80 %. Las medidas en milímetros del Over Jet en respiradores bucales fueron de 2mm y 2.5. En el grupo control fue de 2mm, 2.5mm, 3.5mm representando esto al 20 % del total en ambos grupos. En cuanto a las medidas del Over Bite están fueron de 3mm y 6mm en respiradores bucales (en un 20 %) y de 3mm en el grupo control (en un 40%) del total. Ninguno de ellos presentó mordida abierta anterior o posterior. El grupo de respiradores bucales presentó mordida profunda (20%) y mordida cruzada posterior (20%). En las medidas de la profundidad palatina se obtuvo en respiradores bucales que el 50 % de los pacientes tienen unos 15mm de profundidad, 20% 14mm, 20% 13mm. En el grupo control fue que el 40% tienen 15mm de profundidad, 30% 14mm, 20% 11mm. El tipo facial del grupo no respirador es en un 90% euriprosopico (cara ancha y corta). En los respiradores bucales 50% son euriprosopicos, 40% son mesoprosopico (intermedia) y un 10% leptoprosopico (cara larga y estrecha). Concluyendo que no existió una diferencia significativa a la comparación de los dos grupos en los tres planos, profundidad del paladar y tipo facial, solo un 20% presentó clase II en respiradores bucales, ambos grupos presentaron una profundidad del paladar similar, y el tipo facial de ambos fue euriprosopico (cara ancha y corta)”⁷.



2.1.3. ANTECEDENTES A NIVEL LOCAL

No se encontró estudios locales relacionados con las características de oclusión en pacientes respiradores bucales

2.2. BASES TEÓRICAS

Para entender mejor sobre la respiración bucal se debe abordar sobre lo que se considera una respiración normal en cuanto a la anatomía y la fisiología del aparato respiratorio.

2.2.1. RESPIRACIÓN NORMAL

El aparato respiratorio está formado por diferentes estructuras tubulares que están situados en la cabeza y cuello los cuales son responsables por el intercambio gaseoso que necesita el cuerpo para sobrevivir. El aire pasa por estructuras tubulares desde la nariz hasta los pulmones siendo la nariz la primera estructura osteocartilaginosa que está separada por el tabique¹⁴ con la que el aire tiene contacto. El aire pasa por un proceso de calentamiento, humidificación y filtración al pasar por la nariz antes de seguir el transcurso por las otras estructuras como la nasofaringe, laringe y la tráquea hasta llegar a los bronquiolos finalmente¹⁵.

Es importante que estas estructuras como son la faringe, laringe, tráquea, bronquios estén en un buen estado para que haya una buena respiración. Cuando esta integridad de estas estructuras se rompe, por ejemplo, con la respiración bucal se estaría permitiendo alteraciones en el sistema respiratorio ya que se estaría rompiendo el equilibrio normal de estructuras como la lengua, mejillas sobre el maxilar al verse forzado a usar la cavidad bucal como medio de respiración.

Se dice que el ángulo naso labial juega un papel importante en la respiración. En el varón este ángulo es de 90° y en la mujer es de 105°¹⁴. Cuando este ángulo es menor el aire estaría entrando con más dificultad por las narinas afectando la respiración nasal.

En una respiración normal el crecimiento de las estructuras óseas sería el adecuado. Existe una polémica sobre cómo influye la respiración en el crecimiento. Según la teoría de Moss que habla sobre el aspecto funcional de la respiración por la nariz, esta permite que haya un apropiado crecimiento y desarrollo craneofacial y dentofacial¹⁶.

El niño que respira por la boca tiene más problemas que uno con respiración normal. Si comparamos un niño que respira por la boca con uno que respira por la nariz, el niño con respiración bucal tiene más probabilidad de desarrollar una maloclusión dentaria y a tener menos rendimiento académico ya que ellos tienen un aspecto de cansancio y



pereza a horas diurnas¹⁶.

La Nariz

Es de importancia el saber que la nariz está compuesta de estructuras óseas, cartílago y una parte fibrosa.

La parte superior y media es de un contenido más óseo con un hueso delgado en las paredes laterales articulándose por fuera con el hueso frontal y con la apófisis del maxilar y por dentro con el septum y con el hueso etmoides; Por otra parte el cartílago lateral superior de la nariz tiene una forma triangular y son dos y al igual que el hueso se inserta en la apófisis del hueso de la maxila y se fusiona con el cartílago del septum de una manera imperceptible donde no se aprecia límites creando una buena estabilidad en la nariz. Este cartílago lateral superior cubre al borde del cartílago lateral inferior formando un relieve y formando la válvula de la nariz con el septum y en conjunto con el cornete inferior se puede decir que hace una resistencia tope al aire que se inspira¹⁷.

La nariz en su parte fibrosa sirve como un medio de sostén para la pirámide de la nariz; este tipo de tejido tiene una parte fibroconectiva que se origina en el pericondrio y en el mismo hueso de la nariz cubriendo los espacios donde también existen cartílagos que son accesorios que también llenan los espacios de forma triangular. La mucosa de la nariz se encuentra por debajo de la parte fibrosa¹⁷.

2.2.2. HÁBITO

El hábito se puede definir como un acto repetitivo de algo ya sea por una costumbre de una manera voluntaria o involuntaria¹⁸. En el caso de la respiración bucal se considera como un hábito deletéreo en los casos donde no hay factores anatómicos o algún obstáculo para efectuar la respiración nasal¹⁹.

Habito no fisiológico

Tiene una relación o actúa como un factor en la causa de las alteraciones dentomaxilares ya que interrumpe con el equilibrio de las fuerzas tanto de los músculos y tejidos que forman el aparato estomatológico llevando a causar un cambio o deformidad en el desarrollo del hueso¹⁸, pudiendo este ser corregido de una manera precoz cuando es notado por el profesional odontólogo para poder ser derivado al área de especialidad ya sea este el otorrinolaringólogo y/o ortodontista.

Se dice que la aparición de estos hábitos puede estar relacionada con el estrés, frustración, cansancio y aburrimiento¹⁸, y que estos pueden crear un poco de desempeño académico por todos estos síntomas.

La alteración que cause este hábito en el sistema estomatognático dependerá de: la frecuencia con que la persona lo hace, el tiempo que lo realiza, y la intensidad y el daño también podrá ser leve a severo necesitando de un tratamiento quirúrgico para poder ser corregido¹⁸.

Clasificación etiológica de los hábitos

- Instintivos: Succión
- Placenteros: Succión digital del chupón
- Defensivos: La respiración por la boca. Se presenta en pacientes con rinitis alérgica, asma, etc.
- Hereditario: Algunas deformaciones que se heredan.
- Adquirido: Se adquiere una voz diferente por la nariz en los pacientes que tienen paladar y un labio hendido.
- Imitativo: Imita a sus familiares del como usa ellos la boca y la lengua o de qué tipo de gestos ellos realizan y los imitan²⁰.

2.2.3. RESPIRACIÓN BUCAL

Cuando se habla sobre respiración bucal se habla de una persona que efectúa una respiración por medio de la boca en vez de usar la nariz. Existieron diferentes definiciones como una respiración habitual (Sassoni), respiración oronasal (Merle), exposición prolongada de los tejidos faciales frontales al efecto del secado del aire inhalado cuando existían dificultades de una respiración nasal (Chacker), y en la actualidad la respiración bucal es adaptado a personas que respiran por la boca aunque ellas estén en estado de reposo¹⁹. Lo contrario a una persona con respiración nasal que respira por la nariz en estado de reposo.

Este tipo de respiración bucal a medida que va pasando el tiempo se puede convertir en lo que se conoce como un síndrome de respiración bucal ya que estaría creando alteraciones en el nivel nasorespiratorio y sumando una serie de signos y síntomas que estén afectando esta función de la respiración y en lo posterior causando problemas de asimetría facial y problemas de postura corporal, como también problemas de oclusión y fono articulares¹⁴.

Existen muchas causas que pueden generar una respiración bucal. Esta se puede formar por algún tipo de obstrucción en las vías aéreas como volverse un hábito si a pesar de que se hubiera corregido el obstáculo que impidiera el ingreso del aire por la nariz este tipo de respiración permanecería presente.



Las causas obstructivas de las vías aéreas pueden ser por hipertrofia de los adenoides, desviación de los tabiques, fracturas, la presencia de un cuerpo extraño, como también un agrandamiento de la mucosa por una alergia o inflamación del seno a causa de la polución u olores muy fuertes generando una obstrucción del pase del aire por las vías respiratorias¹⁴.

Etiología de la respiración bucal

Existen diferentes causas que pueden originar una obstrucción de las vías aéreas y crear este tipo de respiración como son la clasificación de Slim y Film en el año 1987: obstructiva, anatómica y habitual

a) Obstructiva.- Por un incremento de resistencia o una completa obstrucción de un normal pase del aire a través del pasaje nasal como cuando hay²¹:

- Hipertrofia adenotonsilar en un 39%, también conocido como la hipertrofia del tejido faringe linfoideo que se da por infecciones repetitivas donde las masas linfoideas crecen más de lo debido y bloquean las narinas posteriores.
- Rinitis alérgica con un 24%,
- Desviación del tabique nasal con 19%,
- Hipertrofia de cornetes 12%
- Porcentaje menor se encuentran los pólipos, tumores entre otras causas.

b) Anatómica. - Cuando algunas de las estructuras anatómicas estén cubriendo o limitando el correcto pase del aire a las vías respiratorias como:

- El crecimiento de las amígdalas conocidas como amígdalas hipertróficas que estén cubriendo la línea media del conducto oral¹⁹
- Cuando hay una incompetencia labial (3mm) que puede ser común a los 3 a 6 años de edad²¹.
- Labios superiores cortos que no permitan el cierre sin ningún esfuerzo¹⁹.

c) Habitual. - Cuando permanece y duerme con la boca abierta donde no esté relacionado a las condiciones médicas o cuando la obstrucción ha sido removido²¹.

d) Otras causas.- El cambio de ambiente, el estado emocional de la persona y la exposición a los fármacos²² también pueden hacer que las vías aéreas no están debidamente permeables e influenciar a que la persona tenga la necesidad de usar la cavidad oral para poder respirar y llevando un aire más frío y contaminado a las estructuras como la faringe. Este no estaría pasando por el proceso de filtración y calentamiento como normalmente debería de ser.

Sería una de estas condiciones que crearía un tipo de alteración en el sistema



respiratorio de la persona haciendo que este opte por usar la cavidad bucal como medio auxiliar para el pase del aire.

Teoría de la respiración bucal

Cuando una persona respira por la boca optará por tener una diferente postura de lo normal y las estructuras como el de la lengua estará en una posición más baja de lo normal⁵. El aire ya no ejerce la presión necesaria que debería sobre las estructuras para su desarrollo y habrá un desequilibrio de presiones comprimiendo la área de los premolares.

Una de las teorías que explica la baja de presión de aire es la teoría de la inactividad donde explica que existe una presión de aire hacia abajo sobre el piso de la cavidad de la nariz haciendo que el paladar sea más estrecho y más alto dando un paladar de forma ojival²³.

La otra teoría es la llamada teoría de excavamiento que habla sobre el aire que entra a la cavidad oral haciendo que la otra presión de la nariz se altere y que cree un mayor flujo de aire hacia el paladar dándole una forma ojival²⁰.

Por ultimo esta la teoría de la compresión que explica que cuando el aire pasa por la cavidad oral la lengua opta por una posición más baja y no existe una presión de aire en el paladar haciendo que el desarrollo de este sea menor lateralmente²⁰.

Diagnóstico de un respirador bucal

Las características de un típico respirador oral las menciona Leech en el año 1958:²⁴

- Posturas corporales atípicas.
- Aumento de las infecciones del aparato respiratorio.
- Faces adenoideas (caras largas y estrechas).
- Estrechamiento de la arcada dentaria superior, del paladar y de las narinas por falta de uso.
- Labio superior hipotónico (corto y alto).
- Lengua en posición atípica, sin ejercer su función modeladora y con tonicidad alterada.
- Olfato alterado y frecuente asociación de disminución del apetito y de la función gustativa.
- Mala oxigenación, que ocasiona dificultades de atención y concentración, con los consiguientes problemas de lenguaje.

A esto se le puede añadir otros signos de Ustrell en 2001 y Parra en 2002 para un mejor diagnóstico como son:²⁴



- Cara de cansancio.
- Cara estrecha y larga.
- Altura facial inferior aumentada.
- Mal posición dentaria con incisivos a la vista.
- Bolsas palpebrales.
- Mejillas flácidas.
- Nariz pequeña y respingona (ausencia de función del tercio medio de la cara).
- Orificios nasales pequeños, poco desarrollados y orientados hacia el frente.
- Cortedad de los labios y posición entreabierta de la boca.
- Labio superior corto e incompetente.
- Labio inferior grueso y caído.
- Borla del mentón hipertónica.

Consecuencias de la respiración bucal

La persona al inspirar aire que no pasa por ningún tipo de procesos de filtración, humidificación y el debido calentamiento estaría creando consecuencias en estructuras cercanas como son: la deshidratación de la mucosa oral tanto labios, lengua, amígdalas, faringe, como la irritabilidad o crecimiento de estas; como también creando alteraciones en el organismo como son la leucocitosis, anemia, hipoglobulinemia, pérdida del peso corporal o falta de crecimiento del tórax y los pulmones²² debido a la disminución de aire que debería circular por el aparato respiratorio y circulatorio.

a) Cambios extraorales¹⁹.

- Como consecuencia habría una incompetencia labial
- Labio superior corto, y ambos labios secos y quebradizos
- Tercio inferior incrementado como también el ángulo de la mandíbula
- Círculos negros debajo de los ojos
- Pliegues naso labiales lisos
- Posición de la cabeza en extensión
- Nariz pequeña con la punta inclinada

b) Cambios intraorales²¹

- Paladar profundo gótico
- Proclinación de los dientes anteriores por interposición del labio inferior hipertrófico
- Forma en “V” de la arcada superior
- Mordida cruzada posterior o mordida abierta anterior



- Clase II de mal oclusión
- Gingivitis en dientes anteriores
- Retrognatia maxilar y mandibular

Respiración bucal y el hueso maxilar

Cuando la persona tiene una respiración bucal hace que el crecimiento del hueso de la maxila se detenga ya que la ventilación de los senos paranasales se alteran²⁵.

La persona por consecuencia de esta actividad tendrá posiblemente un maxilar menos desarrollado y otras estructuras afectadas como la lengua o el paladar. Usualmente estas personas tienen los dientes apiñados y una mandíbula en posición retrograda y las fuerzas como son las fuerzas centrifugas y centrípetas se alteran en equilibrio, que son las fuerzas que actúan sobre el maxilar.²⁵

2.2.4. CRECIMIENTO DE LOS HUESOS

El crecimiento de los huesos de la cara se da por tres mecanismos: aumento de tamaño, recambio óseo y desplazamiento óseo²⁵.

Cuando una persona está en etapa de desarrollo los huesos van aumentados de tamaño. Existe una reabsorción interna y externa del hueso que sucede al mismo tiempo y el hueso se va ir desplazando por esa reabsorción y también por la aposición de sustancias tanto dentro como fuera del hueso desde que una persona está dentro del útero de la madre²⁵. Durante la vida de la persona el hueso va cambiando a lo que se conoce como “remodelación” y también los huesos se van alejando unos de otros a medida que va aumentando de tamaño en las uniones de las articulaciones lo que se conoce como “desplazamiento”, por ejemplo, la mandíbula crece hacia delante y de una forma transversal por la que las ramas ascendentes se van divergiendo²⁵.

Proceso de reabsorción y aposición

Durante el crecimiento el hueso se reabsorbe y se aposiciona. Cuando el hueso se reabsorbe y a la vez también hay aposición se va viendo hacia qué lugar el hueso se desplaza o se desliza; mientras que en un lado existe aposición, en el lado contrario existe reabsorción ósea, el hueso de la corteza va creciendo cuando existe un depósito de hueso en la parte interna y externa y al mismo tiempo en el lado contrario el hueso se va destruyendo. Si hay más hueso que se deposita y menos hueso que se reabsorbe, el hueso es más grueso y este va creciendo en tamaño²⁵. Esto es lo que sucede cuando la persona se desarrolla.



En el caso de los huesos del alveolo esta reabsorción y aposición sucede de una manera que hay un equilibrio entre estas haciendo que los dientes permanezcan en la posición correcta a pesar de que el hueso siga creciendo²⁵.

Remodelación

Durante el crecimiento se da el proceso de remodelación. Cuando hay aposición de hueso hay otras estructuras óseas que se relocalizan, lo que significa que cambian en tamaño y en su forma también, y cuando hay estos dos existe lo que se conoce como remodelación ya que este va adquiriendo una nueva forma de adaptación para las diferentes cargas que tengan que soportar. Para que exista una remodelación debe haber una relocalización primero y esta va iniciarse después de que exista un desplazamiento del hueso²⁵.

2.2.5. CRECIMIENTO DEL MAXILAR

El crecimiento del maxilar es importante para el desarrollo de otras estructuras. Existe lo que se conoce como transformación morfológica haciendo que haya aposición en la parte de afuera y reabsorción en la parte de adentro de tal manera que el hueso se mueve orientado hacia distal y que los senos de la nariz también crezcan en su espacio, donde el hueso maxilar se mueve posteriormente hacia adelante por el desarrollo de la fosa del cráneo, la frente y el arco cigomático; mientras que la fosa se extiende más, el maxilar también lo hace²⁵.

2.2.6. OCLUSIÓN

Es la manera como los dientes de la arcada superior articulan con los dientes de la arcada inferior, esta relación va incluir lo que es la articulación temporomandibular, musculos, dientes, hueso y movimientos de función, cambiando con el transcurso de la edad en la dentición primaria²⁶.

Oclusión ideal

Cuando se habla de una oclusión ideal se debe considerar tres aspectos: el nivel de los dientes, el sistema de articulación y el paciente²⁷. Los dientes tienen que tener una armonía múltiple de contacto, no tener un contacto de cúspide con cúspide o contactos inclinados, una guía suave y poco profunda; en el sistema de articulación debe haber una relación céntrica, sin interferencias posteriores en movimientos de protrusión y lateralidad; en el paciente este debe caer dentro de la tolerancia neuromuscular del paciente durante toda la vida²⁷.

Oclusión normal

Cuando hablamos de una oclusión normal nos referimos a que existe una relación de los dientes molares y que esta guarda una armonía con los otros dientes ya que estos estarán bien alineados²⁸. Existe lo que se llama una intercuspidad dental que es cuando los dientes superiores e inferiores van a tener un contacto total entre ellos al momento de cerrar los dientes pero cada uno de ellos van a estar articulando con la pieza del lado contrario, eso se consideraría una oclusión muy normal y esto también se vería cuando los dientes superiores en si sobrepasan los dientes inferiores, ósea ellos estarían más hacia distal que los inferiores²⁹.

2.2.7. MALOCLUSIONES

Como ya sabemos lo que sería una oclusión dental ideal o normal ahora nos toca hablar sobre lo que es lo que sería algo anormal. En este caso la maloclusión anormal sería cuando las piezas superiores e inferiores estarían articulando en una posición diferente a la normal, ósea no habría una relación con las cúspides de los dientes del lado opuesto²⁹. Esta mala relación de las arcadas estaría en cualquiera de los planos y habría anomalías en la posición de los dientes, número, forma y desarrollo en los dientes¹. El origen de una maloclusión se debe fundamentalmente a tres aspectos; dentario, de los huesos del cráneo o de la cara y de los músculos² llevando a una alteración de las arcadas superiores e inferiores, pero que con estudios ya sean clínicos, observacionales, radiográficos se pueden llegar a descubrir y con tratamientos ortodónticos se pueden corregir para que estas alteraciones no empeoren. El problema está cuando estas alteraciones tienen una alta prevalencia en un país como es el Perú y llegan a ser un problema de salud pública.

Etiología de la maloclusión

Existen muchas causas que pueden alterar la correcta posición dental de los pacientes como los hereditarios, ya sea porque el paciente ha desarrollado un hábito deletéreo desde una temprana edad que haya influenciado en su desarrollo esquelético, como también factores ambientales, etc. Para poder tener un mejor diagnóstico y tratamiento dental algunos autores como Graber y Salzman han desarrollado una clasificación que aportaría con las posibles causas del desalineamiento dental como son:³⁰

A) Según Graber: Existen causas generales como también locales

Causas generales:

- Relacionado con algo hereditario



- Con alguna condición congénita antes o en el parto
- Condiciones ambientales
- Los hábitos alimenticios
- Cuando ha tenido algún accidente o golpes
- Algún tipo de presión que no es normal como forma de hábito

Causas locales:

- Resorción que no es normal de los dientes temporarios
- Retraso con la erupción de los dientes permanentes
- Alguna trayectoria con la erupción dental que no es normal
- Caries proximal
- Restauraciones incorrectas
- Alguna anomalía dentaria con la forma, tamaño, número
- Ausencia o pérdida muy temprana de los dientes temporarios

B) Según Salzman: La causa puede estar antes o después del embarazo

Antes del parto:

- Genética
- Congénita

Después del parto:

- Ambiental
- Funcional
- De desarrollo

2.2.8. ANÁLISIS DE LA OCLUSIÓN

Para un mejor diagnóstico y tratamiento dental se puede usar diferentes clasificaciones de las maloclusiones dentarias. Esta puede ser evaluada usando la clasificación de Angle, y la clasificación de Simón por ejemplo:

A) Clasificación de Angle

En el año 1899 Edward Angle clasifica las maloclusiones dentarias con el objetivo de ver las relaciones molares y caninas de los dientes. Para esto él lo divide en tres clases siendo clase I, II, y III, pero estas estudian las anomalías en el plano sagital, ya otros autores van evaluando los planos verticales y transversales³¹.

a) **Clase I:** Algunos lo llaman como una neutra oclusión donde la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye en el surco bucal del primer molar

inferior considerado como una oclusión normal.

Hay un colapso de ambas arcadas y un apiñamiento del sector anterior en los incisivos y caninos donde los labios y lengua influyen en la contracción de ambos maxilares o la corrección de la maloclusión; se dice que el tipo de perfil puede ser recto.

b) Clase II: Aquí el surco vestibular del primer molar inferior está más distalizado que la cúspide mesiovestibular del primer molar superior haciendo que los otros dientes pierdan su relación normal y provocando una retrusión del maxilar inferior. Angle lo subdividió en dos clases tomando en cuenta el sector anterior donde en la primera subdivisión los incisivos están protruidos y en la segunda subdivisión los incisivos se encuentran más retruidos. Existen algunos estudios de maloclusión donde los respiradores bucales se presentan en mayor porcentaje con clase II. Existen otras características de los dientes en estas subdivisiones como son en la primera subdivisión el paladar es en “V” por su contracción y estreches, los labios superiores son más cortos que los inferiores con poca tonicidad, y puede que haya una falta de crecimiento de la mandíbula y esta más distalizada; en la segunda subdivisión los labios pueden causar esa retrusión de los incisivos superiores haciendo que los dientes estén apiñados como también que exista una sobre mordida de los dientes antero superiores con una inclinación más interna que los dientes antero inferiores.

c) Clase III: Aquí el surco mesial del molar inferior está por delante de la cúspide mesiovestibular del primer molar superior creando apiñamiento dental en ambos maxilares, y hay casos donde los incisivos inferiores tienen una posición más lingualizada por la presión del labio inferior.

Relación molar de Angle. Al igual que Angle desarrolla las maloclusiones también menciona las relaciones molares que existen entre ambas arcadas:²⁶

- Relación molar de clase I.- Donde la cúspide Mesiovestibular de la primera molar permanente superior ocluye en la fosa bucal de la primera molar inferior permanente
- Relación molar de clase II.- Donde la cúspide Mesiovestibular de la primera molar superior permanente ocluye por delante de la fosa bucal de la primera molar inferior permanente
- Relación molar de clase III.- Donde la cúspide Mesiovestibular de la primera molar superior permanente ocluye por detrás de la fosa bucal de la primera



molar inferior permanente.

Relación Canina de Angle. De acuerdo a la relación canina de Angle existen tres relaciones que se mencionan a continuación:³²

- Relación canina I: Donde la superficie mesial del canino superior ocluye con la superficie distal del canino inferior y la superficie distal del canino superior ocluye con la superficie mesial del primer premolar inferior.
- Relación canina II: Donde la superficie mesial del canino superior ocluye por delante de la superficie distal del canino inferior o la superficie distal del canino inferior es posterior a la superficie mesial del canino superior
- Relación canina III: Donde la superficie distal del canino inferior es mesial a la superficie mesial del canino superior creando una mordida cruzada de los incisivos inferiores.

B) Clasificación de Simón

La clasificación de las anomalías es en los tres planos: sagital, transversal y vertical y están relacionadas con la respiración bucal.

a) En el plano sagital: El tipo de maloclusión que más desarrollan los respiradores bucales en este plano son la clase II división 1 y la clase III ya que existe una protrusión de los dientes incisivos anteriores con una mordida profunda con una mandíbula muy retrasada con respecto al maxilar (retrognática), el músculo del mentón más contraído al cerrar los labios, el labio inferior con más tonicidad que el labio superior, una mordida cruzada de los dientes anteriores o teniendo un relación borde a borde⁹.

Sobre mordida horizontal. Puede ser medida usando una regla milimétrica desde el borde de los incisivos superiores que están más protruidos hasta el borde de los incisivos inferiores que también estén más protruidos, considerando una medida normal de 2.5mm³¹.

b) En el plano transversal:

La falta de crecimiento de la arcada superior debido a una respiración bucal hace que la persona tenga un paladar más angosto y puede crear una mordida cruzada posterior unilateral⁹ donde hay una oclusión cúspide con cúspide o la mandíbula se puede desplazar más lateralmente originando este tipo de mordida cuando ambas arcadas están en oclusión máxima.

c) En el plano vertical

Se dice que una de las características de los respiradores bucales es el de tener una cara más larga. Esto se puede deber al aumento del tercio inferior con un perfil de forma más convexa, a esto se le puede agregar el desarrollo de una mordida anterior abierta⁹ creando una alteración en el plano vertical ya que no habría un contacto del sector anterior de ambas arcadas dentarias.

Sobre mordida vertical. De igual manera que en la mordida horizontal esta puede ser medida con una regla milimétrica verticalmente en este caso la distancia que es cubierta por el incisivo superior al incisivo inferior, considerando también la medida normal de 2.5mm³¹.

2.2.9. LAS SEIS LLAVES DE ANDREW

Edward Angle estableció hace muchos años que existía una oclusión normal que era cuando la cúspide mesial del primer molar permanente superior debería ocluir en la ranura entre las cúspides mesial y media bucal del primer molar inferior permanente, pero con el estudio de muchos modelos se pudo observar que este hecho podía no ser lo adecuado, entonces se estudió un número de 120 modelos por un periodo de cuatro años (1960-1964) y se pudo ver que el concepto de Angle estaba presente pero a la vez surgieron otros hallazgos de la relación molar como la inclinación y angulación estableciéndose las seis llaves de la oclusión:³³

A) Llave molar: Hace referencia a la parte distal de la cúspide distovestibular de la primera molar superior el cual contacta con la parte mesial de la cúspide mesiovestibular de la segunda molar inferior, al igual que el canino y premolar tienen una relación bucal cúspide y fosa cúspide lingualmente.

Según la clasificación de las relaciones molares por Liu y Melsen se categorizan en:³⁴

- Relación molar clase I: La cúspide mesiobucal del primer molar superior ocluye en el surco mesiobucal del primer molar inferior
- Relación molar clase II: También llamada leve o moderada donde la punta de la cúspide mesiobucal del primer molar superior se encuentra entre el surco mesiobucal y la punta de la cúspide del primer molar inferior
- Relación molar clase II severa: Donde la punta de la cúspide mesiobucal del primer molar superior se encuentra en la parte anterior de la punta de la cúspide mesiobucal del primer molar inferior.



B) Angulación coronal: La cual es la angulación solo del eje de la porción de la corona y no de todo el diente, el cual es considerado a excepción de los molares la cresta media de desarrollo siendo la parte vertical más prominente y más central de la superficie bucal de la corona; en el caso del eje de la corona de un diente molar se hallaría por el surco vertical de la superficie vestibular de la corona.

C) Inclinación coronal: Es la inclinación ya sea en sentido labio lingual o buco lingual solo del eje de la corona y no de todo el diente siendo este:

- La inclinación de los incisivos centrales y laterales hacia palatino lo suficientemente fuerte para resistir la sobre erupción de los dientes anteriores permitiendo una posición distal de los puntos de contacto de los dientes superiores e inferiores
- La inclinación de los caninos hasta los segundo premolares superiores fue constante y más pronunciado en los dientes molares
- La inclinación de los dientes inferiores de los caninos hasta los segundos molares aumenta progresivamente

D) Rotación coronal: Se caracteriza porque no se muestra ninguna rotación.

E) Espacios coronales: Se caracteriza cuando no hay espacio entre el punto de contacto.

F) Plano oclusal: Se toma en cuenta la curva de Spee que puede ser plano hasta llegar a una ligera curva.

2.2.10. MALOCLUSIONES EN UN RESPIRADOR BUCAL

Los respiradores bucales pueden mostrar alteraciones tanto en el plano sagital como en el plano vertical y transversal: ¹⁸

- En el plano Sagital: Pueden presentar maloclusiones clase II – 1, clase III.
- En el plano vertical: Lo más común es que presenten mordida anterior, tipo de cráneo dolicocefalo, donde el tercio inferior está más aumentado y hay extrusión de los dientes.
- En el plano transversal: La mordida cruzada posterior.

2.2.11. ANOMALÍAS DENTARIAS

Las anomalías se pueden agrupar de acuerdo a la orientación en que se encuentran, siendo estas en el plano sagital, transversal y vertical. La mala posición de los dientes ya sea de una manera individual o grupal puede alterar uno o cualquiera de estos tres

planos²⁵.

Estas anomalías se pudieron originar de una manera genética y puede que haya una alteración en el tamaño de las estructuras por algo que se ha adquirido en la vida posteriormente como son: ²⁵

- Mal posición de los dientes aislados. - Los dientes pueden rotar, inclinarse, tener una mala posición céntrica, sufrir una transposición. La posición de los dientes va a variar de acuerdo al eje, ya sea el eje 0 cuando estos se inclinan o rotan y el eje longitudinal cuando los dientes están excéntricos o en una mala posición céntrica.
- Mal posición de los grupos de dientes. - Si los dientes están apiñados o tienen diastemas se dice que tiene una mal posición transversal y si los dientes están extruidos o intruidos estos se afectan en el plano vertical. De igual manera que ver los dientes de una manera individual estos pueden presentar una alteración en cualquiera de sus planos. Si este es sagital este puede ser de frente acuminado, plano o tener una posición más mesial o distal
- Anomalías de la Oclusión. - De una manera sagital esta la oclusión clase II y clases III, las que pueden ser descritas por Angle. Si la persona por ejemplo tiene una mordida cruzada o no tiene una oclusión bucal y lingual se dice que el plano transversal esta alterado. En caso de que la persona tenga una mordida profunda o abierta esta estaría alterando su plano vertical.

2.2.12. ALTERACIONES EN LAS MALOCLUSIONES

A) Mordida abierta

Esta existe cuando no hay un cierre total de los dientes superiores con los inferiores. Puede estar habiendo una interferencia con los dientes en erupción o con el desarrollo del hueso del alveolo, la cual puede ser mecánica o esquelética, yendo desde lo más simple hasta lo más complejo, dividiéndose en 6 categorías: ³⁵

- Mordidas Abiertas Simples o Dental de los dientes y del hueso alveolar.
- Mordidas Abiertas Complejas o Esqueléticas que suceden por una displasia esquelética vertical.
- Mordida Abierta Anterior o Simple cuando hay espacio entre el contacto de los incisivos.
- Mordida Abierta Posterior cuando existe un espacio en las zonas oclusales.
- Mordida Abierta Completa cuando es tanto anterior como posterior y el contacto es en los últimos molares. Según Bishara para tener una mordida abierta anterior

el parámetro debe ser menor a 0%²⁶.

B) Mordida profunda

Según Graber lo define como un estado de sobremordida vertical que esta aumentado donde la dimensión del margen de los dientes incisivos excede, siendo lo normal de 2mm³⁶. Otros autores como Chaconas consideran una sobremordida vertical que es normal si el 20 % de los dientes incisivos inferiores está cubierto por los incisivos superiores donde el paciente desarrollaría más la clase II esquelética, tendría un over bite acentuado³⁶.

Algunas de las causas de la mordida profunda son por el desarrollo de la mandíbula. Este hueso no llega a desarrollar normalmente y es más pequeño o tiene retrognatia (mandíbula poco prominente). Otra es que los dientes incisivos se lingualizan produciendo una retro inclinación. Okeson considera una mordida profunda cuando los dientes inferiores están cubiertos en más de un 50 % por los dientes superiores y siendo lo normal de distancia de 3 a 5 mm³⁵.

Según Bishara una mordida profunda moderada es cuando existe un 21 a 50 % de los dientes incisivos inferiores cubiertos por los incisivos superiores, y una mordida profunda grave tiene más del 51%²⁶.

C) Mordida cruzada

Es cuando los dientes inferiores están vestibularizados con los dientes superiores. Esta mordida tiene varios orígenes como puede ser funcional, dental y esqueléticas, cada una de ellas difiere en sus características clínicas:³⁷

- En la mordida cruzada funcional hay una desviación de la mandíbula orientado al lado de la mordida cruzada en máximo contacto de los dientes. Esta desviación funcional solo sucede al cierre de la mandíbula ya que cuando la boca está abierta o en reposo existe una alineación con las estructuras medias de la cara.
- En la mordida cruzada dental hay uno o más dientes que se desplaza en relación con el hueso del alveolo y esto sucede porque hay un contacto prematuro o la erupción del diente está en una posición inadecuada. Los dientes superiores estarán más palatalizados y los dientes inferiores más vestibularizados.
- En la mordida cruzada esquelética puede ser anterior correspondiendo a una clase III esquelética y posterior donde no hay desviación de la mandíbula al ocluir como en la funcional ya que existe una desviación permanente. Esto puede

sucedir cuando el paciente tuvo un traumatismo de la mandíbula donde hubo una fractura de un cóndilo parcial o completa o existe signos de la mandíbula que esta asimétrica por hiperplasia del cóndilo o elongación de la mandíbula.

También se clasifica de la siguiente manera:

a) Mordida cruzada anterior

Es la anomalía de la oclusión anteroposterior donde los dientes inferiores están delante de los superiores. Este tipo de mordida puede ser simple, funcional o compleja.

La Mordida cruzada anterior simple se presenta 1 o 2 dientes anteriores en una posición lingual con los dientes antagonistas teniendo este un espacio suficiente para que se ubique en el arco y donde la relación molar no tiene trastornos serios. Este tipo de mordida se presenta en la dentición mixta donde un diente temporal ha podido persistir asiendo que el diente permanente brote por el lado lingual de los dientes temporarios o también porque ha podido haber un golpe fuerte de los dientes anteriores temporales haciendo que los folículos de los dientes permanentes se hayan visto afectados en cuanto a su inclinación³⁸.

b) Mordida cruzada posterior

La mordida cruzada posterior puede ser una consecuencia de las dimensiones transversas reducidas de la arcada superior, siendo esta mordida unilateral o bilateral. Esta no se corrige de una manera espontánea cuando el niño comienza el recambio de sus dientes. Una vez que se corrige esta mordida cruzada posterior las relaciones transversales se vuelven normales en la erupción de los dientes permanentes³⁹.

Este tipo de mordida cruzada se puede deber a un golpe, a una intubación endotraqueal o cuando hay un desequilibrio de las fuerzas musculares sobre los dientes donde el paciente puede tener los hábitos de succión pulgar, succión prolongada de chupete, una posición baja de la lengua o respiración bucal. También puede deberse a una diferencia de crecimiento del maxilar superior con respecto al inferior habiendo un déficit de desarrollo del maxilar superior. Si esta mordida es de una etiología dentaria y persiste por mucho tiempo se puede volver esquelética³⁵.

Esta se puede definir también cuando el diente superior posterior está ubicado demasiado lejos lingualmente con respecto del diente inferior contrario, cuando

esta mordida cruzada son más de un diente se dividen en unilateral o bilateral en oclusión céntrica²⁶.

c) Atresia maxilar

Cuando el paciente presenta una mordida cruzada posterior puede presentar una atresia maxilar. La atresia maxilar es una deformidad que causa que haya una discrepancia entre la relación del maxilar con la mandíbula manifestando una mordida cruzada unilateral o una mordida cruzada bilateral característico de la disfunción respiratoria; esta atresia se puede determinar con el índice de Pont el cual determinara la amplitud de la arcada a nivel de los premolares y de los primeros molares tanto en el maxilar como en la mandíbula en función al ancho de los cuatro incisivos superiores²⁶.

d) Mordida en tijera

Este tipo de mordida sucede cuando los dientes superiores se posicionan muy bucalmente con respecto a los dientes inferiores y todos ellos deben estar en oclusión céntrica, y por lo regular esto se encuentra más en la zona de los premolares correspondientes a la maloclusion de clase II división 1²⁶.

2.2.13. OVERJET

Esta se puede definir como la distancia de una manera horizontal entre los incisivos. Es la distancia que hay entre el aspecto labial de los incisivos inferiores con el borde incisal de los dientes superiores cuando los dientes estén en una oclusión céntrica siendo estos los valores normales de 1 a 3mm; si hay un overjet anormal tendría que ser cuando: ³⁹

- El valor del overjet esta incrementado o sobrepasa la medida normal de 3mm
- Hay una mordida bis a bis cuando los dientes superiores contactan borde a borde con los dientes inferiores en ausencia de overjet
- En una mordida cruzada anterior el overjet estaría negativo

En cuanto a los parámetros dentro de los que es normal y anormal Bishara describe ciertos valores siendo estos: de normal entre las medidas de 1-3mm, un overjet excesivo >3mm, de borde a borde 0mm, y un underjet o overjet negativo <0mm²⁶.

2.2.14. OVERBITE

Esta se puede definir como la distancia de una manera vertical entre los incisivos. Es la superposición de los dientes superiores sobre los dientes inferiores en un plano vertical o el porcentaje de superposición de los incisivos superiores sobre los dientes inferiores

siendo estos los porcentajes normales de 5% -25%, incrementado 40%, excesivo más de 40%; si hay un overbite anormal tendría que ser cuando³⁹:

- El overbite es excesivo y se considera como mordida profunda por supra posición de los dientes superiores o infra posición de los segmentos bucales
- El overbite es negativo y se considera como mordida abierta por falta de superposición de los dientes superiores sobre los inferiores.

Según el indicador ODI (Reliability of overbite depth indicator) los valores del overbite serían: ⁴⁰

- Normal overbite con valores de 1 a 3mm
- Mordida abierta valores menos de 0mm
- Mordida profunda valores mayores a 4mm

Segun Bishara una mordida normal es cuando hay entre un 5 % a 20 %, y cuando hay un contacto entre la parte incisal de los dientes anteriores superiores y los inferiores conocido como borde a borde hay un 0%, y mordida abierta anterior -0%, establecido en los parámetros²⁶.

2.2.15. ANÁLISIS DE MODELOS

Para el análisis de la oclusión usualmente debe haber un examen exploratorio en el mismo paciente, pero hay otros registros que complementan el análisis como los modelos de estudio⁴¹, evaluando estos en un análisis en los tres planos del espacio y considerando otras dimensiones como son la forma y tipo de los arcos dentarios.

Análisis Sagital

A nivel de los molares y caninos se evalúa la relación de Angle en cada uno de los lados. A nivel incisal se mide el overjet que es la distancia que existe entre la cara labial del incisivo central superior y la cara labial del incisivo central del inferior siendo: ⁴¹

Positiva o normal: Cuando las caras labiales de los incisivos inferiores están en contacto con la cara lingual de los incisivos superiores

Negativo o cruzada: Cuando los incisivos superiores ocluyen por lingual de los inferiores

Análisis vertical

Se considera a nivel de los incisivos la sobremordida (overbite) que puede estar normal, aumentado o disminuido (mordida abierta anterior). También ver si hay mordida abierta posterior⁴¹.

Análisis transversal

Se analiza la mordida cruzada y mordida en tijera, siendo una mordida cruzada cuando las cúspides vestibulares de molares y premolares superiores no desbordan vestibularmente a las piezas inferiores que puede afectar a una o varias piezas y ser parcial o total, y mordida cruzada en tijera cuando las cúspides palatinas superiores contactan con las caras vestibulares de las piezas antagonistas⁴¹.

Análisis individual

En cuanto a este análisis se evalúa separadamente cada una de las arcadas dentarias.

- **Forma de arcada**

En cuanto a la forma se determinó si presentaban una forma triangular, cuadrangular u ovalada. En esto se valora tanto la disposición, curva del hueso alveolar en su conjunto como la forma del hueso basal o base ósea apical y el hueso alveolar, teniendo un paciente ortodóntico el hueso basal y hueso alveolar⁴¹.

- **Tipo de las arcadas**

Para analizar el tipo de arco dentario superior e inferior se usó el perímetro del arco combinado con el ancho de los dientes en la hoja de trabajo de la ficha de recolección. La medición del ancho de los dientes que es desde 2do premolar al 2do premolar (que es medido entre los puntos de contacto) es importante en ortodoncia para ver si hay un apiñamiento o espaciamiento entre los dientes, siendo un análisis de tamaño de los dientes con respecto a la longitud de la arcada (que es medida desde la superficie mesial del primer molar derecho alrededor del arco hasta la superficie mesial del primer molar izquierdo), restando la suma del ancho de los dientes desde la superficie mesial de los primeros molares de la suma de la longitud de la arcada de los primeros molares; dando como resultado de una arcada apiñada con una notificación negativa y una arcada con espaciamiento una notificación positiva. La discrepancia del modelo es positiva cuando el espacio disponible es mayor que el espacio requerido, y esta discrepancia de modelo es negativa cuando el espacio disponible es menor que el espacio requerido⁴².

En cuanto a los parámetros de determinación para ver cuán apiñado o espaciado están los dientes, Bishara determinó ciertas normas las cuales son: de dientes alineados +1 a -1mm, cuando hay un espaciado leve el parámetro es de 1 a 3mm, espaciado moderado de 4 a 6mm, espaciado grave más de 6mm, si en todo caso



existiera un apiñamiento leve este sería de -2 a -3mm, apiñado moderado -4 a -6mm, y un apiñado grave menos de -6mm²⁶.

- **Índice de Pont**

Pont creó un método para determinar el ancho de un arco ideal (de 0.8 en el área de los premolares y 0.64 en el área de los primeros molares) en el año 1909, el cual estuvo basado en los anchos mesiodistales de los incisivos superiores, índice de gran utilidad en ortodoncia para determinar el tamaño del arco dentario y planear un tratamiento apropiado y aplicado porque el apiñamiento dental puede estar en relación con el ancho del arco; el valor teórico se compara con el valor de la muestra y se determina si existe una estrechez o amplitud del arco dentario⁴³.

Estas normas para hallar el índice de Pont se basan en fórmulas de acuerdo al ancho mesiodistales de los incisivos superiores combinándose con el ancho transversal de los premolares y molares los cuales son: ⁴³

-Para una anchura anterior: $\text{Suma incisiva} \times 100 / 80$

-Para anchura posterior: $\text{Suma incisiva} \times 100 / 64$



2.3. MARCO CONCEPTUAL

ALTERACION: Puede estar definido como el cambio de alguna característica de algo normal o en su forma⁴⁴.

MALOCCLUSION: La mala relación entre las arcadas en cualquiera de los planos o en el cual hay anomalías de los dientes sea ésta en posición, número, forma y desarrollo. Angle lo define como la perversión del crecimiento y desarrollo normal de la dentadura³¹.

OCCLUSIÓN NORMAL: Se puede definir como una relación en armonía de las arcadas dentarias. Angle lo definía como la relación de la cúspide del primer molar permanente que debería ocluir entre las ranuras de las cúspides vestibular medial y la cúspide mesial del primer molar inferior³³.

PLANOS DEL ESPACIO: Dimensiones de un objeto como son anteroposteriores, transversales y verticales en las que se puede analizar las maloclusiones de las arcadas maxilar y mandibular cuando están en máxima intercuspidad³³.

RESPIRACIÓN BUCAL: Tipo de respiración que se efectúa por medio de la cavidad oral cuando existe alguna alteración de las vías respiratorias que puede convertirse en un síndrome de respiración bucal creando alteraciones a nivel del aparato estomatognático¹⁴.



2.4. VARIABLES E INDICADORES

2.4.1. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE:

Oclusión dental en respiradores bucales

CO-VARIABLES

Sexo

Edad



2.4.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Def. Conceptual I	Def. Operacional I	Dimensión	Indicador	Valor	Naturaleza	Escala	Técnica e Instrumento
Oclusión dental	Relación de contacto entre los dientes superiores e inferiores (Bishara, 2003).	Relación entre los dientes maxilares y mandibulares de contacto que se puede medir en diferentes dimensiones del espacio usando una ficha de observación clínica.	Plano Sagital	Relación molar(Angle): I II III	-Relación molar I = 1 -Relación molar II = 2 -Relación molar III= 3	Cualitativo	Nominal	Técnica: Observación clínica de modelos de estudio Instrumento: Ficha de recolección de datos
				Relación canina(Angle): I II III	-Relación canina I = 1 -Relación canina II = 2 -Relación canina III= 3	Cualitativo	Nominal	
				Over jet: Normal Excesivo Borde a borde Negativo	1-3mm = 1 > 3mm = 2 0 mm = 3 <0mm = 4	Cuantitativo	Intervalar	
			Plano Vertical	Sobre mordida: -Normal -Mordida profunda moderada -Mordida profunda grave -Mordida borde a borde -Mordida abierta anterior	5%-20%=1 21%-50%=2 +51%=3 0%=4 -0%=5	Cuantitativo	Intervalar	
				Mordida abierta posterior Ausente Presente	=0 =6	Cualitativo	Nominal	
			Plano transversal	Mordida cruzada posterior: -Posterior unilateral -Posterior Bilateral -En tijera unilateral -En tijera bilateral	=1 =2 =3 =4	Cualitativo	Nominal	



				Atresia maxilar: Presente Ausente	=1 =2	Cualitativo	Nominal
			Forma de arco dentario	Triangular Cuadrangular Ovalada	=1 =2 =3	Cualitativo	Nominal
			Tipo de arco dentario	Arco dentario: -Alineado -Espaciado leve -Espaciado moderado -Espaciado grave -Apiñado leve -Apiñado moderado -Apiñado grave	+1 a -1mm=1 1 a 3mm =2 4 a 6mm =3 +de 6mm =4 -2 a -3mm =5 -4 a -6mm=6 <de -6mm=7	Cuantitativo	Intervalar
CO-VARIABLE Sexo Características biológica de un espécimen		Características físicas que será determinado en dos categorías por observación de sexo.	Sexo	Femenino Masculino	=1 =2	Cualitativa	Nominal
Edad Tiempo desde que uno nace hasta que uno muero		Tiempo de vida en años comprendido desde el nacimiento hasta el momento de la entrevista	Edad	Edad en años	12 años 13 años 14 años	Cuantitativo	Razón

CAPÍTULO III

MÉTODO

3.1. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

La investigación fue descriptiva, porque este trabajo de investigación determino la situación de la variable de oclusión en un momento dado.

3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Según el lugar: Investigación de campo ya que se realizó en una situación natural.

Según el control de la variable: No experimental porque no requirió la modificación de las variables. Según Hernández et al (2010) se trata de “estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos”.

Según su temporalidad: Prospectivo ya que se realizó en un tiempo presente.

Según su periodo de estudio: Transversal porque la variable de estudio fue medida en un solo tiempo.

Según su enfoque: Cuantitativo porque utilizo la estadística como herramienta para el análisis de datos.

Según su alcance: Descriptivo porque describió las características del objeto de estudio.

3.3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Descriptivo, cuantitativo, observacional de tipo transversal.

M → O

M= Muestra de estudio

O= Oclusión en respiradores bucales

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

La muestra representativa fue no probabilística, por conveniencia ya que estuvo dada por el total de 30 pacientes respiradores bucales.

3.4.2. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

A. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes que fueron diagnosticados como respiradores bucales por el especialista del área de Otorrinolaringología del Hospital Antonio Lorena del Cusco en el mes de abril y mayo del año 2019.
- Pacientes de 12 a 14 años.
- Pacientes de sexo femenino y masculino
- Pacientes que tuvieron la dentición permanente
- Pacientes que estuvieron dispuestos a colaborar con el estudio previo consentimiento informado por parte de los padres y/o apoderado.
- Pacientes que siempre hayan tenido este tipo de respiración y que recién haya sido percatado por los padres de familia por algún síntoma que ellos hayan notado como el de ronquidos.
- Pacientes que tuvieron de primer molar a primer molar permanente.

B. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes que estén o hayan usado algún tipo de tratamiento ortodóntico el cual haya podido modificar su estado de salud bucal.
- Pacientes que tuvieron una obstrucción de las vías aéreas en un corto tiempo como el de una semana el cual no repercuta con modificaciones en la oclusión dental.
- Pacientes con alteraciones sistémicas o condición congénita que tengan repercusiones en boca.
- Pacientes con dentición decidua o mixta
- Pacientes que presentaron ausencia de piezas dentarias permanentes a evaluar
- Pacientes que presentaron destrucción de las áreas mesiodistales
- Pacientes que hayan tenido algún tipo de traumatismo dental.

3.5. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.5.1. TÉCNICAS

Observación indirecta de pacientes respiradores bucales a través de modelos de estudio.

3.5.2. INSTRUMENTOS

Ficha de recolección de datos validada por expertos.

3.6. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recolección de datos para el trabajo de investigación se siguió los siguientes pasos:

A) Procedimientos administrativos

- Permiso al jefe del área de Otorrinolaringología del Hospital Antonio Lorena del Cusco.
- Permiso al director del Hospital Antonio Lorena del Cusco.

B) Procedimientos de recolección de datos

Para realizar la recolección de los datos se siguió los pasos mencionados a continuación previo consentimiento informado al padre/madre o apoderado del menor de edad para que pueda participar en el estudio de investigación

1.- Diagnóstico de Respiración bucal:

Los pacientes fueron diagnosticados por el especialista de Otorrinolaringología para que cumplan con las características de un respirador bucal.

2.- Toma de impresiones:

- Una vez confirmado si estos pacientes son respiradores bucales se procedió a tomar una réplica de los tejidos blandos y duros de la cavidad oral, que se consiguió con materiales de impresión, siendo en este caso el Alginato, para la fabricación de los modelos de estudio
- Las impresiones se realizaron en los consultorios externos del Hospital Antonio Lorena del Cusco.
- La toma de impresión fue realizada en una camilla de exploración médica que es usada por el especialista del área.
- Esta camilla fue posicionada en un ángulo de 90° ya que esto nos permitió que el paciente estuviera más cómodo para la toma de impresiones y evito una posible sensación de vomito (también llamada coloquialmente arcada) con este material
- Se preparó una pasta homogénea de alginato con agua de consistencia blanda semifluida que fue colocada en la boca del paciente hasta que se solidifique. Este se realizó usando las proporciones del fabricante que fueron: de dos porciones de alginato con dos porciones de una de agua en un vaso dosificador o de 3 porciones de alginato con tres porciones de agua en un vaso dosificador.



- Luego de un correcto uso de barreras de bioseguridad (gorro, barbijo, lentes, guantes por el investigador, y babero y lentes al paciente) previo lavado de manos e indicación de enjuague de boca al paciente para eliminar cualquier resto que pudiera afectar a la impresión, se ubicó al paciente sentado en la silla médica para la realización de la impresión el cual se continuo de la siguiente manera:

Toma de impresión de la arcada inferior

- Cabe recalcar que esta impresión se tomó primero porque los pacientes tienen una mayor tolerancia de la impresión de la arcada inferior.
- Se seleccionó la cubeta adecuada considerando que el tamaño de la cubeta debe ser de acuerdo al tamaño de la boca del paciente quedando holgada unos 3 a 5mm.
- Se mezcló el material de alginato de acuerdo a las proporciones del fabricante que fueron de 2 porciones de polvo con dos de agua destilada para una cubeta inferior usando dosificadores (talla M) o 3 porciones (talla L), y así se realizó la mezcla con movimientos de ocho procurando que el polvo se mezcle completamente con el agua, y se ejerció presión hacia las paredes de la taza de goma para eliminar burbujas de aire.
- Se cargó el material por la parte posterior central de la cubeta hacia adelante y el investigador se colocó por delante del paciente para que se colocara la cubeta en la boca del paciente teniendo en cuenta la posición de la manilla que fue en relación a la línea media de la boca del paciente presionando moderadamente desde atrás hacia adelante utilizando los dedos para fijarla bilateralmente y se tracciono los labios y mejillas para lograr el máximo de impresión de los tejidos blandos.
- Se esperó hasta que el alginato este fraguado aproximadamente 1 minuto de acuerdo a las indicaciones del fabricante
- Luego se empezó el retirado de la cubeta colocando los dedos índices en la sección de los molares y se tracciono la cubeta suavemente para romper el vacío.
- Se lavó la impresión con agua para quitar los residuos posibles que interfieran con el vaseado y se desinfecto con un poco de hipoclorito de sodio, se recortó el exceso de alginato de la cubeta y se procedió al vaseado (con las indicaciones del fabricante 28ml/100gr y tiempo de mezclado 60 segundos) de esta misma



para luego tomar la impresión superior.

Toma de impresión de la arcada superior

- Para la toma de impresión superior el investigador se ubicó por detrás del paciente y se colocó la cubeta con los criterios descritos anteriormente para la toma de impresión del inferior considerando el vestíbulo como límite anterior y el paladar como límite posterior
- Se usó tres porciones de alginato con tres porciones de agua destilada (cubeta de talla M) según las indicaciones del fabricante y se procedió al mezclado del material como se hizo para la toma de impresión de la arcada inferior. Tomando en cuenta también que la manilla de la cubeta debe estar en relación a la línea media del paciente.
- Algunas de las cubetas tuvieron que ser modificadas con cera amarilla en la parte del paladar ya que los pacientes presentaron un paladar profundo.
- Al momento de tomar la impresión se separó la mejilla con un dedo y con la otra mano se introdujo la cubeta de lado, se puso primero la parte superior a fin de que el material vaya hacia adelante, después se procedió a presionar la parte anterior separando el labio superior para vigilar que el vestíbulo quede relleno de alginato y así para lograr el máximo de impresión de estructuras blandas. Se retiró la cubeta en un solo momento clínico y se procedió al lavado, desinfectado y vaseado del modelo siguiendo los mismos pasos que en la toma del inferior.

3.- Registro de mordida

- Se procedió a prender el mechero de alcohol y se calentó la lámina de cera
- Se cortó la lámina a la mitad en el sentido más largo y se la volvió a calentar
- Una vez calentada se plegó sobre su propia forma y se hizo un dobléz
- Se volvió a calentar el dobléz y se le dio una forma de arcada
- Se procedió a calentar está ligeramente y se insertó en la boca del paciente. Se le pidió al paciente que ocluyera los dientes previo entrenamiento para llegar a una relación céntrica y oclusión céntrica. Luego se esperó unos cuantos segundos para que este se pudiera enfriar.
- Se procedió al retirado de la cera y se verifico si se registraron las huellas de todos los dientes superiores e inferiores.
- Se enjuago y se desinfecto para colocarlo con los modelos de estudio.



4.- Zocalado de modelos de estudio

- Se verifico el tamaño del modelo de estudio que coincida con el tamaño de la formaleta de ambos modelos superior e inferior
- Se mezcló el yeso y se vertió en la formaleta hasta llenarla por completo vibrándola
- Se posiciono el modelo de estudio y se ejerció una ligera presión hacia la base
- Con el dedo humedecido se acentuó la unión del modelo con el zócalo
- Se esperó hasta que el yeso fragüe para extraer el modelo del zócalo y recortar los excesos.
- Los mismos pasos se realizarán para fabricar los modelos de ambas arcadas y procedió al recorte de los modelos.

5.- Recorte de modelos de estudio

- Esto se realizó en un tiempo aproximado de 24 horas después de zocalado los modelos.
- El recorte se hizo usando un recortador de modelos de estudio remojándolo con un poco de agua para evitar que se pegue al recortador.
- Se trató de que el modelo quede paralelo al plano oclusal de los dientes.
- Con los modelos superior e inferior en oclusión, se recortó la parte posterior y otras sobresalientes para que quedaran simétricos y se procedió a tallar los bordes del modelo con un cuchillo de yeso y rellenar los vacíos con yeso cuando fuese necesario y se lijo estos para darle un acabado mejor.

6.- Evaluación de modelos de estudio

- Esto se realizó con la aplicación de una ficha validada por expertos.
- Se procedió a anotar todas las manifestaciones que se encontraron en los modelos de estudio en la ficha de recolección de datos de acuerdo al orden establecido en esta ficha el cual fue:

Plano sagital:

- Se evaluaron las relaciones molares del lado derecho e izquierdo de los modelos siendo estos de clase I, II, o III. Considerando que la relación molar I fue cuando la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluya en el surco bucal del primer molar inferior. La relación molar II fue cuando el surco vestibular del primer molar inferior estuvo más distalizado que la cúspide mesiovestibular del



primer molar superior. La relación III fue cuando el surco bucal del primer molar inferior estuvo por delante de cúspide mesiovestibular del primer molar superior

- Se evaluaron las relaciones caninas derecha e izquierda de los modelos siendo esto de clase I, II, III. Considerando que la relación canina I fue cuando la cúspide del canino superior ocluya con la unión interproximal del canino inferior y el primer premolar inferior. La relación canina II fue cuando la cúspide del canino superior ocluya delante de la unión interproximal del canino inferior y el primer premolar inferior. La relación canina III fue cuando la cúspide del canino superior ocluya por atrás de la unión interproximal del canino inferior y el primer premolar inferior.
- Se evaluó el resalte u overjet en oclusión céntrica que fue medido con un compás de dos puntas desde el punto medio de la superficie labial del incisivo central inferior más anterior y el punto medio de la superficie labial del incisivo central superior más anterior. Esta distancia fue transferida a un calibrador milimetrado y fue registrado de acuerdo a los parámetros establecidos que fueron de: normal: 1-3mm, excesivo: >3mm, borde a borde: 0mm, y negativo <0mm

Plano vertical:

- Se registró la sobremordida del paciente en porcentajes. Esta se consideró como el porcentaje de la corona del incisivo inferior que se encuentra superpuesto por el incisivo superior marcando con un lápiz hasta donde este sobrepasa y luego se procedió a medir la distancia de sobrepase en milímetros con un calibrador para luego sacar el porcentaje de esta medida con el total de la medida del diente. Las medidas se consideraron de acuerdo a los parámetros establecidos que son: Normal: 5%-20%, mordida profunda moderada: 21%-50%, mordida profunda grave: más del 51%, borde a borde 0%, mordida abierta anterior menor a 0%.

Plano transversal:

- Se registró si el paciente tuvo algún tipo de mordida cruzada posterior como: Mordida cruzada posterior unilateral cuando las cúspides vestibulares de los dientes posteriores superiores ocluyan en las fosas de los premolares y molares inferiores de un lado de la arcadas, mordida cruzada posterior bilateral cuando las cúspides vestibulares de los dientes posteriores superiores ocluyan en las



fosas de los premolares y molares inferiores en ambos lados de la arcadas, la mordida en tijera unilateral cuando las caras palatinas de los dientes posteriores superiores contactan con las caras vestibulares de los dientes inferiores en un lado de las arcadas, la mordida en tijera bilateral cuando las caras palatinas de los dientes posteriores superiores contactan con las caras vestibulares de los dientes inferiores en ambos lado de las arcadas.

- Se registró si el paciente presento una atresia maxilar o ausencia de está, considerando una atresia maxilar cuando el diámetro transversal del maxilar superior estuviera disminuido dando un valor negativo medido con el índice de Pont en la hoja de trabajo

Forma del arco dentario

- Se evaluó la forma del arco dentario superior e inferior que presentaron los pacientes respiradores bucales siendo estos de una forma triangular cuando el sector anterior está angulado y los segmentos posteriores son divergentes, cuadrangular cuando el sector anterior es rectilíneo y los posteriores son paralelos entre sí, y ovalada cuando la porción anterior este casi recta y las posteriores, paralelas entre sí.

Tipo de arco dentario

- Se determinó si los arcos dentarios superior e inferior son alineados, apiñados o espaciados entre si usando el perímetro de arco dentario en la hoja de trabajo, esto realizando medidas de ancho entre los dientes desde la superficie distal del segundo premolar hasta la superficie distal del segundo premolar del lado opuesto tanto en la arcada superior como la inferior y sacando la discrepancia entre ellos con la longitud del arco dentario que fue medido con un alambre metálico desde la superficie mesial del 1er molar a la superficie mesial del 1er molar del lado opuesto, todo esto con los parámetros establecidos que fueron de: Alineado +1 a -1mm, espaciado leve 1 a 3mm, espaciado moderado 4 a 6mm, espaciado grave más de 6mm, apiñado leve -2 a -3mm, apiñado moderado -4mm a -6mm, apiñado grave menos de -6mm.



3.7. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE DATOS

Para el procesamiento de la información se realizó los siguientes pasos:

- Para el procesamiento de datos se usó el programa de software estadístico SPSS v22, que sirvió para la transferencia de los datos de las fichas de recolección de datos a la base de datos, y también el paquete estadístico de Excel 2010 del entorno de Windows.
- Para la elaboración del informe del trabajo de investigación se usó el programa MS Word 2010.

3.8. VALIDEZ DE INSTRUMENTO

La ficha de recolección de datos fue validada por un juicio de expertos los cuales fueron:

Nombre de expertos	Numero de Colegiatura	Promedio de Valoración
Dr. Juan Carlos Valencia Martínez	6887	82%
Mg. Alhi Jordan Herrera Osorio	6465	83%
Dr. Pavel J. Zaravia Quispe	2395	83%

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

CARACTERÍSTICAS DE LA OCLUSIÓN EN SENTIDO SAGITAL EN PACIENTES RESPIRADORES BUCALES DE 12 A 14 AÑOS QUE ACUDEN A LOS CONSULTORIOS EXTERNOS DE OTORRINOLARINGOLOGÍA DEL HOSPITAL ANTONIO LORENA DEL CUSCO-2019 POR SEXO Y EDAD.

TABLA 01: RELACIÓN MOLAR DERECHA

Relación molar		
derecha	Frecuencia	Porcentaje
I	19	63,3
II	8	26,7
III	3	10,0
Total	30	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la presente tabla se observa que los pacientes respiradores bucales de 12 a 14 años presentaron una relación molar derecha predominantemente de tipo I con un 63,3%; en un 26,7% de tipo II y solo el 10% de tipo III. En la siguiente tabla se muestra esta información por sexo y edad.

TABLA 02: RELACIÓN MOLAR DERECHA DE PACIENTES RESPIRADORES
BUCALES DE 12 A 14 AÑOS SEGÚN EDAD Y SEXO

Características		Relación molar derecha			Total	
		I	II	III		
Edad	12 Años	Frecuencia	1	1	0	2
		Porcentaje	50,0%	50,0%	0,0%	100%
	13 Años	Frecuencia	4	3	2	9
		Porcentaje	44,4%	33,4%	22,2%	100%
	14 Años	Frecuencia	14	4	1	19
		Porcentaje	73,7%	21,0%	5,3%	100%
Sexo	Femenino	Frecuencia	8	8	3	19
		Porcentaje	42,1%	42,1%	15,8%	100%
	Masculino	Frecuencia	11	0	0	11
		Porcentaje	100,0%	0,0%	0,0%	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la presente tabla se observa que los pacientes respiradores bucales de 12 años que acuden a los consultorios externos de Otorrinolaringología del Hospital Antonio Lorena del cusco, la relación molar derecha tiene una predominancia de tipo I en un 50% y en 50% de tipo II. En los pacientes de 13 años predomina en la relación molar derecha el de tipo I con un 44.4% y un tipo II con un 33.4%. Similarmente los pacientes respiradores bucales de 14 años presenta una relación molar predominante de tipo I con un 73,7% y un tipo II con un 21.0%.

Con respecto al sexo en las niñas la relación molar derecha presenta predominancia de tipo I con un 42,1% y de tipo II con un 42,1%; en cambio en los niños en un 100% la relación molar derecha es de tipo I.



TABLA 03: RELACIÓN MOLAR IZQUIERDA

Relación molar izquierda	Frecuencia	Porcentaje
I	23	76,7
II	4	13,3
III	3	10,0
Total	30	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la presente tabla se observa que los pacientes respiradores bucales de 12 a 14 años presentaron una relación molar izquierda predominantemente de tipo I con un 76,7%; en un 13,3% de tipo II y solo el 10% de tipo III. En la siguiente tabla se muestra esta información por sexo y edad.

TABLA 04: RELACIÓN MOLAR IZQUIERDA DE PACIENTES RESPIRADORES
BUCALES DE 12 A 14 AÑOS SEGÚN EDAD Y SEXO

Características		Relación molar Izquierda				
		I	II	III	Total	
Edad	12 Años	Frecuencia	1	1	0	2
		Porcentaje	50,0%	50,0%	0,0%	100%
	13 Años	Frecuencia	6	0	3	9
		Porcentaje	66,7%	0,0%	33,3%	100%
	14 Años	Frecuencia	16	3	0	19
		Porcentaje	84,2%	15,8%	0,0%	100%
Sexo	Femenino	Frecuencia	14	2	3	19
		Porcentaje	73,7%	10,5%	15,8%	100%
	Masculino	Frecuencia	9	2	0	11
		Porcentaje	81,8%	18,2%	0,0%	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la presente tabla se observa que los pacientes respiradores bucales de 12 años que acuden a los consultorios externos de Otorrinolaringología del Hospital Antonio Lorena del cusco, la relación molar izquierda tiene una predominancia de tipo I en un 50% y en 50% de tipo II. En los pacientes de 13 años predomina en la relación molar izquierda de tipo I con un 66.7% y un tipo III con un 33.3%. Los pacientes respiradores bucales de 14 años presenta una relación molar izquierda predominante de tipo I con un 84.2% y un tipo II con un 15.8%.

Con respecto al sexo en las niñas la relación molar izquierda presenta predominancia de tipo I con un 73.7% y de tipo III con un 15.8%. En los niños en un 81.8% la relación molar izquierda es de tipo I.



TABLA 05: RELACIÓN CANINA DERECHA

Relación canina		
derecha	Frecuencia	Porcentaje
I	10	33,3
II	17	56,7
III	3	10,0
Total	30	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la presente tabla se observa que los pacientes respiradores bucales de 12 a 14 años presentaron una relación canina derecha predominantemente de tipo II con un 56,7%; en un 33,3% de tipo I y solo el 10% de tipo III. En la siguiente tabla se muestra esta información por sexo y edad.

TABLA 06: RELACIÓN CANINA DERECHA DE PACIENTES RESPIRADORES
BUCALES DE 12 A 14 AÑOS SEGÚN EDAD Y SEXO

Características		Relación canina derecha				
		I	II	III	Total	
Edad	12 Años	Frecuencia	2	0	0	2
		Porcentaje	100,0%	0,0%	0,0%	100%
	13 Años	Frecuencia	3	5	1	9
		Porcentaje	33,3%	55,6%	11,1%	100%
	14 Años	Frecuencia	5	12	2	19
		Porcentaje	26,3%	63,2%	10,5%	100%
Sexo	Femenino	Frecuencia	4	14	1	19
		Porcentaje	21,0%	73,7%	5,3%	100%
	Masculino	Frecuencia	6	3	2	11
		Porcentaje	54,5%	27,3%	18,2%	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la presente tabla se observa que los pacientes respiradores bucales de 12 años que acuden a los consultorios externos de Otorrinolaringología del Hospital Antonio Lorena del Cusco, la relación canina derecha tiene una predominancia de tipo I en un 100%. En los pacientes de 13 años predomina la relación canina derecha con un tipo II con un 55.6% y un tipo III con un 11.1%. Los pacientes respiradores bucales de 14 años presenta una relación canina derecha predominante de tipo II con un 63.2%, con un tipo I de un 26.3% y un tipo III con un 10.5%.

Con respecto al sexo en las niñas la relación canina derecha presenta predominancia de tipo II con un 73.7% y de tipo I con un 21.0%. En los niños en un 54.5% la relación canina derecha es de tipo I, de tipo II de un 27.3% y de tipo III con un 18.2%.

TABLA 07: RELACIÓN CANINA IZQUIERDA

Relación canina			
izquierda		Frecuencia	Porcentaje
I		5	16,7
II		23	76,7
III		2	6,6
Total		30	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la presente tabla se observa que los pacientes respiradores bucales de 12 a 14 años presentan relación canina izquierda predominantemente de tipo II con un 76,7%; en un 16,7% de tipo I y solo el 6,6% de tipo III. En la siguiente tabla se muestra esta información por sexo y edad

TABLA 08: RELACIÓN CANINA IZQUIERDA DE PACIENTES RESPIRADORES
BUCALES DE 12 A 14 AÑOS SEGÚN EDAD Y SEXO

Características		Relación canina izquierda				
		I	II	III	Total	
Edad	12 Años	Frecuencia	0	2	0	2
		Porcentaje	0,0%	100,0%	0,0%	100%
	13 Años	Frecuencia	1	7	1	9
		Porcentaje	11,1%	77,8%	11,1%	100%
	14 Años	Frecuencia	4	14	1	19
		Porcentaje	21,0%	73,7%	5,3%	100%
Sexo	Femenino	Frecuencia	2	15	2	19
		Porcentaje	10,5%	79,0%	10,5%	100%
	Masculino	Frecuencia	3	8	0	11
		Porcentaje	27,3%	72,7%	0,0%	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la presente tabla se observa que los pacientes respiradores bucales de 12 años que acuden a los consultorios externos de Otorrinolaringología del Hospital Antonio Lorena del Cusco, la relación canina izquierda tiene una predominancia de tipo II en un 100%. En los pacientes de 13 años predomina la relación canina izquierda con un tipo II con un 77.8% y un tipo III y I con un 11.1%. Los pacientes respiradores bucales de 14 años presenta una relación canina izquierda predominante de tipo II con un 73.7%, con un tipo I de un 21.0% y un tipo III con un 5.3%.

Con respecto al sexo en las niñas la relación canina izquierda presenta predominancia de tipo II con un 79.0% y de tipo I y III con un 10.5%. En los niños también hay una predominancia de tipo II con un 72.7% en la relación canina izquierda y de tipo I de un 27.3%.



TABLA 09: RESALTE U OVERJET

Resalte u overjet	Frecuencia	Porcentaje
Normal	14	46,7
Excesivo	12	40,0
Borde a borde	4	13,3
Total	30	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la presente tabla se observa que los pacientes respiradores bucales de 12 a 14 años presentan un overjet predominantemente de normal con un 46,7%; en un 40% excesivo y solo el 13,3% borde a borde. En la siguiente tabla se muestra esta información por sexo y edad.

TABLA 10: RESALTE U OVERJET DE PACIENTES RESPIRADORES BUCALES
DE 12 A 14 AÑOS SEGÚN EDAD Y SEXO

Características			Resalte u Overjet			
			Normal	Excesivo	Borde a borde	Total
Edad	12 Años	Frecuencia	0	2	0	2
		Porcentaje	0,0%	100,0%	0,0%	100%
	13 Años	Frecuencia	6	3	0	9
		Porcentaje	66,7%	33,3%	0,0%	100%
	14 Años	Frecuencia	8	7	4	19
		Porcentaje	42,1%	36,8%	21,1%	100%
Sexo	Femenino	Frecuencia	9	8	2	19
		Porcentaje	47,4%	42,1%	10,5%	100%
	Masculino	Frecuencia	5	4	2	11
		Porcentaje	45,5%	36,4%	18,1%	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la presente tabla se observa que los pacientes respiradores bucales de 12 años que acuden a los consultorios externos de Otorrinolaringología del hospital Antonio Lorena del Cusco, predomina el overjet excesivo en un 100%. En cambio, en los niños de 13 años predomina el overjet normal en un 66,7%, overjet excesivo con un 33,3%. Por otra parte, en los niños de 14 años el overjet normal con un 42,1%, un overjet excesivo con un 36,8% y un overjet borde a borde con un 21,1%.

Con respecto al sexo las niñas presentan un overjet normal con un 47,4% y un overjet excesivo de 42,1% y un overjet borde a borde de 10,5%. En los niños también hay una predominancia overjet normal con un 45,5%, un overjet excesivo con un 36,4% y un overjet borde a borde con un 18,1%.

CARACTERÍSTICAS DE LA OCLUSIÓN EN SENTIDO VERTICAL EN PACIENTES RESPIRADORES BUCALES DE 12 A 14 AÑOS QUE ACUDEN A LOS CONSULTORIOS EXTERNOS DE OTORRINOLARINGOLOGÍA DEL HOSPITAL ANTONIO LORENA DEL CUSCO-2019 POR SEXO Y EDAD

TABLA 11: SOBREMORDIDA

Sobremordida	Frecuencia	Porcentaje
Normal	7	23,2
Mordida profunda moderada	8	26,7
Mordida profunda grave	5	16,7
Borde a borde	8	26,7
Mordida abierta anterior	2	6,7
Total	30	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la presente tabla se observa que los pacientes respiradores bucales de 12 a 14 años presentan una sobremordida predominantemente de mordida profunda moderada y borde a borde con un 26,7%; en un 23,2% normal, en un 16,7% mordida profunda grave y solo el 6,7% mordida abierta anterior. En la siguiente tabla se muestra esta información por sexo y edad

TABLA 12: SOBRE MORDIDA DE PACIENTES RESPIRADORES BUCALES DE 12 A 14 AÑOS SEGÚN EDAD Y SEXO

Características	Sobre mordida							Total
	Normal	Mordida profunda moderada	Mordida profunda grave	Borde a borde	Mordida abierta anterior			
Edad	12 Años	Frecuencia	0	2	0	0	0	2
		Porcentaje	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100%
	13 Años	Frecuencia	3	4	1	1	0	9
		Porcentaje	33,3%	44,5%	11,1%	11,1%	0,0%	100%
	14 Años	Frecuencia	4	2	4	7	2	19
		Porcentaje	21,1%	10,5%	21,1%	36,8%	10,5%	100%
Sexo	Femenino	Frecuencia	6	3	3	5	2	19
		Porcentaje	31,6%	15,8%	15,8%	26,3%	10,5%	100%
	Masculino	Frecuencia	1	5	2	3	0	11
		Porcentaje	9,0%	45,5%	18,2%	27,3%	0,0%	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la presente tabla se observa que en los pacientes respiradores bucales de 12 años que acuden a los consultorios externos de Otorrinolaringología del hospital Antonio Lorena del Cusco, predomina la mordida profunda moderada en un 100%. Como también en los niños de 13 años predomina la mordida profunda moderada en un 44.5%, con una mordida normal en un 33.3%, y con una mordida profunda grave y borde a borde de un 11.1%. Por otra parte, en los niños de 14 años presentan una mordida borde a borde con un 36.8%, una mordida profunda grave y normal con un 21.1% y una mordida profunda moderada y abierta anterior con un 10.5%.

Con respecto al sexo las niñas presentan una mordida normal con un 31.6%, una mordida borde a borde de 26.3%, una mordida profunda moderada y profunda grave de 15.8%, y una mordida abierta anterior de 10.5%. En los niños predomina una mordida profunda moderada con un 45.5%, una mordida borde a borde de 27.3%, una mordida profunda grave de 18.2% y una mordida normal de 9.0%.

**CARACTERÍSTICAS DE LA OCLUSIÓN EN SENTIDO TRANSVERSAL EN PACIENTES RESPIRADORES BUCALES DE 12 A 14 AÑOS QUE ACUDEN A LOS CONSULTORIOS EXTERNOS DE OTORRINOLARINGOLOGÍA DEL HOSPITAL ANTONIO LORENA DEL CUSCO-2019 POR SEXO Y EDAD**

TABLA 13: MORDIDA CRUZADA POSTERIOR

Mordida Cruzada			
posterior	Frecuencia	Porcentaje	
Ninguno	25	83,4	
Unilateral	4	13,3	
Bilateral	1	3,3	
Total	30	100,0	

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la presente tabla se observa que los pacientes respiradores bucales de 12 a 14 años no presentan mordida cruzada posterior en un 83,4%, con un 13,3% mordida cruzada unilateral, y solo el 3,3% mordida cruzada bilateral. En la siguiente tabla se muestra esta información por sexo y edad

TABLA 14: MORDIDA CRUZADA POSTERIOR DE PACIENTES
RESPIRADORES BUCALES DE 12 A 14 AÑOS SEGÚN EDAD Y SEXO

Características		Mordida cruzada posterior				
		No presenta	Unilateral	Bilateral	Total	
Edad	12 Años	Frecuencia	2	0	0	2
		Porcentaje	100,0%	0,0%	0,0%	100%
	13 Años	Frecuencia	6	2	1	9
		Porcentaje	66,7%	22,2%	11,1%	100%
	14 Años	Frecuencia	17	2	0	19
		Porcentaje	89,5%	10,5%	0,0%	100%
Sexo	Femenino	Frecuencia	16	2	1	19
		Porcentaje	84,2%	10,5%	5,3%	100%
	Masculino	Frecuencia	9	2	0	11
		Porcentaje	81,8%	18,2%	0,0%	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la presente tabla se observa que los pacientes respiradores bucales de 12 años que acuden a los consultorios externos de Otorrinolaringología del Hospital Antonio Lorena del Cusco, no presenta mordida cruzada en un 100%. Los niños de 13 años no presentan en un 66.7%, un 22.2% presentan mordida cruzada posterior unilateral y un 11.1% mordida cruzada posterior bilateral. Por otra parte, en los niños de 14 años también no presentan mordida cruzada posterior con un 89.5%, y presentan mordida cruzada posterior unilateral con un 10.5%.

Con respecto al sexo las niñas no presentan una mordida cruzada posterior en un 84.2%, una mordida cruzada posterior unilateral de 10.5% y una mordida cruzada posterior bilateral de 5.3%. En los niños también no presentan una mordida cruzada posterior con un 81.8%, y una mordida cruzada posterior unilateral de 18.2%.



TABLA 15: ATRESIA MAXILAR

Atresia Maxilar	Frecuencia	Porcentaje
Presente	25	83,3
Ausente	5	16,7
Total	30	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la presente tabla se observa que los pacientes respiradores bucales de 12 a 14 años presentan una atresia maxilar predominantemente con un 83,3%, y esta es ausente en un 16,7%. En la siguiente tabla se muestra esta información por sexo y edad.

TABLA 16: ATRESIA MAXILAR DE PACIENTES RESPIRADORES BUCALES
DE 12 A 14 AÑOS SEGÚN EDAD Y SEXO

Características	Atresia Maxilar				
		Presente	Ausente	Total	
Edad	12 Años	Frecuencia	2	0	2
		Porcentaje	100,0%	0,0%	100%
	13 Años	Frecuencia	8	1	9
		Porcentaje	88,9%	11,1%	100%
	14 Años	Frecuencia	15	4	19
		Porcentaje	78,9%	21,1%	100%
Sexo	Femenino	Frecuencia	17	2	19
		Porcentaje	89,5%	10,5%	100%
	Masculino	Frecuencia	8	3	11
		Porcentaje	72,7%	27,3%	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la presente tabla se observa que los pacientes respiradores bucales de 12 años que acuden a los consultorios externos de Otorrinolaringología del Hospital Antonio Lorena del Cusco, tuvieron una atresia maxilar en un 100%. En los niños de 13 años presentan una atresia maxilar con un 88.9% y ausencia de un 11.1%. Por otra parte, en los niños de 14 años presentan una atresia maxilar con un 78.9% y una ausencia de esta con un 21.1%.

Con respecto al sexo las niñas presentan una atresia maxilar de 89.5% y una ausencia de 10.5%. En los niños también presentan una atresia maxilar de 72.7% y una ausencia de 27.3%.



FORMA DE ARCO DENTARIO EN PACIENTES RESPIRADORES BUCALES DE 12 A 14 AÑOS QUE ACUDEN A LOS CONSULTORIOS EXTERNOS DE OTORRINOLARINGOLOGÍA DEL HOSPITAL ANTONIO LORENA DEL CUSCO-2019 POR SEXO Y EDAD

TABLA 17: FORMA DE ARCO DENTARIO SUPERIOR

Forma de paladar superior	Frecuencia	Porcentaje
Triangular	4	13,3
Cuadrangular	3	10,0
Ovalada	23	76,7
Total	30	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la presente tabla se observa que los pacientes respiradores bucales de 12 a 14 años presentan predominantemente un arco dentario superior de forma ovalada con un 76,7%, triangular con un 13,3%, y solo 10.0% de forma cuadrangular. En la siguiente tabla se muestra esta información por sexo y edad

TABLA 18: FORMA DE ARCO DENTARIO SUPERIOR DE PACIENTES
RESPIRADORES BUCALES DE 12 A 14 AÑOS SEGÚN EDAD Y SEXO

Características		Forma del paladar superior				
		Triangular	Cuadrangular	Ovalada	Total	
Edad	12 Años	Frecuencia	0	1	1	2
		Porcentaje	0,0%	50,0%	50,0%	100%
	13 Años	Frecuencia	3	0	6	9
		Porcentaje	33,3%	0,0%	66,7%	100%
	14 Años	Frecuencia	1	2	16	19
		Porcentaje	5,3%	10,5%	84,2%	100%
Sexo	Femenino	Frecuencia	3	2	14	19
		Porcentaje	15,8%	10,5%	73,7%	100%
	Masculino	Frecuencia	1	1	9	11
		Porcentaje	9,1%	9,1%	81,8%	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la presente tabla se observa que los pacientes respiradores bucales de 12 años que acuden a los consultorios externos de Otorrinolaringología del Hospital Antonio Lorena del Cusco, tuvieron un arco dentario de tipo cuadrangular y ovalada en un 50.0%. En los niños de 13 años se presenta un arco dentario de forma ovalada con un 66.7% y triangular de 33.3%. Por otra parte, los niños de 14 años presentan un arco dentario de forma ovalado con un 84.2%, cuadrangular de 10.5% y un triangular de 5.3%.

Con respecto al sexo las niñas presenta un arco dentario superior de forma ovalada con un 73.7%, un triangular con un 15.8% y un cuadrangular con un 10.5%. En los niños se presenta un arco dentario superior de forma ovalada también con un 81.8%, y un triangular y cuadrangular con un 9.1%.



TABLA 19: FORMA DE ARCO INFERIOR

Forma de arco inferior	Frecuencia	Porcentaje
Triangular	3	10,0
Cuadrangular	11	36,7
Ovalada	16	53,3
Total	30	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la presente tabla se observa que los pacientes respiradores bucales de 12 a 14 años presentan predominantemente un arco dentario inferior de forma ovalada con un 53,3%; en un 36,7% de forma cuadrangular, y solo un 10% de forma triangular. En la siguiente tabla se muestra esta información por sexo y edad

TABLA 20: FORMA DE ARCO INFERIOR DE PACIENTES RESPIRADORES BUCALES DE 12 A 14 AÑOS SEGÚN EDAD Y SEXO

Características			Forma del arco inferior			
			Triangular	Cuadrangular	Ovalada	Total
Edad	12 Años	Frecuencia	1	1	0	2
		Porcentaje	50,0%	50,0%	0,0%	100%
	13 Años	Frecuencia	1	2	6	9
		Porcentaje	11,1%	22,2%	66,7%	100%
	14 Años	Frecuencia	1	8	10	19
		Porcentaje	5,3%	42,1%	52,6%	100%
Sexo	Femenino	Frecuencia	1	8	10	19
		Porcentaje	5,3%	42,1%	52,6%	100%
	Masculino	Frecuencia	2	3	6	11
		Porcentaje	18,2%	27,3%	54,5%	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la presente tabla se observa que los pacientes respiradores bucales de 12 años que acuden a los consultorios externos de Otorrinolaringología del Hospital Antonio Lorena del Cusco, tuvieron un arco dentario inferior de forma triangular y cuadrangular en un 50.0%. En los niños de 13 años se presenta un arco inferior de forma ovalada con un 66.7%, cuadrangular 22.2%, y triangular de 11.1%. Por otra parte, los niños de 14 años presentan un arco inferior de forma ovalada con un 52.6%, cuadrangular de 42.1% y un triangular de 5.3%.

Con respecto al sexo las niñas presentan un arco inferior de forma ovalada con un 52.6%, un cuadrangular con un 42.1% y un triangular con un 5.3%. En los niños se presenta un arco inferior de forma ovalada con un 54.5%, un cuadrangular con un 27.3% y triangular con un 18.2%.

TIPO DE ARCO DENTARIO SUPERIOR EN PACIENTES RESPIRADORES BUCALES DE 12 A 14 AÑOS QUE ACUDEN A LOS CONSULTORIOS EXTERNOS DE OTORRINOLARINGOLOGÍA DEL HOSPITAL ANTONIO LORENA DEL CUSCO-2019 POR SEXO Y EDAD

TABLA 21: TIPO DE ARCO DENTARIO SUPERIOR

Tipo de paladar superior	Frecuencia	Porcentaje
Alineado	8	26,7
Espaciado moderado	2	6,7
Espaciado grave	2	6,7
Apiñado leve	9	30,0
Apiñado moderado	5	16,7
Apiñado severo	4	13,2
Total	30	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la presente tabla se observa que los pacientes respiradores bucales de 12 a 14 años presentan predominantemente un arco dentario superior de tipo apiñado leve en un 30,0%, en un 26,7% alineado, en un 16,7% apiñado moderado, en un 13,2% apiñado severo, y solo el 6,7% espaciado moderado y grave. En la siguiente tabla se muestra esta información por sexo y edad

TABLA 22: TIPO DE ARCO SUPERIOR DE PACIENTES RESPIRADORES
BUCALES DE 12 A 14 AÑOS SEGÚN EDAD Y SEXO

Características		Tipo de paladar superior							Total
		Alineado	Espaciado moderado	Espaciado grave	Apiñado leve	Apiñado moderado	Apiñado severo		
Edad	12 Años	Frecuencia	1	0	0	0	0	1	2
		Porcentaje	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	100%
	13 Años	Frecuencia	3	0	1	2	2	1	9
		Porcentaje	33,4%	0,0%	11,1%	22,2%	22,2%	11,1%	100%
	14 Años	Frecuencia	4	2	1	7	3	2	19
		Porcentaje	21,1%	10,5%	5,3%	36,8%	15,8%	10,5%	100%
Sexo	Femenino	Frecuencia	5	1	2	6	4	1	19
		Porcentaje	26,3%	5,3%	10,5%	31,6%	21,0%	5,3%	100%
	Masculino	Frecuencia	3	1	0	3	1	3	11
		Porcentaje	27,3%	9,1%	0,0%	27,3%	9,0%	27,3%	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la presente tabla se observa que los pacientes respiradores bucales de 12 años que acuden a los consultorios externos de Otorrinolaringología del Hospital Antonio Lorena del Cusco, tuvieron un tipo de arco superior apiñado severo y alineado con un 50.0% en ambos. En los niños de 13 años se presentó un arco dentario superior alineado con un 33.4%, apiñado leve y moderado con 22.2% y espaciado y apiñado severo de 11.1%. Por otra parte, los niños de 14 años presentaron un arco dentario superior apiñado leve de 36.8%, alineado de 21.1%, apiñado moderado de 15.8%, espaciado moderado y apiñado severo de 10.5% en ambos, y un espaciado grave de 5.3%.

Con respecto al sexo las niñas presentaron un arco dentario superior apiñado leve con un 31.6%, alineado 26.3%, apiñado moderado en un 21.0%, espaciado 10.5%, y espaciado moderado y apiñado severo de 5.3%. En los niños se presentó un arco dentario superior alineado, apiñado leve y apiñado severo de 27.3%, un espaciado moderado de 9.1%, y apiñado moderado de 9.0%.

TABLA 23: TIPO DE ARCO DENTARIO INFERIOR

Tipo de paladar inferior	Frecuencia	Porcentaje
Alineado	3	10,0
Espaciado leve	1	3,3
Espaciado moderado	1	3,3
Apiñado leve	7	23,3
Apiñado moderado	14	46,8
Apiñado severo	4	13,3
Total	30	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la presente tabla se observa que los pacientes respiradores bucales de 12 a 14 años presentaron predominantemente un arco dentario inferior de tipo apiñado moderado en un 46,8%, en un 23,3% apiñado leve, en un 13,3% apiñado severo, en un 10,0% alineado, y solo un 3,3% espaciado leve. En la siguiente tabla se muestra esta información por sexo y edad.

TABLA 24: TIPO DE ARCO INFERIOR DE PACIENTES RESPIRADORES BUCALES DE 12 A 14 AÑOS SEGÚN EDAD Y SEXO

Características		Tipo de arco inferior						Total	
		Alineado	Espaciado moderado	Espaciado grave	Apiñado leve	Apiñado moderado	Apiñado severo		
Edad	12 Años	Frecuencia	0	0	0	0	2	0	2
		Porcentaje	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100%
	13 Años	Frecuencia	0	1	0	3	2	3	9
		Porcentaje	0,0%	11,2%	0,0%	33,3%	22,2%	33,3%	100%
	14 Años	Frecuencia	3	0	1	4	10	1	19
		Porcentaje	15,8%	0,0%	5,3%	21,0%	52,6%	5,3%	100%
Sexo	Femenino	Frecuencia	1	1	1	6	8	2	19
		Porcentaje	5,3%	5,3%	5,3%	31,6%	42,0%	10,5%	100%
	Masculino	Frecuencia	2	0	0	1	6	2	11
		Porcentaje	18,2%	0,0%	0,0%	9,1%	54,5%	18,2%	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la presente tabla se observa que en los pacientes respiradores bucales de 12 años que acuden a los consultorios externos de Otorrinolaringología del Hospital Antonio Lorena del Cusco, existió un tipo de arco inferior apiñado moderado en un 100%. En los niños de 13 años se presentó un arco inferior apiñado leve y severo de 33.3%, un apiñado moderado de 22.2 % y un espaciado moderado de 11.2%. Por otra parte, los niños de 14 años presentaron un arco inferior apiñado moderado de 52.6%, apiñado leve de 21.0%, alineado de 15.8% y un apiñado severo y espaciado grave de 5.3%

Con respecto al sexo las niñas presentaron un arco inferior de tipo apiñado moderado con un 42.0%, apiñado leve con un 31.6%, apiñado severo en un 10.5%, y un alineado, espaciado moderado y espaciado grave de 5.3%. En los niños se presentó un arco inferior de tipo apiñado moderado con un 54.5%, apiñado severo y alineado en un 18.2%, y un apiñado leve de 9.1%.



CAPITULO V

DISCUSIÓN

- El presente trabajo de investigación se realizó con el objetivo general de evaluar las características de la oclusión en pacientes respiradores bucales de 12 a 14 años que acuden a los consultorios externos de Otorrinolaringología del Hospital Antonio Lorena del Cusco-2019. Para conocer estas características se dividió este objetivo general en cinco objetivos específicos donde se describen cinco dimensiones en las que se pudo analizar esta muestra, la cual estuvo conformada por 30 modelos de estudio de pacientes respiradores bucales de este hospital. De los cuales 19 modelos fueron de individuos femeninos y 11 de individuos masculinos entre dichas edades. Después de una ardua y larga búsqueda bibliográfica se pudo arribar con los antecedentes que eran más similares al presente estudio de investigación.
- En este estudio se evaluó la dimensión en sentido sagital en las que se encontró más predominancia de una relación molar derecha e izquierda de tipo I con un 63,3% y 76,7% y en la relación canina derecha e izquierda predominó la relación de tipo II con un 56,7% y 76,7%. Estos resultados estarían concordando en la relación canina de tipo II con el estudio de Ortiz campo, S (2017) que se realizó en un total de 30 pacientes de ambos sexos siendo solo el 14% de ellos respiradores bucales donde se encontró que hay un 60% de estos pacientes que tiene una clase II y solo un 40% de clase I, pero estaría siendo contradictorio con respecto a la relación molar ya que en nuestro estudio la relación molar tipo I tanto derecha como izquierda es la que más predomina. En cuanto al sexo habría una contradicción con el estudio de Ortiz campo donde hubo más predominancia en el sexo masculino (60%) que en femenino mujeres (40%) con nuestro estudio en el cual la relación canina tipo II se presenta más en individuos femeninos (73.7%) que en masculino (54.5%).
- Nuestro estudio tendría concordancia con los resultados de Silva Pérez, G (2014) el cual fue realizado en 798 niños evaluados de los cuales 65 eran respiradores bucales y de ellos se encontró una predominancia de la clase II división 1 con un 43% como en nuestro estudio en cuanto a la relación canina derecha e izquierda que fue de tipo II con más predominancia. En cuanto al sexo este estudio de Silva encontró más mujeres (50,77%) que varones (49,23%) que presentaban respiración bucal, lo cual estaría siendo similar en cuanto al sexo con nuestro estudio donde más predomina el sexo femenino con este tipo II. Lo que si estaría variando es en



cuanto al rango de edad que fue de 6 a 9 años en el estudio de Silva, con nuestro estudio que fue realizado en pacientes de 12 a 14 años. También habría una concordancia con el estudio de Santos Povich, F. (2002), el cual observo un total de 10 pacientes respiradores bucales del total de pacientes evaluados ya que los otros eran pacientes con respiración nasal y encontró que en un 80% de los respiradores bucales se presentó una maloclusion clase I, esto en cuanto a la relación molar tipo I (derecha 63,3%, izquierda 76,7%) que fue encontrada en nuestro estudio la cual tuvo mayor predominancia.

- El presente estudio de investigación realizo una evaluación de la forma del arco dentario superior e inferior en el cual se encontraron que hay una mayor predominancia a la forma de arco ovalada en el superior con un 76,7% e inferior con un 53,3%, lo cual también fue encontrado en el estudio de Salgado Rodríguez, K. (2014) el cual tuvo el objetivo de establecer la relación entre el tipo de arcada maxilar y la maloclusion en niños respiradores bucales y nasales de 6 a 14 años de la escuela de educación básica “Jacinto Collahuazo, rango de edades similares a nuestro estudio, y donde se encontró que de los 82 niños evaluados de los cuales 41 eran respiradores bucales que presentaban una arcada de tipo III (ovoide) el cual es similar a las características encontradas en nuestro estudio. También en este estudio se encontró que la maloclusion predominante era la de clase II de Angle, lo cual hace que sean similares con la relación canina de tipo II encontrada en nuestro estudio. En cuanto a la edad no se pudo evaluar si este estudio de Salgado fue más en mujeres que en varones ya que la edad no era uno de sus objetivos a determinar.
- En el presente estudio se determinó el resalte u overjet en estos pacientes respiradores bucales en el que predomino un overjet normal con un 46,7%, lo cual estaría concordando con el estudio de Santos Povich, F. (2002) donde se encuentra que los pacientes respiradores bucales presentan un overjet normal de 2mm y 2.5mm. Nuestro estudio también tuvo un resultado de overjet excesivo en pacientes de 12 años en un 100% , lo cual estaría concordando con el estudio de Podadera Valdes, Z.(2013) que fue realizado en niños de 9 a 12 años con el objetivo de conocer la repercusión de la respiración bucal en el sistema estomatognatico que encontró que de los 54 pacientes respiradores bucales analizados en un 92,6% presentaron un resalte aumentado. No se pudo observar la diferencia de sexo entre estos estudios con el nuestro ya que no fue evaluada por estos autores.
- En nuestro estudio se encontró más prevalencia de una mordida profunda



moderada en un 26,7% lo cual sería casi concordante con el porcentaje del total de respiradores bucales evaluados del estudio de Santos Povich, F (2002) donde solo se presentó una mordida profunda en un 20% en pacientes respiradores bucales. En cuanto a la presencia de mordida abierta posterior no se encontraron pacientes con esta característica en el estudio de Santos Povich, F (2002) y solo dos pacientes de nuestro estudio tenían una mordida abierta anterior lo cual difiere con el estudio de este autor.

- Los análisis realizados en este estudio de investigación encontraron un bajo porcentaje en la presencia de mordidas cruzadas posteriores siendo estas; mordida cruzada posterior unilateral en un 22.2% y en un 11.15% mordida cruzada posterior bilateral y siendo esto más en el sexo masculino con un 18,2% unilateral, lo cual estaría quedando respaldado por la literatura bibliográfica revisada en el artículo de Simones Andrade, N (2015), el cual menciona que estos pacientes respiradores bucales tienen las características bucales de presentar mordidas cruzada posterior unilateral y bilateral a pesar de que se haya un menor porcentaje en nuestro estudio. También en el estudio de Santos Povich, F (2002) se encontró una mordida cruzada posterior en un 20%.
- En nuestro estudio se encontró que los pacientes respiradores bucales presentaron atresia maxilar predominantemente con un 83,3 % siendo esto más en los pacientes de 12 años y mujeres, lo cual estaría respaldado por el artículo de Simones Andrade (2015) el cual menciona que una de las características de estos pacientes es el de la compresión maxilar superior. En este artículo no menciona el sexo el cual no puede ser sujeto de una discusión con respecto a esta co- variable.
- En el presente trabajo de investigación se evaluó el tipo de arco dentario superior e inferior en el cual se observó que existe más predominancia de estos pacientes de tener un apiñamiento leve con un 30% en el arco superior y 46,7% con un apiñamiento moderado en el maxilar inferior, lo cual estaría concordando con la literatura mencionada en el artículo de síndrome de respiración bucal por Antonia Ruiz y Ana Ceredo del año 2002 (Rutz, 2002) el cual menciona que el perímetro disponible para los dientes permanentes es disminuido en estos pacientes respiradores bucales el cual crearía un apiñamiento dentario.



CONCLUSIONES

En el trabajo de investigación “Características de la oclusión en pacientes respiradores bucales de 12 a 14 años que acuden a los consultorios externos de Otorrinolaringología del Hospital Antonio Lorena del Cusco-2019” se determinó que:

- a) Las características de la oclusión en sentido sagital fue de una relación molar derecha e izquierda tipo I más en la edad de 14 años y en sexo masculino, una relación canina derecha en edad de 14 años e izquierda en edad de 13 años de tipo II en sexo femenino, y un overjet más excesivo en niños 12 años.
- b) Las características de la oclusión en sentido vertical fue de una sobre mordida profunda moderada en sexo masculino y edad de 12 años
- c) Las características de la oclusión en sentido transversal fue de una mordida cruzada posterior; unilateral y bilateral en sexo masculino y en edad de 13 años y atresia de la maxila en sexo femenino
- d) La forma de arco dentario superior e inferior de forma más ovalada en sexo masculino.
- e) El tipo de arco dentario superior e inferior apiñado en edad de 14 años y sexo femenino.



SUGERENCIAS

Para el área de Otorrinolaringología:

Se sugiere un trabajo en equipo conjuntamente que involucre el área de odontología para descartar malformaciones que ocasiona la respiración bucal y poder mejorar los tratamientos en estos pacientes con el llenado de una historia clínica que incluya una evaluación más profunda en las diferentes dimensiones del espacio y la obtención de una impresión de las arcadas dentarias para poder ser analizados de una mejor manera por el odontólogo del área.

Para Docentes:

Los docentes de la Universidad Andina del Cusco deben incluir el tema de la respiración bucal como parte del diagnóstico en el silabus de enseñanza tanto en pregrado y segundas especialidades para que los estudiantes tengan mejores conocimientos sobre la influencia de esta disfunción en el desarrollo de las estructuras óseas y dentales.

Para especialistas y estudiantes de ortodoncia y ortopedia maxilar:

Realizar un diagnóstico más amplio, que incluya:

- Respiración bucal e interconsulta de ser necesaria con el especialista de Otorrinolaringología, de manera más profunda en beneficio de estos pacientes ya que se conseguirá un mejor diagnóstico y por consiguiente un mejor plan de tratamiento.
- Una evaluación que incluya un análisis fotográfico y radiográfico. El análisis fotográfico deberá incluir fotografías del perfil de estos pacientes para determinar si el paciente es de tipo dolicocefalo como describen los antecedentes previos; se presume que los pacientes respiradores bucales presentan un predominio de tipo dolicocefal. El análisis radiográfico deberá ser de tipo cefalométrico para ver el grado de desarrollo óseo y las malformaciones que pueden presentar estos pacientes.

Para cirujanos dentistas:

Realizar un diagnóstico más apropiado en pacientes respiradores bucales para evaluar las alteraciones que causa la respiración bucal como el de las mordidas profundas, atresia de la maxila, overjet excesivo entre otros los cuales se vieron en el presente trabajo de estudio con el propósito de mejorar tratamientos para estos pacientes y derivar estos pacientes con los especialistas de ortodoncia y ortopedia maxilar y otorrinolaringología para así mejorar los tratamientos para estos pacientes.



Sugerencias Generales:

Realizar nuevas investigaciones respecto al tema en nuestro entorno ya que los antecedentes de investigación solo fueron tomados en otros lugares, y realizar investigaciones sobre la prevalencia de respiradores bucales en edades tempranas con una dentición mixta, a la vez desarrollar estudios longitudinales con alternativas de tratamiento en respiradores bucales.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chauhan D., Sachdev V., Chauhan T. Gupta K. [Internet]. India: PubMed;2013 [actualizado 3 Ene 2013; citado 5 May 2019]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24478978>
2. Lugo C., Toyo I. Hábitos orales no fisiológicos más comunes y cómo influyen en las Maloclusiones. Rev Lat OryOd [Internet]. 2011 [citado 15 abr 2019], 1(1):1. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2011/art-5/>
3. Yalcin A., Turkkahraman H., [Internet]. Estados Unidos: European Journal Of Dentistry; 2009 [actualizado 3 Jul 2009; citado 16 abr 2019]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2741199/>
4. Dos Santos R., Coelho G., Goncalves C., Goncalves H., Tormin P., Peña C., Ausencia de flujo de aire nasal y desarrollo del seno maxilar. Rev Bras Otorrinolaringol [Internet]. 2007 [citado 17 abr 2019], 73(2):1. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S003472992007000200004&script=sci_arttext&tlng=en
5. Garcia E. Alteraciones faciales del tercio medio e inferior secundarias a obstrucción de vías aéreas superiores [Disertación]. México: Universidad Autónoma del estado de México; 2013. 16 p.
6. Zicari A., Albani F., Rugiano A., Duse M., Mattei A., Marzo G. Oral breathing and dental malocclusions. European Journal of Pediatric Dentistry [Internet]. 2009 [citado 17 abr 2019], 10(2):62. Disponible en: <http://admin.ejpd.eu/download/2009-02-01.pdf>
7. Santos J. Estudio comparativo de la oclusión, entre un grupo de niños respiradores bucales y grupo control [Disertación]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2002. 105 p.
8. Carrieri R., Rossi N., Carrieri R., Kiitiro H., Nagata P., Dentofacial characteristics of oral breathers in different ages: a retrospective case-control study. Prog Orthod [Internet]. 2015 [citado 17 abr 2019], 16(23):1. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4502049/>
9. Ortiz S. Relación de la maloclusión con el hábito de respiración bucal en pacientes tratados en la clínica de ortodoncia de la escuela de postgrado “Dr. José Apolo Pineda”. Universidad de Guayaquil durante el período 2013-2015 [Disertación]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil; 2017. 6 p.



10. Simoes N. Respiración bucal diagnóstico y tratamiento ortodóntico interceptivo como parte del tratamiento multidisciplinario. Revisión de la literatura [Disertación]. Venezuela: Universidad Central de Venezuela; 2015. 10 p.
11. Silva G., Bulnes R., Carrieri R., Rodríguez L., Prevalencia de hábito de respiración oral como factor etiológico de maloclusión en escolares del Centro, Tabasco. Medigraphic [Internet]. 2014 [citado 17 abr 2019], 71(6):285. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2014/od146e.pdf>
12. Salgado K. Influencia de la respiración bucal sobre la arcada superior y la maloclusion según angle en niños de 6 a 14 años de edad, en el sector San José de Cotogog durante los meses Febrero del 2014. [Disertación]. Chile: Universidad de las Americas; 2014. 56 p.
13. Podadera Z., Flores L., Rezk A Repercusión de la respiración bucal en el sistema estomatognático en niños de 9 a 12 años. Rev Ciencias Medicas de Pinar del Río [Internet]. 2013 [citado 17 abr 2019], 17(4):11. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942013000400014
14. Rutz A., Cerecedo A., Síndrome del respirador bucal. Aproximación teórica y observación experimental. C.A.L [Internet]. 2002 [citado 17 abr 2019], 3(1):16. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/prevemi/sindrome_de_respirador_bucal.pdf
15. Dorado M., Fregoso C., Sanchez R., Zamudio M., Rehabilitación oral de un paciente pediátrico con síndrome de Smith-Lemli-Opitz bajo anestesia general ambulatoria. Rev. Científica Javerina. [Internet]. 2011 [citado 17 abr 2019], 30(64):5. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/2312/231218581010.pdf>
16. Ocampo A., Hábitos orales comunes: revisión de literatura. Rev. Nac. Odontol. [Internet]. 2013 [citado 17 abr 2019], 9(1):83. Disponible en: <https://revistas.ucc.edu.co/index.php/od/article/download/434/435>
17. Méndez I., Nariz y senos paranasales. En: Vasallo V., Cenjor C., Anatomía y embriología de la nariz y senos paranasales. Madrid: Fundación Jiménez Díaz: 2015.p.4.
18. Medina C., Laboren S., Viloría C., Quiros O., Jurisic A., Alcedo C., Hábitos bucales más frecuentes y su relación con Malocusiones en niños con dentición primaria. Rev. Lat. Ort. y Odont. [Internet]. 2010 [citado 17 abr 2019], 1(1):5. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2010/art-20/>



19. Valcheva Z., Arnautska H., Dimova M., Ivanova G., Atanasova I., The role of mouth breathing on dentition development and formation. Rev. Journal of IMAB. [Internet]. 2014 [citado 17 abr 2019], 24(1):2. Disponible en: <https://www.journal-imab-bg.org/issues-2018/issue1/JofIMAB-2018-24-1p1878-1882.pdf>
20. Fieramosca F., Lezama E., Manrique R., Quiros O., Farias M., Rondon S., La función respiratoria y su repercusión a nivel del Sistema Estomatognático. Rev. Lat. Ort. y Odont. [Internet]. 2007 [citado 17 abr 2019], 1(1):1. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2007/art-5/>
21. Jain A., Bhaskar D., Gupta D., Yadav P., Ranjan D., Jhingala V., Mouth Breathing: A Menace to Developing Dentition. The Journal of Nutrition [Internet]. 2014 [citado 17 abr 2019], 4(3):146. Disponible en: <https://www.jcontempdent.com/doi/pdf/10.5005/jp-journals-10031-1085>
22. Borda C. Estado gingival y su relación con la respiración bucal en niños de 6 a 12 años de la IEP N° 70623 Santa Rosa, Puno 2017. [Disertación]. Puno: Universidad Nacional del Altiplano; 2018. 27 p.
23. Velasquez M., Saynes F., Hernández G., Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Vol 1. Mexico: McGraw Hill; 2009.
24. Pastor T. Análisis correlacional de las secuelas estructurales y funcionales que son ocasionadas por la respiración oral y que condicionan la deglución. [Disertación]. Barcelona: Universidad Ramon Llull; 2018. 54 p.
25. Rakosi T., Saynes F., Jonas I., Atlas de ortopedia maxilar diagnóstico. Vol 1. España: Masson - Salvat; 1992.
26. Bishara S., Ortodoncia. Vol 1. Mexico: McGra-Hill; 2003.p. 90-492
27. Rahman A., Introduction to occlusion. The Journal of Nutrition [Internet]. 2014 [citado 17 abr 2019], 1(1):112. Disponible en: <https://es.slideshare.net/100001288051470/introduction-to-occlusion>
28. Loor L. Prevalencia de maloclusiones dentales en niños de 6 a 8 años de la escuela apóstol Santiago. [Disertación]. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2016. 20 p.
29. Gualan L. Mal oclusiones y su relación con la postura cráneo vertebral en estudiantes de la carrera de odontología. [Disertación]. Cuenca: Universidad de Cuenca; 2016. 68 p.
30. Cangialosi T., Etiology of Malocclusion [Internet]. 2014 [citado 17 abr 2019], 1(1):6. Disponible en:



- http://www.columbia.edu/itc/hs/dental/D5300/Etiology%20of%20Malocclusion2_BW.pdf
31. Ugalde F., Clasificación de la maloclusión en los planos anteroposterior, vertical y transversal [Internet]. 2007 [citado 17 abr 2019], 3(1):6. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2007/od073d.pdf>
 32. Biyani P., Anglés Classification [Internet]. Estados Unidos: Dental notebook; 2014 [actualizado 9 Jul 2014; citado 16 abr 2019]. Disponible en: <https://www.dentalnotebook.com/angles-classification/>
 33. Andrews L., The six keys to normal occlusion [Internet]. 1972 [citado 17 abr 2019], 62(3):296-309. Disponible en: [https://www.ajodo.org/article/S0002-9416\(72\)90268-0/abstract](https://www.ajodo.org/article/S0002-9416(72)90268-0/abstract)
 34. Jang S., Kim M., Chun Y., Diferencias en las relaciones molares y las áreas de contacto oclusal evaluadas desde los aspectos bucales y linguales utilizando modelos digitales tridimensionales [Internet]. 2012 [citado 17 abr 2019], 42(4):182-189. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24585853>
 35. Escudero R. Frecuencia de alteraciones verticales de la oclusion segun sexo, maloclusion, tipo de denticion, edad , en pacientes pediatricos de la Clinica Estomatologica Central de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. [Disertación]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2003. p.12
 36. Natera M., Gasca V., Rodríguez Y., Casasa A, El tratamiento de la Mordida Profunda - Caso Clínico [Internet]. 2006 [citado 17 abr 2019], 1(1):1. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2006/art-2/>
 37. Yezioro S., Forero A., Guevara S., Castiblanco L., Guerrero P., Guia de atencion de mordidads. [Disertación]. Colombia: Universidad Nacional de Colombia; 2016. 4 p.
 38. González M., Pérez M., Rodríguez F., González A, Mordida cruzada anterior y tratamiento en la atención primaria [Internet]. 2006 [citado 17 abr 2019], 20(4):1. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942016000400011
 39. Al-Zubair N., Classification of Occlusion and Malocclusion [Internet]. Estados Unidos: Dental notebook; 2012 [actualizado 12 Agost 2012; citado 16 abr 2019]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/drnabilmuhsen/classification-of-occlusion-and-malocclusion-dr-nabil-alzubair>
 40. Farheen F., Mubassar F., Attiya S., Reliability of overbite depth indicator (ODI) and anteroposterior dysplasia indicator (APDI) in the assessment of different



- vertical and sagittal dental malocclusions: a receiver operating characteristic [Internet]. 2016 [citado 17 abr 2019], 21(5):75-81. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5125174/>
41. Canut J., Ortodoncia clínica y terapéutica. Vol 2. Barcelona: Massonn; 2000.p.67-70
 42. Adúriz A., Algunas características clave de los modelos científicos relevantes para la educación química. [Disertación]. Mexico: Universidad Nacional Autonoma de Mexico; 2012. 5 p.
 43. Chavez Y., Saldivar O., Elorza H., Índice de Pont en modelos de estudio de pacientes con tratamiento ortodóncico terminado sin extracciones en la Clínica de Ortodoncia de la DEPeI de la UNAM [Internet]. 2013 [citado 17 abr 2019], 1(1):7-12. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2395921516300022>
 44. Vélez D., Quiceno S., Trujillo A., Henao E., Alteraciones y anomalías dentales. [Disertación]. Colombia: Universidad CES; 2016. 10 p.