

UASB
Universidad Andina Simón Bolívar

SECRETARÍA ADJUNTA LA PAZ
RECIBIDO
10/11/2020 19:00

Cláusula de cesión de derecho de publicación de tesis/monografía

Yo... BETTY YOLANDA CORTÉS NIETO C.I. 3329524 LP
autor/a de la tesis titulada

..... PROPUESTA PROTOCOLO DE ACTUACION EN MORDIDA ABIERTA ANTERIOR
..... EN DENTICIÓN MIXTA

mediante el presente documento dejo constancia de que la obra es de mi exclusiva
autoría y producción, que la he elaborado para cumplir con uno de los requisitos previos
para la obtención del título de

..... MAGISTER EN ORTODONCIA Y ORTOPEDIA DENTOMAXILOFACIAL
.....

En la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede académica La Paz.

1. Cedo a la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Académica La Paz, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación a partir de la fecha de defensa de grado, pudiendo, por lo tanto, la Universidad utilizar y usar esta obra por cualquier medio conocido o por conocer, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico. Esta autorización incluye la reproducción total o parcial en formato virtual, electrónico, digital u óptico, como usos en red local y en internet.

2. Declaro que en caso de presentarse cualquier reclamo de parte de terceros respecto de los derechos de autor/a de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.

3. En esta fecha entrego a la Secretaría Adjunta a la Secretaria General sede Académica La Paz, los tres ejemplares respectivos y sus anexos en formato impreso y digital o electrónico.

Fecha... 13/Sept/20

Firma:

UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR
SEDE ACADÉMICA LA PAZ



ÁREA DE SALUD
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN ODONTOLOGÍA EN
“ORTODONCIA Y ORTOPEDIA DENTOMAXILAR”
Gestión 2011-2013

Tesis presentada para obtener el Grado Académico de
Magister en Ortodoncia

PROPUESTA PROTOCOLO DE ACTUACIÓN EN MORDIDA
ABIERTA ANTERIOR EN DENTICIÓN MIXTA

AUTOR: Dra. Betty Yolanda Cortés Nieto

TUTOR: Dr. Guillermo Aranda Torrelio

La Paz

2019

Tabla de contenido

Portada

Dedicatoria

Agradecimiento

Resumen

Abstract

Índice General

DEDICADO A:

Mi amado papito Miguel Cortés y a mi dulce mamita Nola Nieto.

Por todo el amor, con el que he sido formada y por todas las oportunidades que me brindaron en la vida.

A mi hermosa familia, Andrea, Aileen y Horacio mis hijos, a mi esposo Carlos Ramiro Mena, por todo su apoyo y amor.

.

AGRADECIMIENTO

A la persona que estuvo presente acompañando mi formación de vida profesional desde mi camino universitario como docente, posteriormente en la maestría a nivel posgrado como docente y actualmente como mi tutor de tesis, al Dr. Guillermo Aranda T. quien me ha brindado su apoyo incondicional con sus conocimientos profesionales. Quiero expresar mi más profundo respeto y agradecimiento.

RESUMEN

Mordida abierta, una de las maloclusiones con falta de contacto de las piezas dentarias con sus antagonistas. Se presenta con mayor frecuencia en dentición mixta.

Entre las características clínicas presenta alteraciones: en estética, fonética, deglución, respiración y trastornos funcionales en la masticación.

En cuanto a su etiología, obedece a diferentes causas, como vimos muchos autores coinciden en que el abordaje debe ser multidisciplinario por su complejidad.

Para el procedimiento diagnóstico, buscando la etiología se considera:

Aspectos biológicos desde la herencia, deglución atípica, respiración bucal. Aspectos externos desde causas ambientales y malos hábitos. El crecimiento según la edad cronológica.

Tratamiento, puede ser desde controles periódicos de crecimiento y control de hábitos hasta tratamientos quirúrgicos. El tratamiento es importante que sea a edad temprana con crecimiento favorable para lograr una corrección aprovechando el desarrollo natural con ayuda del propio organismo.

La aparatología aplicada en esta etapa de crecimiento, puede llegar a evitar mayores complicaciones del cuadro clínico.

Los aparatos pueden ser ortodónticos, ortopédicos, por lo general el tratamiento es interceptivo, con el que se debe pretender disminuir el overbite, controlar la rotación mandibular alterada y favorecer el crecimiento. La aparatología funcional para lograr cambios importantes a nivel dentario, muscular, esquelético y de articulación ya que utiliza el potencial de crecimiento de las arcadas dentarias.

Todo procedimiento ortodóntico en casos clínicos obedece a un protocolo de comportamiento profesional que asegure se cumplan con todos los recursos en diagnóstico y tratamiento.

SUMMARY

Open bite, one of the malocclusions with lack of contact of the teeth with their antagonists. It occurs most often in mixed dentition.

Among the clinical features presents alterations: in aesthetics, phonetics, swallowing, functional disorders in terms of chewing.

As for its etiology, obeys to different causes, as we saw many authors agree that the approach must be multidisciplinary for its complexity.

Diagnosis, seeking the etiology considering: the biological aspects from heredity, atypical swallowing, mouth breathing. External aspects from environmental causes and bad habits. The growth according to the chronological age.

Treatment can be from periodic controls of growth and control of habits to surgical treatments. The treatment is important to be at an early age with favorable growth to achieve a correction taking advantage of the natural development with the help of the body.

Applied appliances at this stage of growth, can avoid further complications of the clinical picture.

The appliances can be orthodontic, orthopedic, usually in the interceptive treatment with which it is intended to decrease the overbite, control the altered mandibular rotation and promote growth. The functional apparatus to achieve important changes at the dental, muscular, skeletal and articulation levels since it uses the growth potential of the dental arches.

Every orthodontic procedure in clinical cases obeys a protocol of professional behavior that ensures that all resources in diagnosis and treatment are met.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES	1
1.1. ANTECEDENTES.....	1
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.2.1. Formulación del problema.....	2
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	2
1.4. DELIMITACIONES	4
1.4.1. Delimitación Temática.....	4
1.4.2. Delimitación Espacial	4
1.4.3. Delimitación Temporal	4
1.5. OBJETIVOS.....	4
1.5.1. Objetivo General	4
1.5.2. Objetivos Específicos.....	4
1.6. HIPOTESIS.....	5
1.7. VARIABLES.....	5
1.7.1. Primera Variable independiente.....	5
1.7.2. Segunda Variable dependiente.....	5
1.7.3. Variable Interviniente	5
1.7.4. Definición Conceptual	5
1.7.5. Definición Operacional.....	5
1.8. METODOLOGÍA.....	6
1.8.1. Método.....	6
1.8.1.1. Contexto y clasificación de la investigación.....	7
1.8.1.2. Técnicas y procedimiento de recolección de información...7	
1.8.1.3. Universo y Muestra.....	8
1.8.1.4. Instrumento.....	8
1.8.1.5. Procedimiento y Técnicas.....	8
CAPITULO II: MARCO TEORICO - REFERENCIAL	9
2.1. ORTODONCIA	9
2.1.1. Concepto de ortodoncia	9

2.1.2. Evolución cronológica de la ortodoncia.....	10
2.2. ORTOPEDIA.....	12
2.3. OCLUSIÓN.....	13
2.3.1. Desarrollo de la oclusión en dentición mixta.....	13
2.4. MALOCLUSION.....	15
2.4.1. Etiología de la maloclusión.....	17
2.4.1.1. Clasificación de la Etiología de las maloclusiones.....	21
2.4.1.2. Malos hábitos.....	21
2.4.1.3. Disfunciones Orales.....	22
2.4.2. Clasificación de las maloclusiones y Terminología empleada para describirlas.....	23
2.4.2.1. Respecto a la oclusión de los dientes.....	23
2.4.2.2. Relación maxilar y mandibular con los huesos de la base del cráneo.....	26
2.5. MORDIDA ABIERTA.....	27
2.5.1. Características de la mordida abierta.....	29
2.5.2. Mordida abierta anterior.....	30
2.5.3. Mordida abierta posterior o lateral.....	30
2.5.4. Mordida abierta completa.....	30
2.6. ETIOLOGIA DE LA MORDIDA ABIERTA.....	31
2.7. CLASIFICACION DE LA MORDIDA ABIERTA.....	31
2.8. FACTORES ESQUELETICOS.....	32
2.8.1. Mordida Abierta Esquelética.....	32
2.9. FACTORES DENTARIOS.....	33
2.9.1. Mordida Abierta Dental.....	33
2.9.1. Comprensión sobre el tratamiento de MA.....	33
2.10. PATRON DE DIAGNOSTICO VERTICAL.....	34
2.10.1. Diagnóstico de las alteraciones verticales dentofaciales.....	35
2.11. TELERRADIOGRAFÍA Y CEFALOMETRIA.....	37
2.11.1. Telerradiografía.....	37

2.11.2. Cefalometría.....	38
2.11.2.1. Cefalometría de Ricketts.....	38
2.11.3. Características cefalométricas de la MAA.....	46
2.12. APARATOLOGIA DE ORTOPEDIA FUNCIONAL EMPLEADA EN MAA.....	47
2.12.1. Aparatología funcional	47
CAPITULO III: MARCO PRÁCTICO	49
3.1. ANÁLISIS DE DATOS CEFALOMÉTRICOS	49
3.2. RESULTADOS	49
3.2.1. Descripción de los resultados	50
3.2.2. Discusión de resultados	67
CAPITULO IV: MARCO CONCLUSIVO	69
4.1 PROPUESTA.....	69
4.2 CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS.....	74
Referencias bibliografía	76
ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Operativización de variables.....	6
Cuadro 2. Teratógenos	18
Cuadro 3. Ecuación Ortodóntica de Dockrell	20
Cuadro 3. Extraído de Anderson.....	26
Cuadro 4. Características de mordida abierta.....	29

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de Venn	16
Figura 2. Plano orbitario	24
Figura 3. Plano sagital medio.....	25
Figura 4. Plano de Frankfurt.....	25
Figura 5. Relación molar	39
Figura 6. Overbite	40
Figura 7. Extrusión del incisivo inferior.....	40
Figura 8. Altura facial inferior.	41
Figura 9. Plano oclusal a la rama mandibular.	42
Figura 10. Inclinación del plano oclusal.....	42
Figura 11. Angulo del plano mandibular.....	43
Figura 12. Altura maxilar.	43
Figura 13. Plano palatal.	44
Figura 14. Altura facial anterior.	44
Figura 15. Altura facial posterior.	45
Figura 16. Arco mandibular.....	45
Figura 17. Sobre prevalencia	51
Figura 18. Sobre prevalencia	51
Figura 19. Relación molar.	52
Figura 20. Overbite.	53
Figura 21. Extrusión de incisivo inferior.....	55
Figura 22. Altura facial inferior	57
Figura 23. Plano oclusal a la rama mandibular.	59
Figura 24. Inclinación del plano oclusal.....	60
Figura 25. Angulo del plano mandibular.....	61
Figura 31. Altura Maxilar	62
Figura 27. Longitud craneal Anterior	64
Figura 28. Altura facial Posterior	66
Figura 29. Arco mandibular.....	67
Figura 30. Guía de procedimiento diagnóstico.....	72

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Datos cefalométricos	49
Tabla 2. Presencia de mordida abierta anterior en nuestro medio, casuística.....	50
Tabla 3. Relación molar	51
Tabla 4. OVERBITE	52
Tabla 5. PorcentajesOVERBITE	53
Tabla 6. Extrusión del incisivo inferior	54
Tabla 7. Extrusión del incisivo inferior	55
Tabla 8. Altura facial inferior	56
Tabla 9. Porcentajes de altura facial inferior	57
Tabla 10. Plano oclusal a la rama mandibular	58
Tabla 11. Porcentaje plano oclusal a la rama mandibular	59
Tabla 12. Inclinação del plano oclusal (mandibular)	60
Tabla 13. Angulo del plano mandibular	61
Tabla 14. Altura maxilar	62
Tabla 15. Altura facial anterior – Longitud craneal anterior	63
Tabla 16. Porcentaje altura facial anterior – Longitud craneal anterior	64
Tabla 17. Altura facial posterior	65
Tabla 18. Arco mandibular	66

INTRODUCCIÓN

El tema que nos ocupa en este trabajo es la mordida abierta anterior, se trata de una alteración que muchos investigadores la conceptualizan como una maloclusión, esto implica alteración funcional del sistema estomatognático que puede afectar la salud en general del individuo, en la fonación, respiración y en el aspecto estético, además del perfil psicológico que pueda desarrollar socialmente. Sin dejar de lado que es indispensable una correcta fisiología de la oclusión para la función masticatoria, base esencial de una buena alimentación (Plazas, Martínez, Castro Pacheco, Solana, & Villalba, 2011).

Un aspecto prioritario para el tratamiento es hacer un buen diagnóstico, ya que como veremos en muchos de los conceptos de mordida abierta que desarrollamos en este trabajo se trata de un problema multifactorial, que se desarrolla como resultado de la interacción de muchos factores etiológicos, por lo tanto requiere de un equipo profesional multidisciplinario, en este punto no se puede olvidar que estas alteraciones van de la mano de hábitos que si bien pueden ser la causa también pueden ser la consecuencia (López & Vallejo, 2009).

Sin embargo no se puede dejar de dar importancia al tratamiento en sí, el mismo que en base a un estudio y posterior plan de tratamiento será puesto en ejecución para poder lograr los objetivos deseados, lo que implica hacer uso de todos los recursos ortodónticos y ortopédicos, para que el paciente no llegue a ser quirúrgico.

Para enfocar el tratamiento se debe tomar en cuenta los riesgos y beneficios, así podemos también obtener un buen pronóstico. El diagnóstico ortodóntico de la mordida abierta ha sido ampliamente estudiado desde que se inicia la práctica de la ortodoncia misma.

Sin embargo la importancia del diagnóstico jamás perdió vigencia, por lo que todo estudio referido a casos de mordida abierta contribuye a la

planificación de un tratamiento que se realice tempranamente sobre esta afección. Cobra aún mayor importancia realizar un buen plan de tratamiento en base a las mejores opciones en cuanto a aparatología de ortopedia funcional, en esta etapa.

Un diagnóstico tardío trae como consecuencia tratamientos más largos con resultados poco óptimos y sobre todo conlleva un problema mayor, la recidiva.

Por lo tanto un plan de tratamiento bien llevado en etapa de desarrollo del paciente dará mejores resultados, este estudio se realiza en niños en etapa de recambio dentario es decir entre los seis a doce años de edad.

Se tendrá mejor pronóstico de tratamiento en esta etapa ya que se aprovecha el crecimiento y desarrollo del niño sobre todo esquelético, además de que las piezas en plena erupción buscan solas un espacio en los arcos dentarios y la conformación de los mismos, además del contacto oclusal.

La importancia de esta investigación radica en brindar al especialista en ortodoncia y ortopedia funcional el protocolo a seguir en los casos de mordida abierta anterior como aporte al tratamiento certero y oportuno.

CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES

1.1. ANTECEDENTES

El presente trabajo desarrolla teoría conceptual extraída de bibliografía pertinente al tema relacionado con el objeto de estudio, también hace referencia a investigaciones con datos estadísticos experimentales o conclusiones de tesis en trabajos desarrollados en diferentes universidades con fines científicos, además de artículos en revistas especializadas y textos de Ortodoncia y Ortopedia, mismos que corresponden al marco teórico.

Actualmente es un motivo de preocupación en muchos países tratar de establecer protocolos, manuales de procedimiento en cuanto al manejo de las maloclusiones en general a edades tempranas con un cambio respecto a criterios de esperar una dentición permanente. La Asociación Brasileira de Odontología Pediátrica (ABO Odontopediatría) abordó el tema desarrollando un manual basado en datos publicados por la Academia Americana de Odontología Pediátrica (AAPD), donde se reconoce la importancia del seguimiento preventivo e interceptivo ortodóntico de niños y adolescentes en etapas de desarrollo de la oclusión. Con el objetivo de que los odontopediatras sepan indicar el momento más adecuado para la prevención, interceptación y corrección de la maloclusión, puedan discernir cuáles de las competencias son de su especialidad y cuando debe derivarse a los ortodoncistas (Quiroga Souki, Celina, Da Rocha, & Freitas Paixao).

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En cuanto al tema de investigación existe bibliografía relacionada, partiendo desde teorías de conceptualización general de la especialidad hasta tratamientos convencionales específicos, como también trabajos de investigación realizados que ayudan a orientar el objetivo.

Se hace un estudio cefalométrico de pacientes, tomados de la base de datos proporcionados por el centro “Sistema de Radiografías Odontológicas” López Videla.

1.2.1. Formulación del problema

A partir de lo mencionado, la pregunta de investigación es:

¿Qué necesidad existe de implementar un protocolo de actuación en Ortodoncia para el manejo adecuado y tratamiento de mordida abierta anterior en dentición mixta?

1.3. JUSTIFICACIÓN

Esta investigación fundamenta su importancia en el hecho de hacer una identificación de casos de mordida abierta anterior en niños con dentición mixta, para contribuir con el diagnóstico haciendo un estudio en nuestro medio con la casuística encontrada, sugerir como debe ser atendido este caso clínico y que enfoque tiene que tomarse en cuenta en el tratamiento, que cuente con todas las condiciones requeridas, contemplando las características del paciente dentro de la edad y en estos casos específicos, traducidos en un protocolo de actuación.

El caso de mordida abierta anterior, es una maloclusión con falta de contacto de las piezas dentarias anteriores superiores e inferiores con un overbite negativo que es el resultado de una serie de factores etiológicos.(Canut, 2001, pág. 495)

El tema objeto de esta investigación es “Mordida Abierta Anterior en dentición mixta”, la práctica odontológica nos lleva al interés por el tema debido a que presenta un cuadro clínico complejo, con diagnóstico difícil de establecer desde la etiología. Estos casos son apasionantes por su complejidad; para luego poder ver los resultados, y poder ayudar a pacientes con afección dentó-esquelética, con alteración en el aspecto funcional de la masticación que repercute directamente en la salud general

sistémica, afecciones en vías respiratorias altas enfermedades crónicas infecciosas a nivel de la cavidad bucal y también a nivel del sistema digestivo. Además de todo el trauma psicológico que envuelve al paciente con mordida abierta por su aspecto estético.

Lo que se pretende es realizar tratamientos ortodónticos satisfactorios y con buen pronóstico para los pacientes afectados, con un diagnóstico precoz es decir en etapa todavía de recambio de piezas dentarias; pero lograr corregir el problema radica en el tratamiento y la aparatología eficaz, antes de que el paciente alcance el pico máximo de crecimiento

El interés es identificar y sistematizar un procedimiento de atención en los casos de MAA contextualizando a la realidad de nuestra sociedad con la casuística encontrada que da pautas de características cefalométricas; para dar el enfoque del protocolo a seguir con un paciente que requiere tratamiento, desde un diagnóstico claro que tome en cuenta los aspectos etiológicos, edad y etapa de desarrollo; para así poder desarrollar en base a sus necesidades particulares un plan de tratamiento, al cual se pueda acudir lo antes posible en la etapa de dentición mixta, así como nos refiere Echarri que hacia los años 40, la posición de los ortodoncistas era que los tratamientos realizados en dentición mixta no tenían efecto en la dentición permanente, por el contrario en la actualidad hay la tendencia a la intervención temprana de las maloclusiones en general. El autor considera que los cambios de crecimiento y desarrollo del complejo craneofacial pueden ser utilizadas en beneficio del paciente. Además que los efectos recidivantes son menores (Echarri & Vila).

1.4. DELIMITACIONES

1.4.1. Delimitación Temática

Diagnóstico y tratamiento en la corrección de la mordida abierta anterior.

1.4.2. Delimitación Espacial

En el centro especializado de "SISTEMAS DE RADIOGRAFIAS ODONTOLÓGICAS" López Videla en pacientes con dentición mixta.

1.4.3. Delimitación Temporal

Periodo comprendido entre los años 2012 -2014.

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. Objetivo General

Proponer un protocolo de actuación en Ortodoncia para el manejo adecuado y tratamiento de mordida abierta anterior en dentición mixta.

1.5.2. Objetivos Específicos

- Analizar la fundamentación teórico conceptual de las características clínicas y cefalométricas en tratamiento de mordida abierta anterior en pacientes con dentición mixta, comprendidos entre los 6 a 12 años.

- Realizar un estudio de identificación de mordida abierta anterior, en niños con dentición mixta utilizando base de datos cefalométricos de Radiografías López Videla, para evidenciar casos presentados. Se tomará en cuenta el análisis cefalométrico de Ricketts.

- Establecer protocolo de actuación siguiendo los lineamientos de identificación necesarios para profesionales en ortodoncia, para que puedan tomar decisiones adecuadas de diagnóstico y manejo, en tratamiento de mordida abierta anterior en pacientes con dentición mixta.

1.6. HIPOTESIS

Es necesario un protocolo de actuación en casos de mordida abierta anterior en dentición mixta que ayude al adecuado y óptimo tratamiento.

1.7. VARIABLES

1.7.1. Primera Variable independiente

Maloclusión por factores etiológicos, genético y ambientales, (multifactorial).

1.7.2. Segunda Variable dependiente

Mordida abierta anterior

1.7.3. Variable Interviniente

Pacientes con dentición mixta

1.7.4. Definición Conceptual

Conceptualizar y definir el tema de tesis en base a revisión bibliográfica (estado del arte), para fundamentar el tipo de caso en estudio, desde la etiología, pasando por diagnóstico y planes de tratamiento.

1.7.5. Definición Operacional

Establecer mediante una revisión y estudio de los tratamientos para mordida abierta anterior, cuál el protocolo a seguir como alternativa según las características del cuadro clínico. Estudio de los resultados cefalométricos de la muestra.

Cuadro 1. Operativización de variables

Objetivos específicos	Variable nominal	Variable conceptual	Indicadores	Instrumento de recolección de datos
1.Marco teórico conceptual	Variable independiente Maloclusión por etiología multifactorial	El origen por el cual se presenta el problema.	Factores genético ambientales	Clasificación de la maloclusión Etiología de la mordida abierta
2.Análisis de datos, operativización de exámenes	Variable dependiente Mordida abierta	Falta de contacto de las piezas dentales del sector anterior	Medida de overbite, medida en milímetros con valor Negativo	Diagnóstico diferencial: esqueletal dentario o dento esqueletal
3.Resultados en: una propuesta de protocolo de manejo del paciente con mordida abierta	Variable interviniente Pacientes con dentición mixta	Son los pacientes comprendidos entre los 6 a 12 años	Análisis cefalométrico	Datos encontrados en base a planos y ángulos cefalométricos, según Ricketts

1.8. METODOLOGÍA

1.8.1. Método

Dentro de la metodología empleada en este trabajo de investigación, el enfoque es cualicuantitativo, retrospectivo y transversal,

ya que se podrá llegar a resultados (hallazgos) aplicables y válidos generales por medio de un estudio de los resultados cefalométricos.

En cuanto al método cualitativo, la investigación parte de un plan referencial que se formuló a partir de las características y propiedades sobre el tema, con base en las cuales se perfilará el trabajo de campo de tipo exploratorio descriptivo para selección de la población a ser observada.

Se buscará conceptos lineales que den la claridad entre los elementos que conforman el problema, definición y límites con exactitud, además de buscar tipo de procedimientos (tratamiento).

La metodología de la investigación, orientada a la búsqueda de conocimiento para encontrar solución a problemas o interrogantes de carácter científico.

Sustentada en una revisión bibliográfica en cuando a definiciones y conceptos concretos, tratamientos y aparatología empleada.

1.8.1.1. Contexto y clasificación de la investigación (Tipo de Investigación).

Científica cualitativa porque lleva el análisis de información científica y propone un avance, en los resultados es decir propone (como resolver el problema), es cuantitativa porque es medible en los datos cefalométricos.

1.8.1.2. Técnicas y procedimientos de recolección de Información.

Revisión bibliográfica, publicaciones en revistas especializadas, estudios realizados sobre el tema en distintas universidades y estudio de las alternativas de tratamiento, en base a los datos de la muestra representativa en estudio.

1.8.1.3. Universo y muestra

El Universo es de 163 pacientes en edades de 6 a 12 años. La muestra 15 pacientes que presentan mordida abierta anterior en pacientes con dentición mixta presentados en Sistemas de Radiografías Odontológicas López Videla, comprendidos entre 2012 -2014.

Muestra tomada a conveniencia, bajo el criterio de inclusión de solo casos con MAA.

1.8.1.4. Instrumento

Radiografías laterales de cráneo con sus respectiva cefalometría, análisis e interpretación de datos en base a Ricketts.

1.8.1.5. Procesamiento y técnicas

El análisis de datos fue sistematizado de acuerdo al siguiente orden:

- 1) Revisión bibliográfica, en cuanto a conceptualización del tema, diagnóstico y establecimiento del problema, en cuanto a tratamientos alternativos y aparatología utilizada.
- 2) Análisis de los resultados cefalométricos encontrados expresados en cuadros estadísticos en porcentajes, con interpretación de datos por cuadro, tomados de los análisis cefalométricos.

CAPITULO II: MARCO TEORICO - REFERENCIAL

2.1. ORTODONCIA

2.1.1. Concepto de ortodoncia

Para Canut (2001), “La ortodoncia es una especialidad rama de la odontología, cuya demarcación viene fundamentalmente determinada por la orientación terapéutica: es la ciencia estomatológica que estudia y tiende el desarrollo de la oclusión y su corrección por medio de aparatos mecánicos que ejercen la fuerza física sobre la dentición y su medio ambiente”(pág. 5).

La considera como una rama de la estomatología, que se ocupa de corregir las estructuras dentofaciales en crecimiento o en estado definitivo, toma en cuenta los movimientos dentarios y corrección de malformaciones óseas afines, también diagnóstico, prevención interpretación y tratamiento. Se ocupa de la aplicación y control de la aparatología terapéutica el cuidado y guía de la dentición y estructuras de soporte para conservar las relaciones dento-esqueléticas en un equilibrio funcional y estético con las estructuras craneofaciales (Canut, 2001, p. 7).

Rama de la odontología que centra su tratamiento en las proporciones faciales y en las repercusiones de la dentición en el aspecto facial y en el paradigma de los tejidos blandos(Proffit, Fiels, & Sarver, 2014).

Para Moyers (1992)Ortodoncia “Es la rama de la Odontología que se ocupa del estudio del crecimiento del complejo cráneo facial, el desarrollo de la oclusión y el tratamiento de las anormalidades dentó-faciales”.(pág. 3)

Quiero tomar también una definición tan simple pero tan cierta de Antonio J. Guardo quien define la Ortodoncia:

Definimos la ortodoncia como la rama de la Odontología que tiene por objeto el estudio, la prevención y corrección de las anomalías de posición, relación y armonía dento-máxilo-faciales durante la época del crecimiento, con el fin de restablecer la oclusión y funciones bucales normales que conducen al equilibrio de las proporciones y la estética facial.(Guardo, 1960)

2.1.2. Evolución cronológica de la ortodoncia

En la revisión cronológica de la evolución de la ortodoncia realizada por Williams Proffit (2014), quien se remonta en el tiempo hacia 1850 encontramos los primeros tratados entre los más notables citado por el autor, esta: "Oral Deformities" de Norman Kingsley, con el uso de fuerza extra oral para corregir protrusión dental, también pionero en paladar hendido.

En un inicio la ortodoncia se centró en la alineación dental, dejando de lado la relación oclusal. A fines del siglo 19 es cuando hay mayor desarrollo de oclusión protésica. Quien tuvo gran influencia en el concepto de oclusión es Edward H. Angle considerado el padre de la ortodoncia moderna, quien describe tres tipos de maloclusión, sus discípulos Charles Tweed de EEUU y Raymond Begg en Australia en los 40 y 50 reintroducen las extracciones dentarias en los tratamientos de ortodoncia para mejorar la estética facial y estabilidad de las relación oclusal.

Después de la segunda guerra mundial se introduce la cefalometría y Rx. Con lo que se comprueba las alteraciones intermaxilares. Actualmente en todo el mundo se utiliza aparatos funcionales y extra orales para modificar el crecimiento de los maxilares(Proffit, Fiel, & Sarver, 2014, págs. 2-4).

Canut (2000) describe distintos ciclos ortodónticos en la evolución de la especialidad, los describe en periodos:

Periodo pragmático, alineamiento de dientes a costa de procedimientos mecanicistas, incluso se intentaba cambiar la posición dentaria luxando la articulación alveolar y forzando el diente al sitio correcto, pronto se notó lo peligroso de este procedimiento. En 1728 en el libro del francés Fauchard de título “Tratamiento de las irregularidades dentarias”, que plantea el desplazar el diente de manera lenta, con los primeros aparatos de ortodoncia, momento de inicio de la era moderna de la ortodoncia clínica.

Canut hace referencia en la historia de la odontología citando a John Hunter, quien según el autor da los primeros fundamentos científicos hacia el año 1778, quien escribió: “Tratado sobre las enfermedades de los dientes”, desde entonces hasta ahora la ortodoncia ha estado y está vinculada a la apariencia dental y facial. Hacia el siglo XIX se inician los estudios sobre los factores etiológicos de la maloclusión que establecen el fundamento de su interpretación diagnóstica.

Periodo del concepto médico, hacia el primer cuarto del siglo XX, la ortodoncia se configura con las dimensiones científicas que hoy la caracterizan, bajo el liderazgo de Angle médico y dentista estadounidense el introduce el concepto de maloclusión dentaria, persigue con tratamiento normalizar el conjunto oclusal.

Periodo del concepto biológico, época entre 1920 y 1950, donde se considera la maloclusión como una falla o un desequilibrio en el crecimiento y desarrollo maxilofacial. La ortodoncia entra en una etapa que se hace más ortopédica en sus objetivos y en sus medios terapéuticos, tratando de llegar a la corrección dentaria a través del control del crecimiento maxilofacial. En este periodo se habla de maloclusiones dentales, se toma en cuenta las bases óseas y la musculatura, por medio del diagnóstico se identifica mejor la localización de la anomalía facilitando su corrección dirigida al factor etiológico responsable.

Periodo actual, caracterizado por un interés en la oclusión pero en el conjunto anatómico tomando en cuenta la ATM sus desplazamientos, la actividad de la musculatura en la masticación. Para la ortodoncia la imagen de la cara por estética cobra importancia por la connotación social que representa. Incluso esto conlleva a realizar tratamientos de ortodoncia en adultos(Canut, 2000, págs. 7-10).

2.2. ORTOPEDIA

El término hace referencia al niño, por lo que son términos paralelos con la ortodoncia, que se ocupa de la modificación de los maxilares como la base de implantación de los dientes. Su función estimular el crecimiento de los maxilares.

Estas correcciones ortopédicas potenciaron la exigencia de conocer como evolucionaban los maxilares con el fin de guiarlos terapéuticamente.(Canut, Ortodoncia Clínica y Terapéutica, 2001).

Chapín Harris (1849), en su diccionario de Cirugía Dental definió: Ortodoncia como “la parte de la cirugía dental que tiene por objeto el tratamiento de las irregularidades de los dientes” y Ortopedia como “la parte relacionada con el tratamiento de las irregularidades de los maxilares”.

Graber define ortopedia funcional como los tratamientos destinados a corregir anomalías dentofaciales; para transformar la relación de los maxilares y el patrón de actividad de la musculatura buco facial (Graber & Newman, 1984, pág. 94)

2.3. OCLUSIÓN

Según Edward H. Angle“ Oclusión normal es relación molar I con dientes en relación con la línea de oclusión perfectamente dispuestos” (Angle, 1990).

La oclusión es la base de la ciencia de la ortodoncia y se la describe como la relación normal de los planos inclinados dentarios cuando los maxilares se hallan en contacto mutuo (Canut, 2001, pp. 5-7).

Según Vellini (2002) se puede definir: “Oclusión normal como veintiocho dientes correctamente ordenados en el arco y en armonía con todas las fuerzas estáticas y dinámicas que sobre ellos actúan; la oclusión normales una oclusión estable sana y estéticamente atractiva”(págs. 99-109).

En esta oclusión la encía debe estar sana con buena adherencia al hueso y la ATM libre de dolor ruido u otra disfunción.

2.3.1. Desarrollo de la oclusión en dentición mixta

Periodo en el cual están presentes tanto dentición primaria como permanente, los dientes permanentes que salen en lugar de los primarios se llaman sucesionales, los que erupcionan por detrás se llaman accesionales.

Hay dos aspectos importantes en dentición mixta:

1. Utilización del perímetro de arco.
2. Cambios adaptativos en la oclusión, que ocurren en la transición de una a la otra.

Y el proceso alveolar es una de las zonas más activamente adaptable de crecimiento óseo durante el periodo de transición entre las denticiones. Por lo tanto es un momento ideal para la mayoría de las intervenciones ortodónticas mayores.

Las relaciones oclusales están a merced del crecimiento esquelético, varios patrones de crecimiento y ajuste oclusal han sido identificados, actualmente se puede predecir dentro de límites prácticos algunos aspectos de crecimiento esquelético. (Moyers, 1992).

Como bien menciona (Graber, 2006, pág. 405), el estudio análisis de Tweed, quien nos dice:

“A medida que aprendemos a cerca del crecimiento y sus potenciales, la influencia que tiene la función sobre el desarrollo de la dentición, y más sobre la posición mesial ó distal normal de la dentición en relación con las estructuras basales de los maxilares y la cabeza, mejor comprendemos cuándo y cómo intervenir en la guía de los procesos de crecimiento para que la naturaleza pueda aproximarse con mayor exactitud a su plan de crecimiento para cada paciente. En otras palabras, el conocimiento reemplazará gradualmente a la dura mecánica y en el futuro no muy lejano, gran parte del tratamiento ortodóncico se realizará durante el periodo de crecimiento y desarrollo de la dentición mixta y antes del difícil periodo de la adolescencia”

En este acápite de la dentición mixta, revisamos el concepto de edad cronológica, que no siempre puede ser un indicador de un suceso relacionado con el crecimiento, la edad biológica o fisiológica, que se enfoca más hacia la madurez del individuo, que se estima de acuerdo a la maduración de uno o más sistemas de tejidos: dentario, óseo, l características sexuales secundarias y somáticas (estatura y peso). Por ello para la intervención temprana es de sumo interés realizar la predicción de su desarrollo a mediano y largo plazo. Tomando en cuenta la maduración de los diferentes sistemas correlacionados(Escriban de Saturno, 2007, págs. 105-106).

2.4. MALOCLUSION

Concepto estudiado por innumerables investigadores, como Anderson (1963) quien nos dice que hay tres grupos de problemas:

- Mal posición de dientes, se refiere a mal posición individual y en relación con los proximales.
- Mal posición o mal desarrollo de los arcos dentales
- Mal posición de la mandíbula y mala formación de los maxilares y los procesos resultantes en la desarmonía y deformación facial.

Considerada como una afección del desarrollo, es la patología donde los controles anatomofisiológicas del sistema estomatognático se encuentran en desarmonía con los arcos dentarios, las maloclusiones están presentes desde el origen del individuo, o bien se instalan desde las primeras etapas de vida. Pueden estar asociadas con problemas de tipo esquelético, dental o hábitos parafuncionales como: deglución atípica, succión digital y respiración bucal; siendo estos los factores más importantes para su evolución (Plazas, Martinez, Castro Pacheco, Solana, & Villalba, 2011).

Otra de las clasificaciones de maloclusión es en los tres planos del espacio: Anteroposterior vertical y transversal ya que la maloclusión no solo afecta a dientes, sino a todo el aparato estomatológico en general (sistema neuromuscular, periodontal y óseo), que constituye el sistema craneofacial tridimensional.

En el artículo del Dr. Francisco Javier Ugalde(2007), que habla de las clasificaciones más comunes, la de Angle, Ackerman y Proffit, cada una con ventajas y desventajas, y características importantes en el diagnóstico de las maloclusiones en los tres planos del espacio, con una propuesta muy didáctica de un cuadro de diagnóstico.

La clasificación de Angle sobre la maloclusión en el sentido anteroposterior en 1899, con la limitación que no toma en cuenta el plano vertical ni transversal.

Ackerman y Proffit (Ackerman & Proffit, 2007) en 1960, vía un diagrama Venn, agregando 5 características mayores de maloclusión:

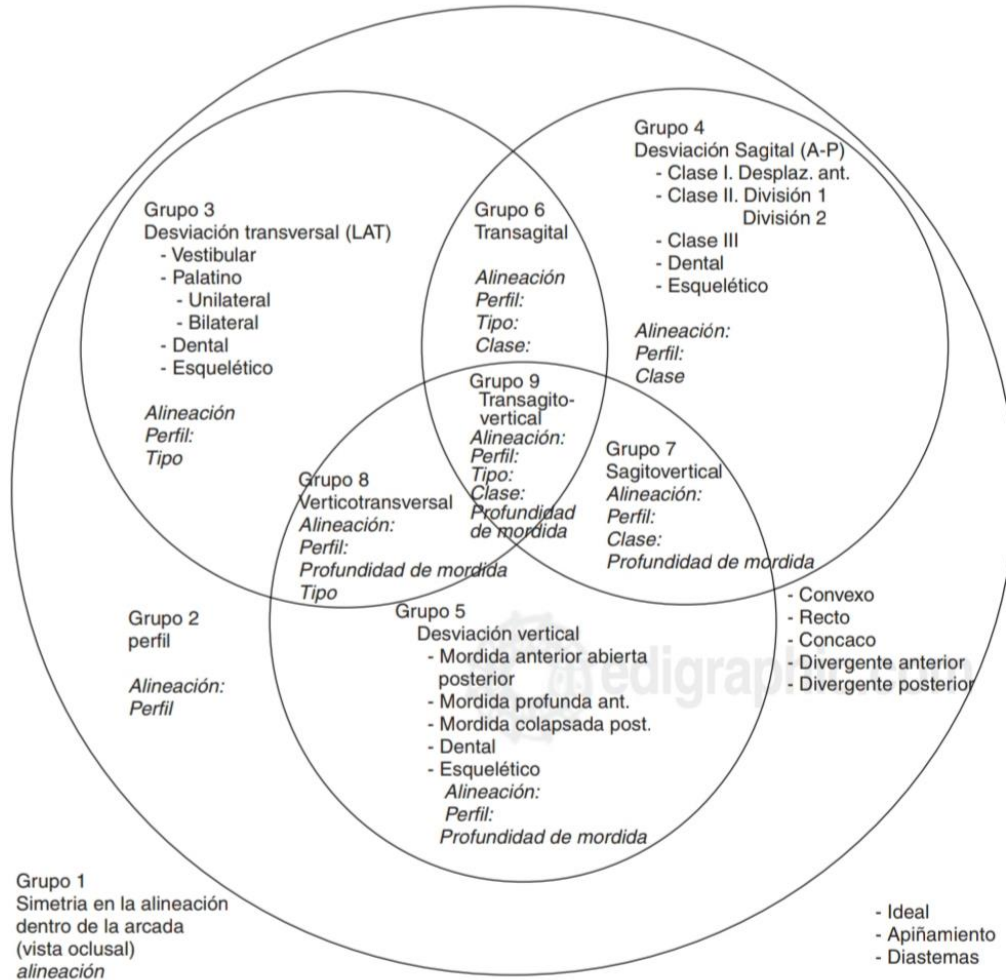


Figura 1. Diagrama de Venn extraído de (Ackerman & Proffit, 2007)

2.4.1. Etiología de la maloclusión

Tomando en cuenta los conceptos aportados por William Proffit (2014):

Causas específicas, causas hereditarias, influencias ambientales.

Están las causas específicas, como las alteraciones de desarrollo embrionario es decir de etiología genética como también pueden influir los efectos del medio ambiente (teratógenos), productos químicos que pueden provocar defectos embrionarios, administrados en etapas de formación importantes.

La mayoría de los fármacos no interfieren en el desarrollo normal. Pero con dosis elevadas pueden llegar hasta a matar al embrión sin producir defecto en este caso no son considerados teratógenos.

Cuando existen defectos en el desarrollo embrionario letales, el 20% de los embarazos quedan interrumpidos sin que la madre sepa que había concebido.

Es importante recordar que el desarrollo craneo facial tiene cinco etapas:

1. Estado germinal. En esta etapa se puede producir por ejemplo el Síndrome alcohólico fetal (SAF).
2. Formación del tubo. Hay alteraciones como la Anencefalia.
3. Migración de la cresta neural. La microsomía craneo facial, disostosis mandíbulofacial (síndrome de Treacher Collins) y anomalías de las extremidades.
4. Formación de órganos y sistemas (paladar). Labio leporino y paladar hendido.

5. Diferenciación final de los tejidos. Acondroplasia, síndromes de sinostosis por ejemplo el Síndrome de Crouzon (disostosis cráneo facial congénita), Síndrome de Apert.

También están las enfermedades progresivas durante la infancia, durante la juventud, las disfunciones musculares que afectan la función masticatoria, con mucha fuerza aumenta crecimiento de las dimensiones maxilares y arcos dentales, con menor fuerza arcos dentales poco desarrollados y dientes apiñados puede darse sobre mordida o mordida abierta.

Teratógeno, es toda sustancia o producto químico que produce defectos embrionarios (Proffit, Fields, & Sarvier, 2013).

Estos son algunos teratógenos que ocasionan problemas ortodónticos:

Cuadro 2.Teratógenos, extraído de (Proffit, Fields, & Sarvier, 2013)

Alcohol etílico	Deficiencia mesofacial central
Aminopterina	Anencefalia.
Aspirina Fenitoína Humo de tabaco 6 mercaptopurina	Labio leporino y paladar hendido.
13-cis ácido retinoico Talidomida Valium	Malformaciones similares a la microsomía craneofacial, síndrome de Treacher Collins.
Toxoplasma	Microcefalia, hidrocefalia y microftalmia.

Citomegalovirus	
Exceso vitamina D	Cierre prematuro de suturas.
Rx	Microcefalia.
Virus de rubeola	Macroftalmia, cataratas y sordera.

El Autor Robert E. Moyers (1992), más que ahondar en causas específicas busca variaciones clínicas significativas en el crecimiento y morfología

Toma en cuenta como sitios etiológicos:

- El esqueleto cráneo facial
- Musculatura oro facial
- Las denticiones
- Tejidos blandos del sistema masticatorio

Entre las causas de maloclusión:

- Herencia, q siempre está presente.
- Hábitos destructivos de la musculatura oro facial:
 - Succión digital
 - Posturas anormales de la lengua
 - Empuje lingual
 - Enfermedades nasofaríngeas, respirador bucal
 - Morfología, cráneo facial alterado.
 - Succión del labio

-Caries, pérdida prematura de piezas y erupción precoz de piezas dentarias permanentes.

-Malnutrición

Moyers (1992) también basa su estudio en las propuestas de Dockrell, quien sugirió tratar la etiología en términos del tejido primario, el autor dice: “Las maloclusiones que parecen similares se las clasifica y agrupa; pero pueden tener orígenes muy diferentes”.(pág. 153), esto fue asumido por otros estudiosos de la ortodoncia como Mayne, Harvold y Moree. Además el autor dice que se debe tomar en cuenta la adaptabilidad y variabilidad. Considera que en la niñez el crecimiento de la región orofacial es muy adaptable a cualquier factor etiológico. En cuanto a la variabilidad de las relaciones esqueléticas y dentarias que pueden funcionar y parecer estéticas, pero que el clínico se debe basar en límites q pueda cuantificar por ejemplo (la relación molar o el ángulo ANB), tomando en cuenta el crecimiento y desarrollo y estabilidad de la oclusión, después del tratamiento de ortodoncia hay gran variabilidad de las relaciones cráneo faciales en funcionamiento.

La ecuación ortodóntica muestra brevemente el desarrollo de cada una y todas las deformidades dentofaciales, hay pocas causas específicas de maloclusiones precisas:

Cuadro 3. Ecuación Ortodóntica de Dockrell

Actúan en	sobre	Produciendo	
Causas	Tiempo	Tejidos	Resultados
Pre disponentes ó Excitantes	Prenatal ó posnatal	Primariamente ó secundariamente	siguientes o su combinación
Herencia	Continuo ó intermitente	Tejido neuromuscular	Mal función
Causas de desarrollo origen desconocido	Actúa a diferentes niveles de edad	Dientes	Maloclusión
Trauma		Hueso y cartílago	Displasia ósea

Actúan en	sobre	Produciendo	
Agentes físicos		Tejidos blandos que no sean músculos	
Hábitos			
Enfermedad			
Malnutrición			

Extraído de Moyers (1992, p. 153)

2.4.1.1. Clasificación de la etiología de las maloclusiones

Según Moyers(1992) la clasificación etiológica de maloclusión:

-Origen dentario, malposiciones dentarias y anomalías de tamaño, forma y número de dientes.

-Origen muscular, desvió de la función normal de la musculatura.

-De origen óseo, displasias óseas, problemas de tamaño, forma posición proporción o crecimientos anormales en huesos de la cara y cráneo(Moyers, 1992, pág. 193).

2.4.1.2 Malos hábitos

Habito, puede ser definido como una costumbre o práctica adquirida por la repetición frecuente de un mismo acto, pueden ser útiles, como posición correcta de la lengua, respiración y deglución adecuada, masticación y fonación. También pueden ser dañinos como todos los dañinos que no corresponden a ninguna necesidad biológica, lesivos a la integridad del sistema estomatognático: dientes, estructuras de soporte, lengua, labios, ATM, etc. (Escriban de Saturno, 2007, pág. 312)

- **Succión digital**, por lo general por una alteración emocional, que luego se mantiene como hábito. También podría darse desde el vientre materno, o es sustituido por el chupete. En ambos casos se presiona la parte anterior del paladar provocando mordida abierta anterior, con

protrusión dentoalveolar superior y retrusión del sector incisivo inferior. En pacientes dólido faciales con patrón de crecimiento rotacional posterior y musculatura débil sufren mayor deformidad que los pacientes braquicefálicos.

La mordida abierta en estos casos tiene como característica la simetría y en su forma es más circunferencial que la producida por interposición lingual, q es más alargada y simétrica.

- **Interposición o succión labial**, en casos con marcado overjet, labio inferior por detrás de los incisivos superiores, provocando inclinaciones linguales de los incisivos inferiores o retrusiones dentoalveolares, asociada con hipertonía del músculo mentoniano.
- **Succión de carrillos**, entre ambas arcadas hay interposición de mucosa de la cara interna de los carrillos de los sectores laterales produciendo mordida abierta en esta zona.
- **Uso de chupete**, considerado como uso normal antes de los dos años de edad, pasado este tiempo se producen alteraciones semejantes a la succión digital.(Gregoret, Tuber, Escobar, & Matos da Fonseca, 1997, págs. 77-88)

2.4.1.3. Disfunciones Orales

- **En lengua**, no ocupa la cavidad bucal, sino que esta desplazada colocándose ligeramente adelantada y baja interponiéndose entre los dientes.
- **Deglución atípica**, se produce cuando persiste el patrón de deglución de los primeros meses de vida, la lengua se apoya entre ambos grupos incisivos, originando una mordida abierta anterior y protrusión de los dientes, conlleva disfunción muscular en la deglución y se aumenta la actividad de la musculatura peri oral para compensar la falta de cierre bucal. Clínicamente se detecta por la mueca que hace el paciente en la contracción labial, además que una mordida abierta anterior acompaña esta disfunción.

- **Respiración bucal**, la respiración normal es nasal, en los casos en los que la respiración se realiza por la boca, la lengua toma una posición descendida para permitir el paso del flujo de aire, esto repercute en la falta de crecimiento del maxila superior con consecuente elevación de la bóveda palatina y apiñamiento y /o protrusión de los dientes anteriores, por otra parte la lengua descendida repercute en el crecimiento rotacional posterior de la mandíbula con aumento de la altura facial inferior. Entre las causas de este tipo de respiración está relacionada con la poca permeabilidad de las vías respiratorias altas, por hipertrofia de las adenoides, amígdalas palatinas, rinitis alérgicas, desviaciones de tabique nasal, y también por cavidad nasal estrecha con hipertrofia de cornetes. Es importante diferenciar a los respiradores bucales por hábito en los que ninguno de los factores citados está presente (Gregoret, Tuber, Escobar, & Matos da Fonseca, 1997, págs. 77-88).

2.4.2. Clasificación de las maloclusiones y Terminología empleada para describirlas

2.4.2.1. Respecto a la oclusión de los dientes.

Angle, se basa en la relación mandíbula - maxilar

- Clase I maxilares en posición correcta, neutro oclusión.
- Clase II cuando el arco superior está por delante del inferior, disto oclusión.
- Clase III cuando el arco superior está por detrás del inferior, mesio oclusión.

Clasificación de Lischer en 1911, clasifica el mal posicionamiento dentario, añadiendo el sufijo “versión”:

Mesioversión, distoversión, vestibuloversión o labioversión, linguoversión, infraversión, suproversión, giroversión, axioversión, transversión.

También está la clasificación de Simón.1922, clasifica la maloclusión relacionando los arcos dentarios con tres planos anatómicos. De Frankfurt, el sagital medio y el orbitario:

-Anomalía anteroposterior.

Empleando como referencia el plano orbitario que es perpendicular al plano de Frankfurt y pasa por los puntos orbitarios (or) derecho e izquierdo. El desplazamiento hacia delante de todo el arco dentario o parte del mismo como protracción y retracción al desplazamiento de uno o más dientes hacia atrás,

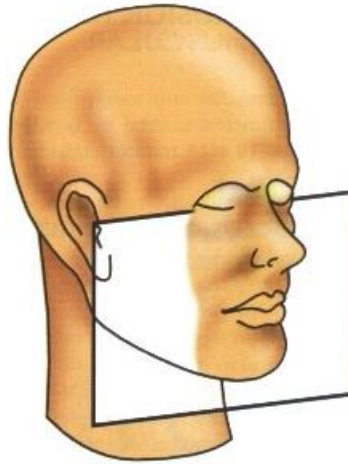


Figura 2.Plano orbitario, extraído de(Vellini, 2002, pág. 113)

-Anomalía transversal.

Relacionada al plano sagital medio, empleado para evaluar las anomalías transversales. Se dice contracción cuando hay acercamiento de un diente o segmento de arco y distracción para el alejamiento con relación al plano.

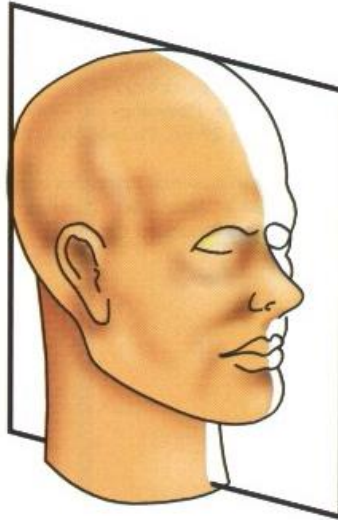


Figura 3. Plano sagital medio, extraído de (Vellini, 2002, pág. 113)

Anomalía vertical.

Relacionadas con el plano de Frankfurt (po-or). Se denomina atracción cuando se acercan al plano (intrusión de los dientes maxilares o extrusión de los dientes mandibulares) y abstracción cuando se alejan.

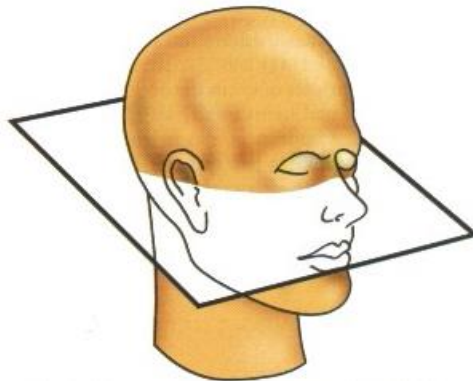


Figura 4. Plano de Frankfurt, extraído de (Vellini, 2002, pág. 113).

Este sistema tiene gran importancia clínica porque orienta los dientes o arcos dentarios con relación al esqueleto craneofacial dando una visión

tridimensional de la maloclusión, a pesar de su uso diagnóstico en la práctica clínica se utilizan solamente los términos protracción y retracción y raramente contracción.(Vellini, 2002, págs. 97-114).cambiar ps.97- 114.

2.4.2.2. Relación maxilar y mandibular con los huesos de la base del cráneo.

Anderson (1963) para su estudio de la Etiología de la maloclusión incluye mayor información sobre el patrón facial y el patrón de crecimiento. Toma en cuenta una clasificación planteada por Schwarz quien relaciona la maloclusión etiológicamente y biogenéticamente (págs. 143-144).

Cuadro 3. Extraído de Anderson

1. Herencia. Posición anormal dentaria, supernumerarios, agenesias, alteraciones de forma y tamaño.
2. Mal posición de gérmenes
3. Anomalías congénitas, mayor o menos crecimiento de los maxilares.
4. Desviación de la mandíbula posteriormente o anteriormente.
5. Estreches de arcos dentales, también la asociación a malos hábitos.
6. Mordida profunda, congénita y adquirida.
7. Retro inclinación hereditaria de los dientes superiores.
8 .Mordida abierta, por raquitismo y succión de dedo pulgar.
9. Consecuencia de sostén deficiente a través de los arcos dentales.
10. Consecuencia de la mala relación entre el tamaño de los dientes y el cuerpo del maxilar.
11. Doble mordida lateral.
12. Adosamiento palatino del frenillo del maxilar superior.
13 .Dientes anquilosados.
14. Lesiones, enfermedades de la articulación temporomandibular y lengua.
15. Disturbios en el desarrollo del cuerpo de los maxilares, subdesarrollo, fisura palatina, excesivo desarrollo.
16. Enfermedades alveolares y periodontales.

2.5. MORDIDA ABIERTA

Es una maloclusión, la mordida abierta es difícil de tratar y presenta un pronóstico de bueno a pésimo dependiendo de su etiología y severidad, además de que la recidiva puede alcanzar el 25% de los casos tratados (Rodríguez de Almeida, Weber, & Castaña, 1998)(Proffit, Fields, & Maray, 2003, p. 97).

La mordida abierta en la actualidad es considerada como una maloclusión muy difícil de tratar, es una desviación de la relación vertical de los arcos dentales tanto maxilar como mandibular, caracterizada por la falta de contacto entre maxilares(Cozza, Mucedero, Baccetti, & Franchi, 2005).

También ha sido definida como cualquier grado de overbite negativo (menor de 0 mm). Maloclusión sin contacto dentario anterior (overbite negativo) mientras las piezas posteriores se encuentran en oclusión céntrica (Rodríguez de Almeida, Weber, & Castaña, 1998).

Según Fields y Ngan (1997), la mordida abierta fue definida por Subtelney y Sakuda como la dimensión vertical abierta entre los bordes incisales de los dientes anteriores maxilares y mandibulares, aunque la pérdida de contacto vertical dental puede ocurrir entre el segmento anterior o posterior (Ngan & W, 1997).

Canut (2000, pág. 495) hace referencia a la historia:

Hacia el año 1961, la definición de mordida abierta varia también según los distintos autores. Desde la mitad del pasado siglo, en que fue descrita por Carabelli, conocemos como mordida abierta la maloclusión en que uno o más dientes no alcanzan la línea de oclusión y no establecen contacto con los antagonistas.

También en la misma época por el año 1988, Defoulon hizo notar que hay influencias externas e internas en el desencadenamiento de esa falta de contacto dentario.

Moyers define mordidas abiertas como el resultado de un desarrollo vertical insuficiente que no permite que uno o más dientes alcancen a su antagonista (Moyers, 1992).

Dentro de la historia sobre mordida abierta nos encontramos con diferentes escuelas q vierten distintos conceptos y criterios al respecto: desde considerar la mordida abierta como la disminución del grado de sobremordida hasta considerarla una maloclusión de gravedad severa y difícil de tratar.

Según el concepto del clínico Canut (2000), define: "Mordida abierta como falta de contacto entre los dientes superiores e inferiores, que se manifiesta a nivel del grupo incisivo o de los segmentos laterales y posteriores de la arcada. En ocasiones los incisivos llegan a cubrir verticalmente a los inferiores; pero falta el contacto de borde incisal de los incisivos mandibulares con la estructura antagonista. Para el autor la presencia de apertura interdientaria al producirse cierre oclusal representa ya una mordida abierta" (pág. 495).

El concepto de mordida abierta varía entre las diferentes escuelas. Para unos es la disminución del grado de sobremordida o resalte vertical normal, para otros un contacto borde a borde o una apertura clara entre los incisivos. Y puesto que los criterios son distintos también la incidencia de la maloclusión tiene una variabilidad de acuerdo con el concepto del clínico o investigador (Graber & Swain, 1988, pág. 595).

Se la clasifica según el segmento:

MAA cuando abarca, el segmento anterior

MAP hacia los segmentos posteriores

MAC cuando es en sector anterior y posterior completa

Mordida abierta hiperdivergente, el fenotipo hiperdivergente presenta alteraciones esqueléticas y dentoalveolares en ambos maxilares y en los tres planos del espacio, con disminución en la altura facial posterior y un aumento de la anterior, para su tratamiento es importante el conocimiento de la etiopatogenia del crecimiento vertical. Sugiere el tratamiento precoz en edad infantil para evitar una posterior cirugía ortognática y para aprovechar el potencial de crecimiento (Ventureira, Aguilera, & Varela, 2003).

2.5.1. Características de la mordida abierta

“La mordida abierta puede estar asociada prácticamente a todos los tipos de maloclusiones; es decir que se incluyen en el problema los diferentes componentes del complejo cráneo facial. Es eso, justamente lo que hace que sea tan difícil su tratamiento” (Escriban de Saturno, 2007, pág. 537).

Cuadro 4. Características de mordida abierta, extraído de (Escriban de Saturno, 2007, pág. 545).

Características de mordida abierta			
Mordida abierta dentaria		Mordida abierta esquelética	
1	No están afectadas las bases óseas	1	Desequilibrio de las bases óseas
2	No hay contacto dentario entre los dientes de ambos maxilares	2	Puede haber o no mordida abierta anterior
3	Se puede identificar los factores etiológicos	3	No es fácilmente identificable la etiología
4	Puede haber o no desproporción facial	4	La desproporción de los tercios faciales da el aspecto de “cara larga”
5	La proporción de la morfología facial vertical es correcta	5	Patrón facial es dólico facial e hiperdivergente
6	La AFAI puede o no estar aumentada	6	La AFAI está aumentada
7	Plano palatino puede estar o no inclinado	7	Plano palatino inclinado hacia arriba
8	Ángulo goniaco puede o no ser obtuso	8	Ángulo goniaco obtuso
9	Ángulo del plano mandibular puede estar o no aumentado		Ángulo del plano mandibular aumentado, asociado a un crecimiento rotacional hacia atrás

Es muy importante diferenciar entre la mordida abierta dentaria propiamente dicha, que no involucra el crecimiento de los maxilares y sus relaciones y aquellas que son producto de un patrón de crecimiento hiperdivergente. Sin embargo ambos requieren atención temprana (Escriban de Saturno, 2007, pág. 545).

2.5.2. Mordida abierta anterior

Llamada anterior o simple si la falta de contacto está localizada en la zona incisiva.

Cuando hablamos de mordida abierta anterior necesariamente tenemos que referirnos al overbite y también al overjet.

La relación de los dientes anteriores como grupo incisivo es descrita por algunos autores como overbite negativo, es decir una ausencia de contacto de las piezas dentarias en sector anterior, overbite superposición vertical de los incisivos, overjet superposición horizontal de los incisivos (Fonseca, Fernández, & Cruañas, 2014, pág. 509).

2.5.3. Mordida abierta posterior o lateral

Cuando afecta a los sectores posteriores bucales que están en infra erupción y dejan un espacio entre las superficies oclusales (Fonseca, Fernández, & Cruañas, 2014, pág. 509).

2.5.4. Mordida abierta completa

Si el contacto solo se realiza a nivel de los últimos molares y la apertura es tanto anterior como posterior (Fonseca, Fernández, & Cruañas, Mordida Abierta Anterior, 2014).

2.6. ETIOLOGIA DE LA MORDIDA ABIERTA

Esta etiología es variada:

- Comportamiento: hábitos de succión de dedo, postura de la lengua hacia adelante.
- Obstrucción nasofaríngea: respiración oral, bloque anatómico, alergia, hiperplasia adenoidea.
- Patrón de crecimiento no favorable: crecimiento esquelético vertical con rotación mandibular hacia atrás.
- Trastorno dentoalveolar: diente anquilosado, trauma.
- Macroglosia: lengua de tamaño mayor q se debe diferenciar de la pseudomacroglosia o desplazamiento de la lengua hacia adelante por otros factores anatómicos (García, 2013).

Dentro de su etiología se dice que es multifactorial y en la actualidad se habla de: MA dental y esquelética, por distintas causas: desarrollo dentario, herencia, patología dental, patología ósea, hábitos y parafunciones (Albaladejo).

Según los estudios de Moyers (1992) uno de los factores predisponentes para generar una mordida abierta es la deglución atípica.

La deglución con empuje lingual con etiología que puede ser de maloclusión es importante ver la relación con afecciones naso respiratorias crónicas o respiradores bucales, tonsilitis o faringitis.

2.7. CLASIFICACION DE LA MORDIDA ABIERTA

Dentro de las clasificaciones existen diferentes escuelas:

- Escuela británica dice de las mordidas abiertas verdaderas en la etiología en casos de dolicocefalia e híper divergencia.
- Escuela Inglesa, verdaderas también híper divergencia y dolicocefalia. Falsas (pseudo mordida abierta) morfología facial normal. Problema alveolo dentario).

-Clasificación según la zona en el segmento incisivo o posterior, completa(Albaladejo).

* En la actualidad, se habla de mordida abierta dental y mordida abierta esquelética. Si el desequilibrio óseo es la causa de la falta de contacto dentario, la mordida abierta es esquelética; si son los dientes o un factor ambiental los responsables y no afecta a las bases óseas, la mordida abierta es dental (Cangialosi, 2008).

La mordida abierta puede ser clasificada en:

Dentaria, es cuando en realidad resulta por una obstrucción de la oclusión normal de los dientes anteriores, sin el comprometimiento de la altura del proceso alveolar.

Dentoesquelética, cuando presenta un involucramiento del proceso alveolar.

Esquelética, relacionada con desarmonías craneo faciales(Rodríguez de Almeida, Weber, & Castaña, 1998)

2.8. FACTORES ESQUELETICOS

2.8.1. Mordida Abierta Esquelética

Tiene relación con el desarrollo dentoalveolar vertical excesivo en las regiones posteriores de los arco dentarios, además de otros factores morfo genéticos asociados en el crecimiento de la maxila y de la mandíbula, lo que repercute en un aumento de la altura facial antero-inferior (AFAI) y rotación de la mandíbula en sentido horario, que acentúa la inclinación del plano mandibular.

Se llama síndrome de cara larga, a la tendencia de crecimiento vertical que presentan los pacientes con mordida abierta, los tratamientos de estos casos muestran gran recidiva por lo que se hace más complejo el tratamiento (Park, Lee, Choi, & Kim, 2008).

MAA esquelética o constitucionales: si el desequilibrio óseo es la falta de contacto dental. Displasias óseas, híper divergencia de los planos

(mandibular, palatino y oclusal), aumento altura facial inferior, acortamiento del posterior. Se manifiesta en etapa pre puberal o puberal (Fonseca, Fernández, & Cruañas, 2014).

2.9. FACTORES DENTARIOS

2.9.1. Mordida Abierta Dental

Por lo general no más allá del canino, resalte aumentado acompañado de un apiñamiento incisivo inferior, vertical o lingualizado. Causa más frecuente interposición de tejidos blandos vecinos (lengua, carrillos) o interposición digital.

En la cefalometría la altura facial inferior suele ser normal (Park, Lee, Choi, & Kim, 2008).

Las mordidas abiertas dentales no tienen anormalidades esqueléticas significativas, ellas se relacionan con los hábitos y la edad es una consideración importante. Son autocorregidas o responden inmediatamente al tratamiento miofuncional y mecano terapia (Santiso, Díaz Brito, García Alonso, & Blanco Céspedes, 1995).

2.9.1. Comprensión sobre el tratamiento de MA

El criterio de tratamiento es controversial; pero la mayor parte de los científicos concuerda, en que se trata de una alteración multifactorial de tratamiento complejo.

Se plantea sobre todo el abordaje de tratamiento temprano, algunas maloclusiones pueden ser prevenidas o interceptadas.

Sin embargo no todo desarrollo de maloclusiones puede ser detenido (Moyers, 1992, pág. 346).

2.10. PATRON DE DIAGNOSTICO VERTICAL

El patrón facial está relacionado con la dirección de crecimiento y el comportamiento vertical de las bases óseas.

Parte esquelética, se identifica aumento de altura facial inferior.

Crecimiento facial: tendencia a rotación posterior de la mandíbula. Por lo general con presencia de adelantamiento y descenso mandibular (Acuña Dávalos G. E., 2013).

El patrón morfo genético vertical:

En el análisis de Viken Sassouni (1964) es geométrico, en su cefalograma el diagnóstico vertical en los planos horizontales, plano de la base anterior del cráneo, plano horizontal de Frankfort, plano palatino, plano oclusal y plano mandibular, mientras que el diagnóstico sagital también llamado análisis arquial, es establecido por el comportamiento de las arcadas con centro de rotación en la convergencia de los planos horizontales, el análisis en 100 pacientes caucásicos entre 7 y 15 años. Este análisis es diferente, no utiliza valores preestablecidos; establece la relación dentro del propio patrón facial del paciente.

El análisis se basa en tres aspectos:

Líneas y planos, los cuatro planos deben converger en un único punto O, si algún plano no converge este es llamado divergente del patrón facial. Cuanto mayor sea el paralelismo encontrado entre los planos y convergiendo muy posteriormente, mayor será la tendencia de sobremordida. Este autor creo el término de sobremordida profunda esquelética. Pero al contrario cuanto mayor sea la divergencia, mayor será la tendencia a la mordida abierta anterior, y la llamo mordida abierta esquelética.

Proporciones faciales según el concepto Arquial, divide la cara en dos regiones: tercio inferior por debajo del plano palatino y tercio superior por

encima del plano palatino. Toma en cuenta en la región anterior las distancias lineales del punto (ENA) espina nasal anterior al plano de la base craneal anterior y al plano de la base mandibular deben ser iguales, en el caso de una facies equilibrada. Toma en cuenta en la región posterior las mismas medidas pero tomadas en relación a la espina nasal posterior (ENP).

Equilibrio de las proporciones en la evaluación del análisis, tiene estas características en una facies normal.

- Los cuatro planos faciales convergen hacia el punto O.
- Los tercios superior e inferior tienen la misma altura en la región anterior.
- Los tercios superior e inferior tienen la misma altura que en la región posterior.
- El perfil facial es arquial
- El arco posterior pasa por el punto más posterior del dorso de la silla turca y por el gonion.

En una cara proporcionada el cuerpo mandibular presenta tamaño y posición proporcionales a los de la base del cráneo anterior en relación al plano palatino. Con el paso de los años el análisis de Sassouni dejó de ser empleado como análisis individual, pero la evaluación de las proporciones verticales acabó siendo una parte importante del análisis cefalométrico.

Verificar el comportamiento de los planos faciales es muy útil en el diagnóstico y plan de tratamiento. Por ejemplo: la inclinación del plano palatino indica la rotación del maxilar en el sentido antihorario, que puede favorecer a la mordida abierta anterior (Sassouni & Nanda, 1964).

2.10.1. Diagnóstico de las alteraciones verticales dentofaciales

Desde el siglo XIX se ha trabajado con la clasificación de Angle, enfocada únicamente a la relación de la dimensión anteroposterior y los

investigadores ha enfocado la atención al balance del complejo dentofacial (Sassouni & Nanda, 1964).

Según Uribe (1964) en su libro, Ortodoncia teoría y clínica, nos habla de la importancia de hacer un diagnóstico certero con planes de tratamiento individuales que eviten encasillar a los pacientes en un mismo formato de atención. Implica en sus tratamientos básicamente la función, la estética, la estabilidad (págs. 6-9).

En cuanto a diagnóstico dice que es determinar la presencia o la ausencia de lo anormal o indeseado en base a la etiología, partiendo en el inicio con la historia clínica, entender el motivo de la consulta, es decir los problemas más comunes referidos por los pacientes:

Alteraciones de tipo funcional esqueléticas y dentales q producen problemas en la masticación

Problemas de tipo cosmético que producen problemas en la estética dentofacial.

Valorar aspectos específicos relacionados con la herencia.

Algunos aspectos valiosos

Crecimiento y desarrollo físico

Maduración sexual

Curva de crecimiento y desarrollo físico

Antecedentes de tratamientos médicos y odontológicos de los padres

Tratamientos médicos y odontológicos del paciente

Antecedentes de trauma físico y dental.

Valoración social y conductual

Motivación para el tratamiento de ortodoncia

Examen clínico detallado:

Valoración de tejidos blandos y proporciones faciales, determinar el biotipo y la morfología cráneo facial.

En posteriores investigaciones se mostró que las proporciones faciales dependían de la interrelación de las tres dimensiones del espacio, la anteroposterior, la vertical y la transversal.

Son importantes algunos aspectos etiológicos relacionados con el desarrollo de las alteraciones de este plano, características clínicas, dentoalveolares, radiográficas, esqueléticas, funcionales y de tejido blando.

La relación existente entre las tres dimensiones como el reconocimiento de las características particulares de cada persona son factores decisivos en el plan de tratamiento (Uribe, 1964).

La MA hiperdivergente, es un problema tridimensional que afecta tanto estructuras dentoalveolares y esqueléticas de ambos maxilares (Escriban de Saturno, 2007, pág. 544).

2.11. TELERRADIOGRAFÍA Y CEFALOMETRIA

2.11.1. Telerradiografía

Utilizada como examen complementario para diagnóstico y para postratamiento, actualmente digitalizada, para facilitar los estudios cefalométricos. Puede ser lateral o frontal, nos ocupamos para nuestros fines de la cefalometría frontal.

Según Gregoret (1997): “A través de los estudios cefalométricos, el ortodoncista logró un conocimiento más profundo de las estructuras involucradas, medirlas describirlas y estudiar sus interrelaciones. En definitiva se logró alcanzar un diagnóstico que permite analizar el caso sobre la base de estudios científicos” (pág. 121).

2.11.2. Cefalometría

La cefalometría nos proporciona datos de mucha importancia para el diagnóstico y plan de tratamiento, confirma la biotipología, en cuanto a los patrones faciales.

Moyers (1992), el propósito de la cefalometría:

1. Descripción, de morfología, de crecimiento y anomalías.
 - a. Comparación con normas
 - b. Comparación con ideales
 - c. Comparación con el sujeto
2. Diagnóstico, en base a la colección de números obtenidos para comprimir la información del cefalograma.
3. Predicción, en base a los datos, relaciones futuras.
4. Plan de tratamiento, en base a las medidas extraídas del análisis cefalométrico.
5. Evaluación de los resultados del tratamiento, se puede repetir el examen y evaluar progresos o cambios importantes (Moyers, 1992, pág. 249).

2.11.2.1. Cefalometría de Ricketts

Cefalometría lateral

El estudio se basa en 32 factores agrupados en 6 campos:

Problema dentario

Relación mandibular

Dentoesquelético

Problema estético

Relación cráneo facial

Estructural interno

(Gregoret, Tuber, Escobar, & Matos da Fonseca, 1997, págs. 146-161)

En esta investigación tomamos en cuenta datos cefalométricos relacionados con el caso en estudio que nos den las características del cuadro clínico en MAA:

Campo I

Relación molar.

Distancia entre las caras distales del primer molar superior y su homólogo inferior medida sobre el plano oclusal.

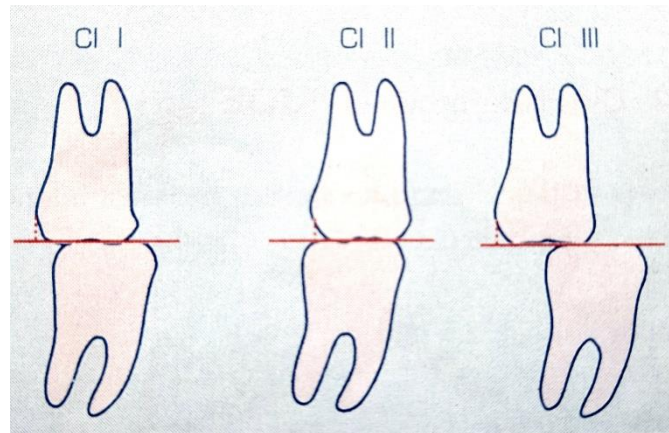


Figura 5. Extraída de (Gregoret, Tuber, Escobar, & Matos da Fonseca, 1997, pág. 146).

Overbite

Distancia entre los bordes incisales inferior y superior, se mide perpendicular al plano al plano oclusal.

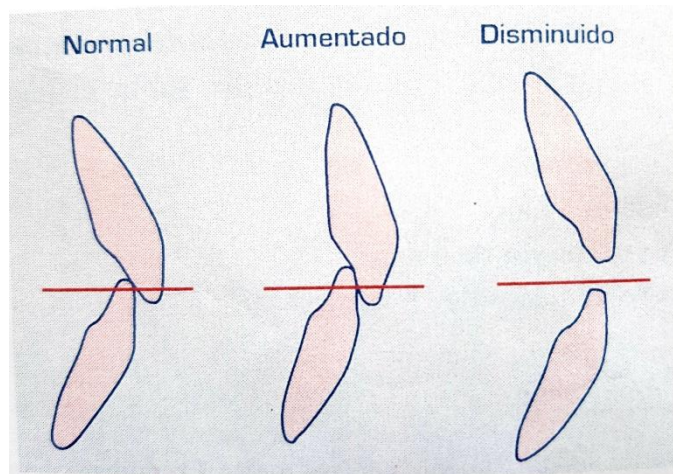


Figura 6. Extraída de (Gregoret, Tuber, Escobar, & Matos da Fonseca, 1997, pág. 147).

Extrusión del incisivo inferior

Distancia entre el borde incisal del incisivo inferior y el plano oclusal.

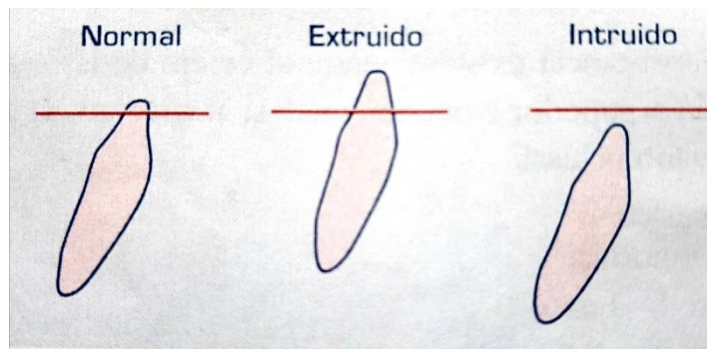


Figura 7.Extraída de (Gregoret, Tuber, Escobar, & Matos da Fonseca, 1997, pág. 147).

Campo 2

Altura facial inferior

Angulo formado por los planos Xi – ANS y Xi – Pm

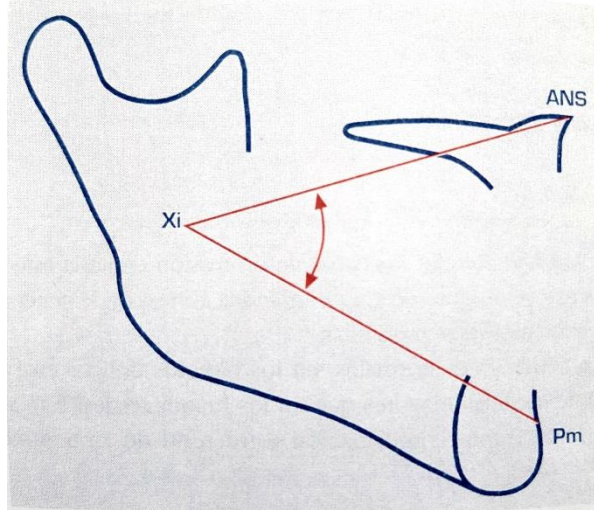


Figura 8.Extraída de (Gregoret, Tuber, Escobar, & Matos da Fonseca, 1997, pág. 149).

Campo 3

Plano oclusal a la rama mandibular

Distancia entre el plano oclusal y el centro de la rama mandibular (Xi).

Inclinación del plano oclusal ángulo formado por el eje del cuerpo y el plano oclusal.

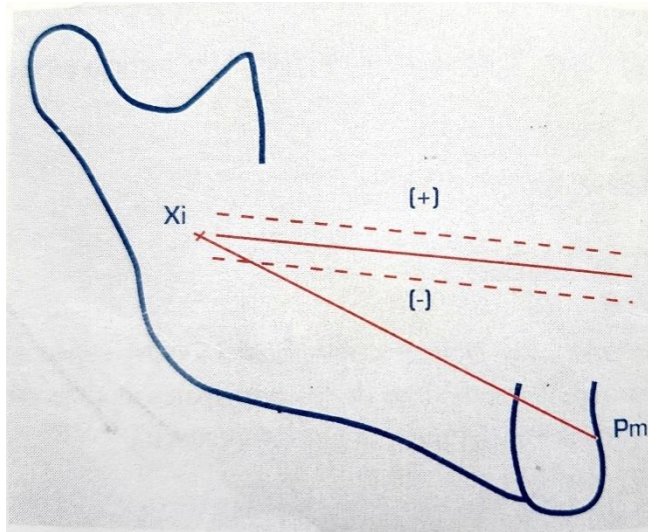


Figura 9. Extraída de (Gregoret, Tuber, Escobar, & Matos da Fonseca, 1997, pág. 151).

Inclinación del plano oclusal (mandibular)

Ángulo formado por el eje del cuerpo y el plano oclusal

Nos sirve para localizar el plano oclusal en relación a la mandíbula.

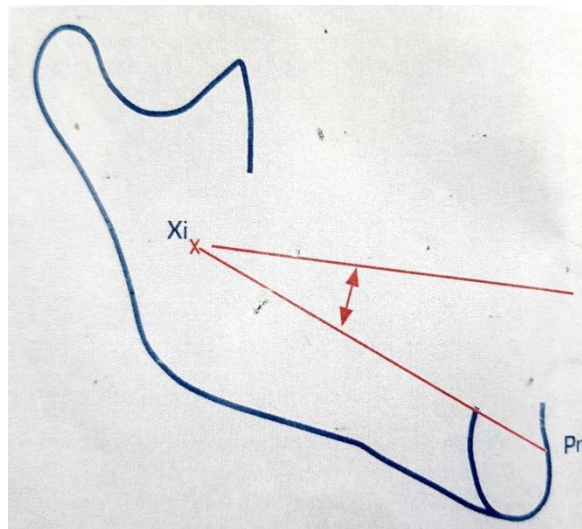


Figura 10. Extraída de (Gregoret, Tuber, Escobar, & Matos da Fonseca, 1997, pág. 151).

Campo 5

Angulo del plano mandibular

Formado por el plano mandibular y el plano horizontal de Frankfort.

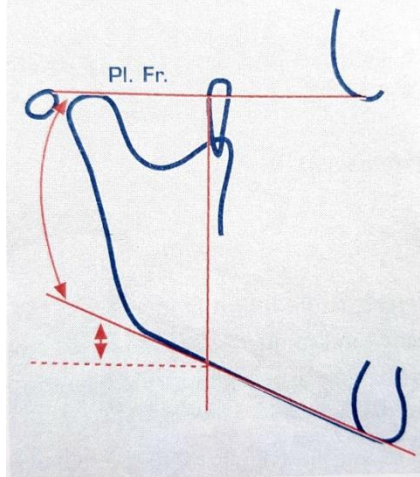


Figura 11. Extraída de (Gregoret, Tuber, Escobar, & Matos da Fonseca, 1997, pág. 154).

Altura maxilar

Es el ángulo formado por los puntos Na, CF (la intersección del plano de Frankfort y PTV) y el punto A.

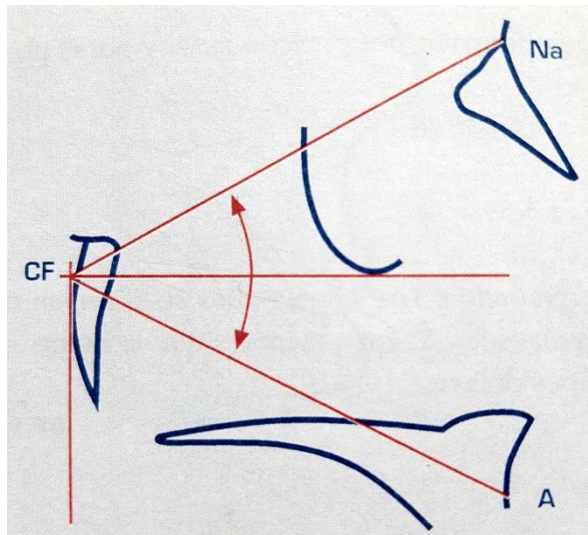


Figura 12. Extraída de (Gregoret, Tuber, Escobar, & Matos da Fonseca, 1997, pág. 155).

Plano palatal

Formado por el plano de Frankfort y el plano palatal (ANS – PNS). En caso de estar disminuido con rotación antero superior de la porción anterior.

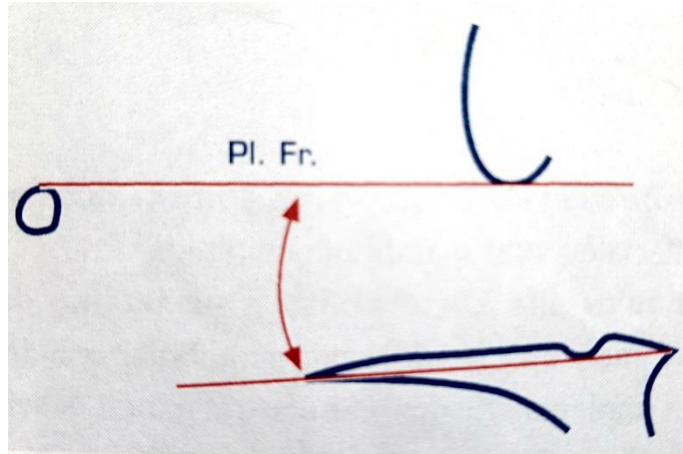


Figura 13. Extraída de (Gregoret, Tuber, Escobar, & Matos da Fonseca, 1997, pág. 155).

Campo 6

Altura facial anterior

Distancia entre el punto CC y Na.

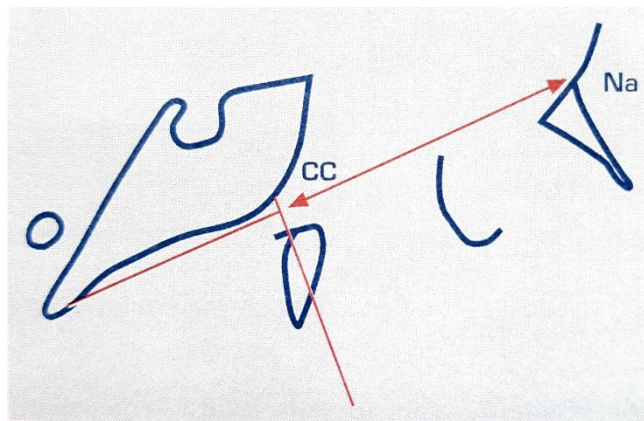


Figura 14. Extraída de (Gregoret, Tuber, Escobar, & Matos da Fonseca, 1997, pág. 156).

Altura facial posterior

Distancia entre el gonión y el punto CF.

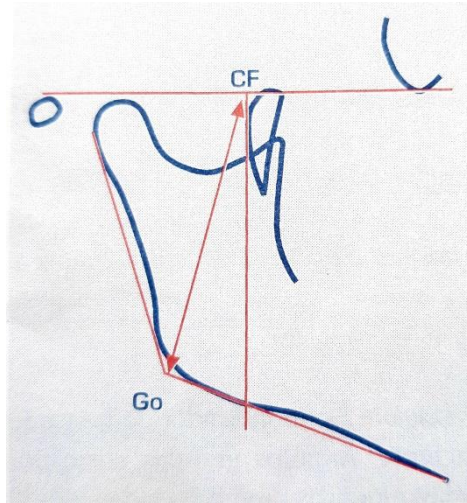


Figura 15.Extraída de (Gregoret, Tuber, Escobar, & Matos da Fonseca, 1997, pág. 156).

Arco mandibular

Angulo formado entre el eje del cuerpo y el eje condilar.

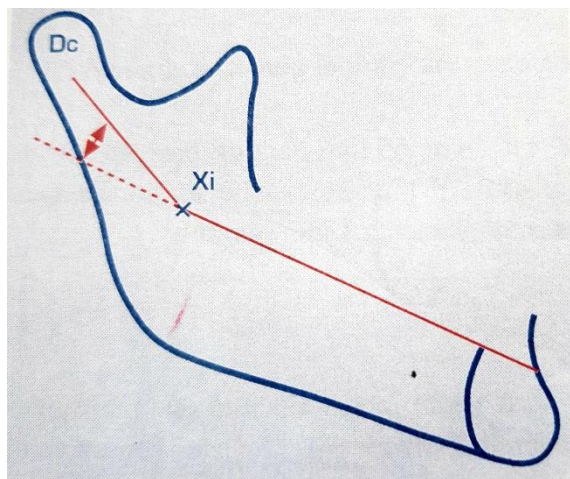


Figura 16.Extraída de (Gregoret, Tuber, Escobar, & Matos da Fonseca, 1997, pág. 157).

2.11.3. Características cefalométricas de la MAA

La presencia de MAA puede presentar una o más de estas características:

Aumento del ángulo gonial, ángulos de los planos inferior y oclusal, cuerpo mandibular y rama ascendente del maxilar inferior, mayor altura facial anterior inferior, menor altura facial anterior superior, mandíbula retrusiva, mayor altura facial anterior y menor altura facial posterior, tendencia a una clase II, planos cefalométricos divergentes, base craneal anterior pronunciada (Lopez-Gavito, Wallen, Little, & Joondeph, 1985).

En estudio realizado en base a la fórmula facial de Bimler, publicado en la Revista odontológica mexicana el 2013, describe el patrón facial relacionado a tres ángulos, índice facial suborbital, ángulo basal superior y ángulo basal inferior, en 40 radiografías laterales de cráneo, diagnosticadas con mordida abierta esquelética.

Describe distintos indicadores de mordida abierta con el fin de identificar la etiología de dicha maloclusión. Entre las características descritas en este artículo:

El patrón facial, está directamente relacionado con la dirección del crecimiento y con el comportamiento vertical de las bases óseas factor crucial para la expresión de la mordida abierta.

La descripción del patrón facial a través de las medidas cefalométricas brinda información acerca de la estructura ósea afectada facilitando el tratamiento.

Los problemas de mordida abierta dentoalveolar anterior y posterior se atribuyen a la postura y función anormal de la lengua, los cuales responden con éxito al tratamiento con aparatos funcionales en dentición mixta. En los casos de mordida abierta esquelética la forma de crecimiento está determinada genéticamente y se asocia a menudo con una marcada

escotadura antegoniaca, estos casos no ofrecen un pronóstico favorable para el tratamiento ortodóncico.

Como características describe: La mordida abierta esquelética la altura facial anterior es excesiva, especialmente al nivel del tercio inferior, mientras que la altura posterior (altura de la rama) es corta. La base mandibular suele ser estrecha y a menudo presenta una escotadura antegonial. La sínfisis es estrecha y alargada, y la rama ascendente es corta. El ángulo gonial (en particular la parte inferior) es grande y el patrón de crecimiento es vertical (Acuña Dávalos, Ballesteros, & Oropeza, 2013).

Según la descripción de Graber (1988), dependiendo de la inclinación de la base del maxilar, o plano palatino, se pueden observar las siguientes variaciones:

1. Es frecuente un patrón de crecimiento vertical con inclinación superior del extremo anterior de la base del maxilar. Esto puede producir una anomalía en determinados pacientes en los que una serie de secuelas desfavorables se combinan para formar una mordida abierta esquelética grave.
2. También se puede ver un patrón de crecimiento vertical con inclinación inferior del extremo anterior de la base del maxilar.
3. Otra variante incluye un patrón de crecimiento horizontal con una mordida abierta producida por una inclinación antero superior de la base del maxilar.

2.12. APARATOLOGIA DE ORTOPEDIA FUNCIONAL EMPLEADA EN MAA.

2.12.1. Aparatología funcional

La aparatología funcional tiene una larga evolución, desde el primer aparato funcional de uso generalizado, un activador dentosoportado, activador original de Andresen, hasta los más modernos con todos los

avances tecnológicos, que han permitido mejorar los sistemas de aparatos. La perspectiva de todos ellos se usan para modificar el crecimiento o detenerlo y todos se fabrican a partir de mordida de construcción y se los clasifica:

- Dentosoportados pasivos, distensión de tejidos blandos y actividad muscular, produce efecto terapéutico.
- Dentosoportados activos, con modificadores, los activadores, incorporan resortes, tornillos, que actúan más a nivel dental.
- Mucosoportados, los que en la medida posible evitan cualquier contacto con los dientes, actúa sobre el crecimiento de los maxilares.
- Híbridos, incluyen componentes habituales, para el control dental, vertical y a la vez estabilizadores (Proffit, Fields, & Sarvier, 2013, págs. 347-351).

CAPITULO III: MARCO PRÁCTICO

3.1. ANÁLISIS DE DATOS CEFALOMÉTRICOS

Tabla 1. Datos cefalométricos

			CAMPO I			CAMPO II	CAMPO III		CAMPO V		CAMPO VI		
			PROB. DENT.			PROB.ESQ UEL.	P.DENTO-ESQ		RELACIÓN CRANEO FACIAL		ESTRUCT.I NT.		
Px	Sexo	Años	Rel. Molar	Over bite	Extrusión I-I	Alt. Facial inf	Alt.pla no O.	incl.pla no O	Ang.plano M	Altura M.	long. C. Ant.	Alt.facia lpost	Arco M.
1.	F	10a 0m	-1,2	-1,9	-1	48,7	1,7	19,8	30,8	60,7	52,2	55,3	38,1
2.	F	8a 3m	-0,5	-0,6	0,2	49,4	0,1	21,9	26,6	57,4	56,6	57,7	30,5
3.	F	10a 8m	-0,9	-2	-1	55,5	-2	27	32,6	63	49,6	60,8	32,1
4.	F	8 a 3m	-0,1	-3,1	-1,6	41,3	-0,1	21,8	26	51,3	51,7	50,7	30,9
5.	F	7A 4m	-0,6	0	-0,1	51,6	3,7	20	29,1	64,8	53,1	55,3	33,1
6.	F	8a 0m	-1,1	-2,6	-1,7	54,9	3,4	23,4	34,2	60,7	56,5	54,5	31,1
7.	F	8a 0m	-1,6	-2,8	-0,9	52,3	4,9	17,4	44,3	62,8	43,9	50,4	27,4
8.	F	6a 10m	-1,1	-2,4	-1,1	50,8	3,6	20,6	27,4	57,1	50,8	54,2	30,1
9.	F	7a 6m	0,4	-5,2	-1,9	49,6	4,6	19,2	29,5	62,1	46,8	52,3	37,9
10.	F	6a 10m	0,3	-3,3	-1,3	48,8	0,9	26,3	28,8	62,2	43,6	52,9	34,3
11.	V	9a1 1m	-1,7	-1,7	-0,7	52,1	1,8	24,9	27,8	58	54,4	59,7	35,1
12.	V	6a 3m	0,1	-3,7	-1,8	49,4	6	17,1	25,3	60,6	46,9	58,2	38,5
13.	V	6a 6m	0,5	-1	-0,8	50	3,9	19,5	26,8	59,2	52,5	58,8	34
14.	V	8a 11m	-1,1	-1,1	-0,7	46,1	1,4	19,8	21,2	61,6	52	54,1	33,4
15.	V	9a 5m	0,3	-2,9	-0,9	48,1	0,1	24,1	25,4	61,6	52,7	57,9	34,2

3.2. RESULTADOS

Luego de tabular los datos cefalométricos los resultados obtenidos en la presente investigación son detallados a continuación en las siguientes secciones.

Los datos fueron obtenidos de los registros dentales radiológicos, telerradiografías o también llamadas radiografías laterales de cráneo,

sobre las cuales se realizó el análisis cefalométrico de Ricketts de 15 pacientes que presentaron mordida abierta anterior, en pacientes cuyas edades están comprendidas entre los 6 a 12 años (dentición mixta), de los cuales 9 son de sexo femenino y 6 de sexo masculino.

En cuanto a la prevalencia de MAA, se tomó en cuenta 163 niños en edades comprendidas entre los 6 y 12 años (universo) de 100%, se encontró que 15 niños presentan mordida abierta anterior que corresponde al 9.20%, y 148 niños presentan otro tipo de maloclusiones que corresponde al 90.80%.

3.2.1. Descripción de los resultados

Tabla 2. Presencia de mordida abierta anterior en nuestro medio, casuística.

Incidencia	Frecuencia	Porcentaje
MAA	15	9.20%
Otras maloclusiones	148	90.80%
Total	163	100%

Este cuadro nos sirve para observar la casuística de nuestra realidad circundante y contexto local de la presencia de MAA en nuestro medio.

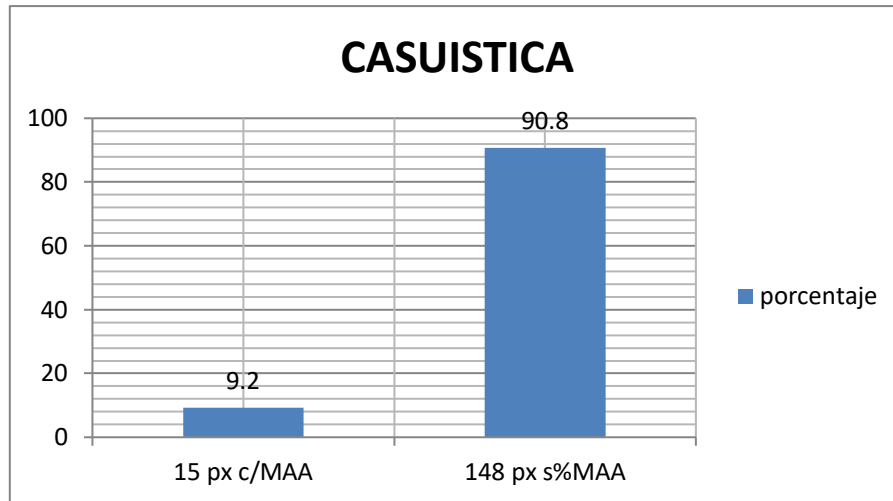


Figura 17. Sobre prevalencia

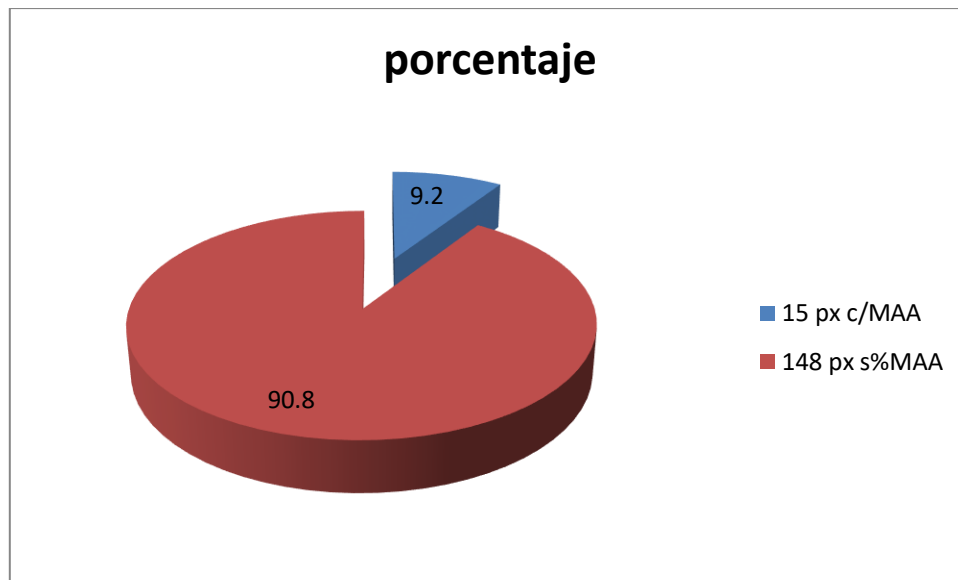


Figura 18. Sobre prevalencia

CAMPO I – PROBLEMA DENTARIO

Tabla 3. Relación molar

Distancia entre las caras distales del primer molar superior y su homólogo inferior medida sobre el plano oclusal.

RELACION	CLASE I	CLASE II	CLASE III	TOTAL
----------	---------	----------	-----------	-------

MOLAR				
HOMBRES	20 %	20%	0	28.6%
MUJERES	47%	13%	0	71.4%
TOTAL	67%	33%	0	100%

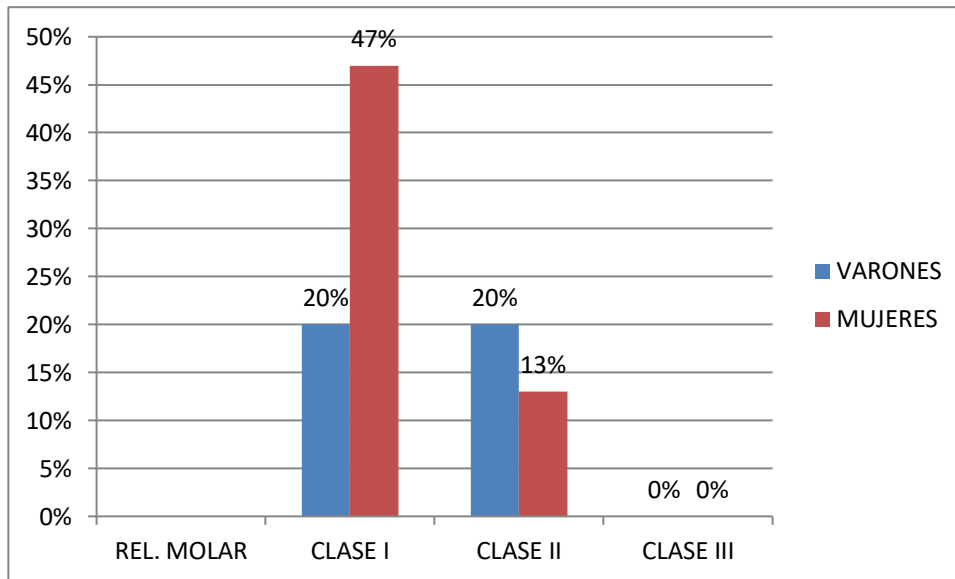


Figura 19. Relación molar.

En cuanto a la relación molar, el mayor porcentaje corresponde a: Clase I con el 67 %, de los cuales 20% corresponde a varones y 47% a mujeres.

En clase II el 33% de los cuales 20% corresponde a varones y el 13% a mujeres.

En clase III es 0%, tanto en varones como en mujeres.

Tabla 4. OVERBITE

Distancia entre los bordes incisales inferior y superior, se mide perpendicular al plano al plano oclusal.

Valor normal de referencia 2.5mm (entrecruzamiento)

Años	varones	Años	mujeres
8 y 3m	-0.6	7 y 4m	-0,0
9 y 11m	-1.7	10 y 0m	-1.9
8 y 11m	1.1	8 y 3m	-3.1
6 y 3m	-3.7	10 y 8m	-2.0
6 y 6m	-1.0	8 y 0m	2.6
9 y 5m	-2.9	8 y 0m	-2.8
		6 y 10m	2.4
		7 y 61m	-5.2
		6 y	-3.3

Tabla 5. Porcentajes OVERBITE

Valores	Overbite (+) resalte	Overbite (-) MAA	Total
Porcentaje	7%	93%	100%

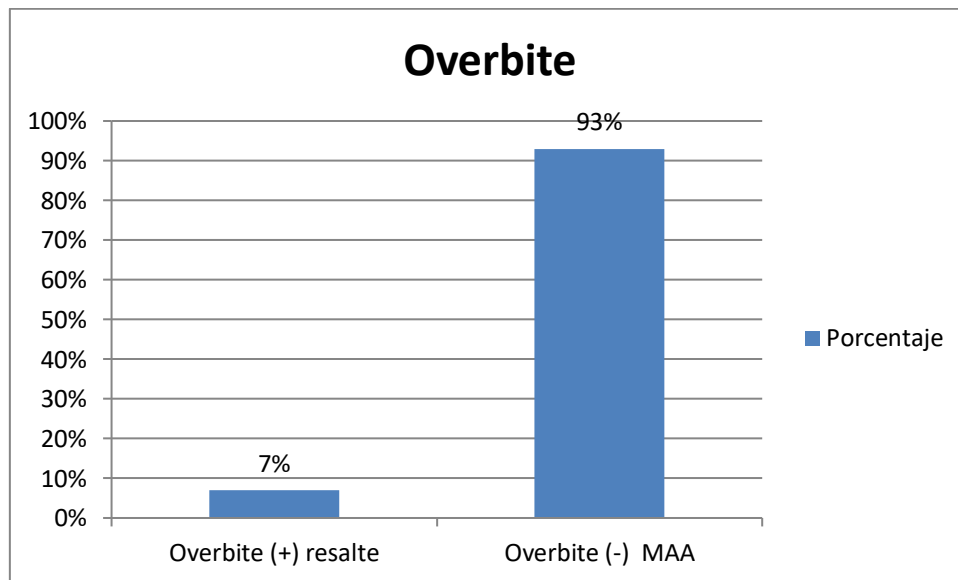


Figura 20. Overbite.

Los resultados obtenidos todos en el 100% de los casos son con valores negativos, lo que indica una MAA.

Tabla 6. Extrusión del incisivo inferior

Distancia entre el borde incisal del incisivo inferior y el plano oclusal.

Paciente	Valores obtenidos	Diferencia Con la media	Instruido	Extruido	Normal
1.	-1	-2.3	X		
2.	0.2	-1.0			X
3.	-1	-2.2	X		
4.	-1.6	-2.9	X		
5.	-0.1	-1.4	X		
6.	-1.7	-2.9	X		
7.	-0.9	-2.1	X		
8.	-1.1	-2.4	X		
9.	-1.9	-3.1	X		
10.	-3.3	-2.5	X		
11.	-1.7	-2.0	X		
12.	-1.8	-3.0	X		
13.	-0.8	-2.0	X		
14.	-0.7	-1.9	X		
15.	-0.9	-2.1	X		

Posición Inc. Inf.	Px	Extruido M. prof.	Px	Normal	px	Intruido MAA
--------------------	----	-------------------	----	--------	----	--------------

Con estos datos podemos definir la oclusión del sector incisivo en el plano vertical (mordida normal, abierta, sobremordida profunda).

Tomando en cuenta el valor normal: 1.25 mm y la desviación de +- 2.0 mm.

Total	0	0%	1	7%	14	93%
-------	---	----	---	----	----	-----

Tabla 7. Extrusión del incisivo inferior

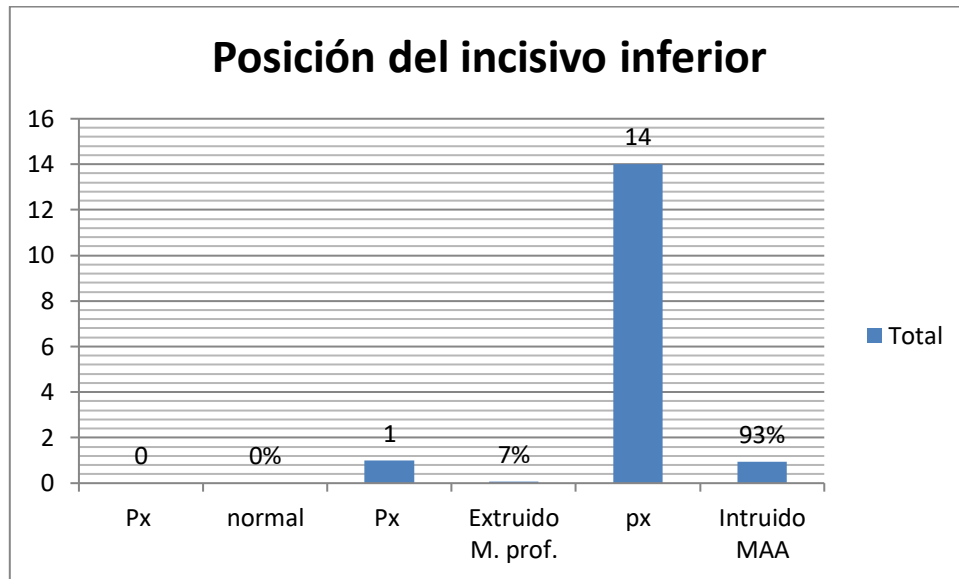


Figura 21.Extrusión de incisivo inferior.

Los valores encontrados son:

El 93% por debajo del plano de oclusión, con valores negativos lo que significa una mordida abierta.

El 7% alcanza el plano de oclusión, lo que se puede considerar normal.

El 0% por encima del plano oclusal.

Debemos tomar en cuenta: que este dato puede ser temporal según el desarrollo cronológico del paciente, ya que en esta etapa de recambio los pacientes podrían todavía estar en etapa de erupción y no haber alcanzado el plano oclusal. Como también se tendría q tomar en cuenta los casos de intrusión como en casos de falta de espacio por apiñamiento. También puede haber la obstrucción mecánica como en el caso de interposición lingual, que no permita completar el desarrollo natural de las piezas dentarias, provocando además un desplazamiento vertical de las mismas y muchos otros factores de desarrollo y crecimiento, según el caso específico de cada paciente.

CAMPO II – RELACIÓN MAXILOMANDIBULAR

Tabla 8. Altura facial inferior

Angulo formado por los planos Xi – ANS y Xi – Pm

Pacientes	Altura facial	Meso-facial	Braqui - facial	Dólico - facial
1.	48,7	X		
2.	49,4	X		
3.	55,5			X
4.	41,3		X	
5.	51,6			X
6.	54,9			X
7.	52,3			X
8.	50,8	X		
9.	49,6	X		
10.	48,8	X		
11.	52,1			X
12.	49,4	X		
13.	50,0	X		
14.	46,1	X		
15.	48.1	X		

El valor considerado normal es de 47°y permanece constante con la edad.

El valor de este ángulo nos indica patrones faciales, es muy útil en el diagnóstico diferencial de los patrones de clase II esquelética, y las mordidas abiertas.

Los valores altos corresponden a patrones dólico-faciales, indican mordida abierta, valores menores corresponden a una sobremordida profunda.

Los resultados obtenidos en porcentajes:

Tabla 9. Porcentajes de altura facial inferior

Altura facial inf.	braqui-facial	dólico-facial	meso-facial	Total
porcentaje	7%	33%	60%	100%

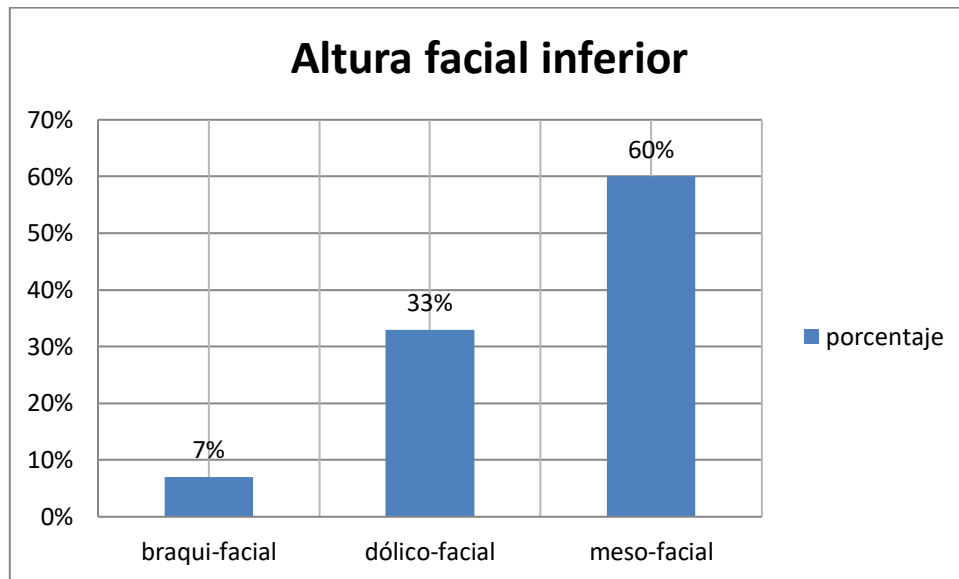


Figura 22.Altura facial inferior

El 60% son meso-faciales,

El 33.3% son dólico –faciales, MAA.

El 6.6% son braqui-faciales.

CAMPO III - DENTOESQUELETAL

Tabla 10. Plano oclusal a la rama mandibular

Distancia entre el plano oclusal y el centro de la rama mandibular (Xi).

Plano oclusal px.	Normal	Alto	Bajo
1.		1.7	
2.	0.1		
3.			-2.0
4.			-0.1
5.		3.7	
6.		3.4	
7.		4.9	
8.		3.6	
9.		4.6	
10.	0.9		
11.		1.8	
12.		6.0	
13.		3.9	
14.		1,4	
15.	0.1		

La mayoría de los valores obtenidos son altos y positivos, lo que nos indica que el plano oclusal está alto hacia arriba del punto Xi, en cifra negativa significa que el plano oclusal está descendido por debajo de Xi.

Podemos concluir que:

Tabla 11. Porcentaje plano oclusal a la rama mandibular

Plano oclusal a la rama manb. Xi	Bajo extrusión molares sup.	Normal	Alto extrusión molares inf.	Total
Total	13%	20%	67%	100%

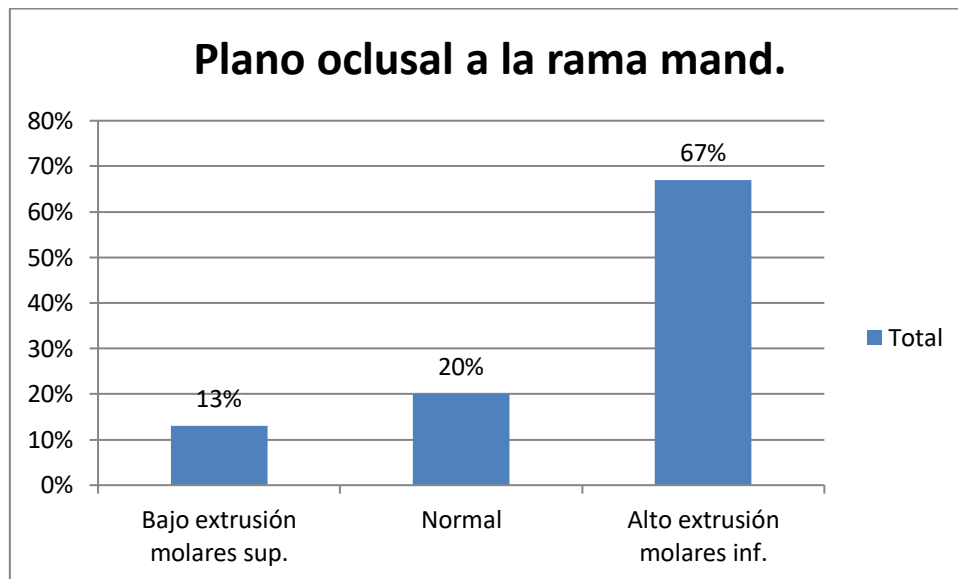


Figura 23. Plano oclusal a la rama mandibular.

Los resultados obtenidos son:

El 20% presentan un plano normal.

El 67% un plano alto lo que nos indica extrusión de los molares inferiores.

El 13% de plano bajo o descendido, es decir con molares superiores extruidos.

Este plano a los 9 años y $\frac{1}{2}$ de edad, tiene como valor normal 0mm, y desciende 0.5mm por año respecto del punto Xi.

Este análisis adquiere importancia porque nos da una referencia directa sobre la corrección que se debe trabajar durante el tratamiento, instruir molares superiores o inferiores.

Tabla 12. Inclinación del plano oclusal (mandibular)

Ángulo formado por el eje del cuerpo y el plano oclusal

Inclinación del plano oclusal	Normal	Rotación antihoraria	Rotación horaria	Total
Total	74%	13%	13%	100%

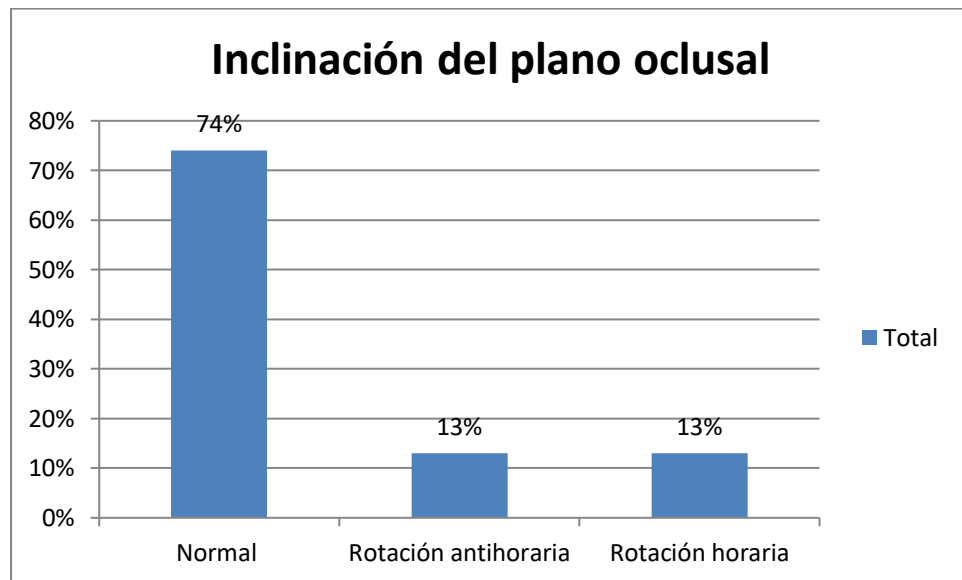


Figura 24. Inclinación del plano oclusal.

Valor normal 22° a los 8 años de edad y aumenta 0.5 por año

Los resultados tomando en cuenta la variación de 0,5 mm por año, nos da los datos de localización del plano oclusal en relación a la mandíbula:

El 74%, dentro de parámetros normales el 73.33%,

El 13% rotación antihoraria.

El 13% en rotación horaria MAA

Este ángulo toma importancia en el diagnóstico de MAA, ya que da referencia de las alteraciones de ascenso o descenso del plano oclusal.

CAMPO 5 – RELACIÓN CRANEO FACIAL

Tabla 13. Angulo del plano mandibular

Formado por el plano mandibular y el plano horizontal de Frankfort.

Valor normal 26° a los 9 años, disminuye 0.3 por año.

Angulo del plano mandibular	Valores bajos braquifaciales	Valores altos Dólicofaciales	Valores medios Meso-faciales	Total
Total	7%	27%	66%	100%

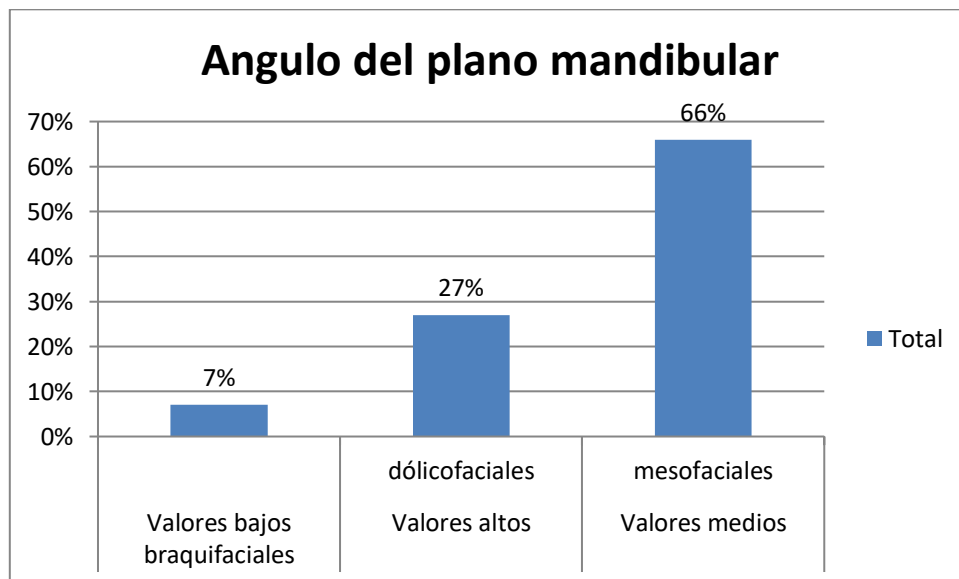


Figura 25. Angulo del plano mandibular.

Los valores obtenidos en cuanto al ángulo mandibular, los valores dentro de la media nos indican que:

El 66% corresponden a pacientes con biotipo meso – facial en equilibrio.

El 27% con valores por encima de la media pacientes dólico – faciales con ángulo obtuso, es decir mayores a 90 grados y una implantación mandibular rotada en el sentido de las agujas del reloj, El 7% pacientes con biotipo braqui – faciales con un ángulo agudo menor a 90 grados.

Tabla 14. Altura maxilar

Es el ángulo formado por los puntos Na, CF (la intersección del plano de Frankfort y PTV) y el punto A.

Valor normal 53°.

Aumenta 0,4 por año.

Altura maxilar	Valor elevado	Valor normal	Valor bajo MAA	Total.
Porcentaje	0%	7%	93%	100%

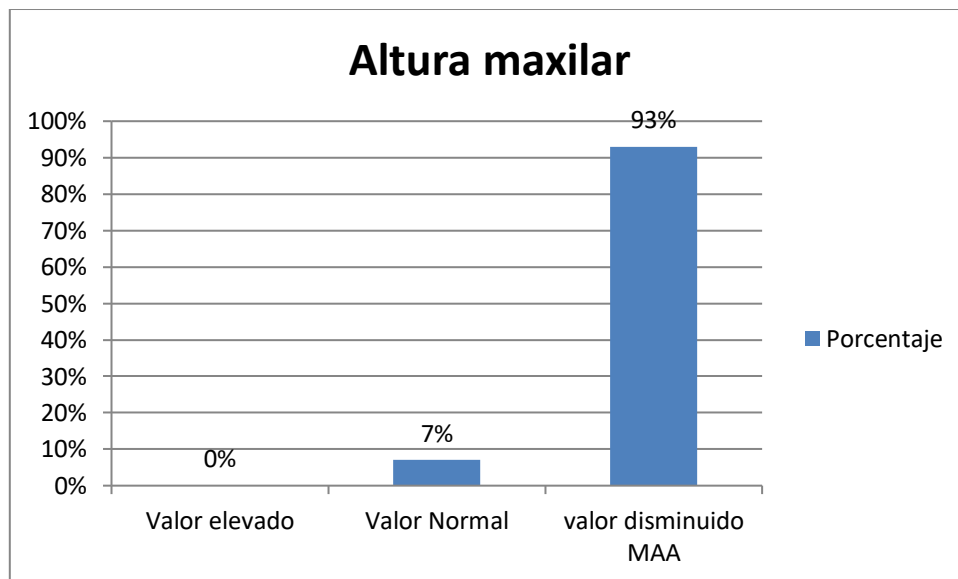


Figura 26. Altura Maxilar

Esta medida es útil similar, al plano mandibular, ayuda al diagnóstico de las MAA esquelética, se identifica cuando estos valores son bajos.

CAMPO VI- ESTRUCTURAL INTERNO

**Tabla 15. Altura facial anterior– Longitud craneal anterior
Distancia entre el punto CC y Na.**

Valor normal es de 55mm, en paciente de 8 años y ½ de edad, aumenta 0,8mm por año. Desviación de 2.5.

Altura facial ant.	Edad	Valor px	Clase I	Clase II	Clase III
Px.					
1.	10ª 0m	52.2			X
2.	8ª 3m	56.6	X		
3.	10ª 8m	49.6			X
4.	8ª 3m	51.7			X
5.	7ª 4m	53.1	X		
6.	8ª 0m	56.5	X		
7.	8ª 0m	43.9			X
8.	6ª 10m	50.8			X
9.	7ª 6m	46.8			X
10.	6ª 10m	43.6			X
11.	9ª 11m	54.4	X		
12.	6ª 3m	46.9			X
13.	6ª 6m	52.5	X		
14.	8ª 11m	52.0			X
15.	9ª 5m	52.7			X

Tabla 16. Porcentaje altura facial anterior– Longitud craneal anterior

Long. craneal ant	Clase I	Clase II	Clase III	Total
Total	33%	0%	67%	100%

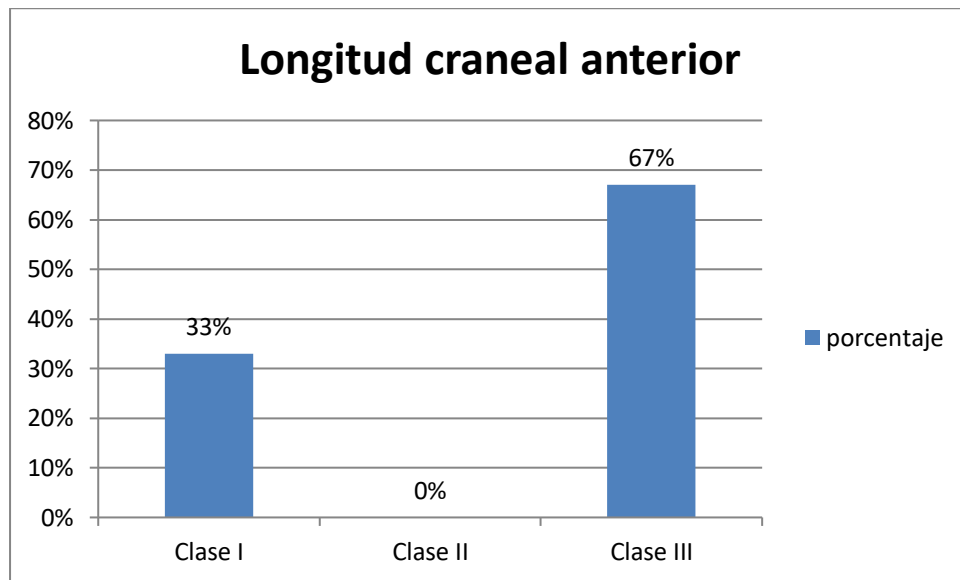


Figura 27. Longitud craneal Anterior

Nos da el patrón esquelético de clase. Clase I – II –III

En los resultados obtenidos sobre el patrón esquelético:

El 67% corresponde a clase III, lo que indica una longitud craneal anterior disminuida.

El 33% corresponde a clase I, que nos indica un crecimiento equilibrado dentro de los parámetros normales.

El 0% en clase II, que indica una longitud craneal anterior larga.

Esta medida de longitud craneal anterior en algunos casos puede ser útil en el diagnóstico de una MAA.

Tabla 17. Altura facial posterior

Distancia entre el gonión y el punto CF.

Norma 55 mm para paciente de medida promedio a la edad de 8 ½ años. Aumenta 1 mm por año.

Altura facial post.	Patrón dólico facial	Patrón braqui - facial	Patrón meso facial	Total
Long.rama	Rama corta	Rama larga	Rama normal	
Porcentaje	7%	20%	73%	100%

Los resultados encontrados:

El 73% corresponde al patrón meso-facial, es decir pacientes que presentan una rama mandibular dentro de los parámetros normales.

El 20% corresponde al patrón braquial, en este caso los valores son mayores a la media, son ramas largas, y se produce un crecimiento de la mandíbula hacia adelante.

El 7 % corresponde al patrón dólico-facial, con un crecimiento rotacional posterior de la mandíbula.

La longitud de la altura posterior es muy importante para el diagnóstico de MAA, ya que existe la tendencia en los patrones dólicos a presentar un desarrollo esquelético que tendera a rotación horaria.

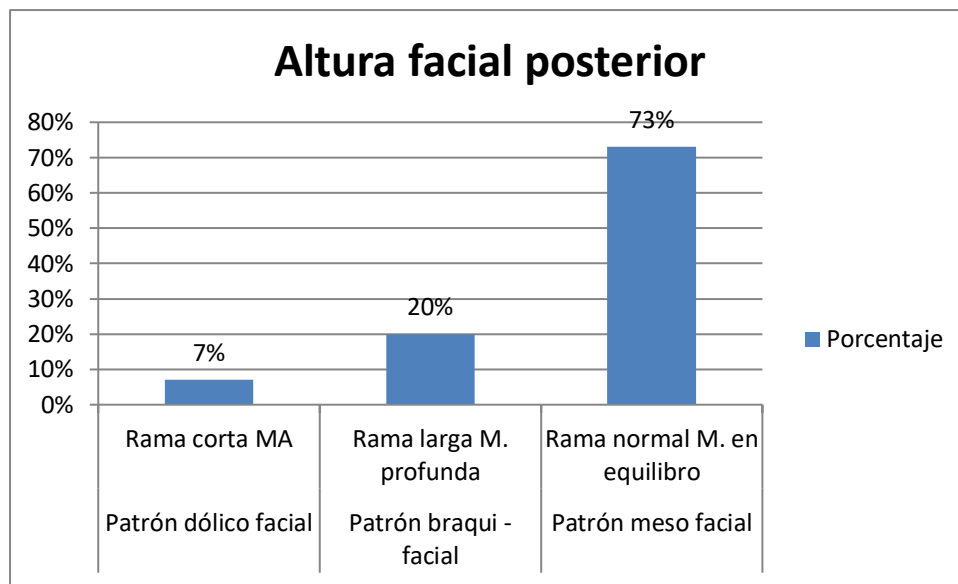


Figura 28. Altura facial Posterior

En este resultado es importante hacer notar que los hallazgos en cuanto a la medida cefalométrica obtenida nos indican en nuestro medio una porcentaje bajo de casos dólico-faciales, patrón que favorece a una tendencia a la MAA, más por el contrario los casos estudiados corresponden más a la tendencia meso-facial (normal).

Tabla 18. Arco mandibular

Angulo formado entre el eje del cuerpo y el eje condilar.

La norma es de 26° a la edad de 8 y ½ años aumenta 0,5 por año.

Con una desviación estándar de + - 4°.

Arco mandibular	Ángulo normal	Ángulo menor retrognatia	Angulo mayor prognatia MAA	Total
Total	0%	7%	93%	100%

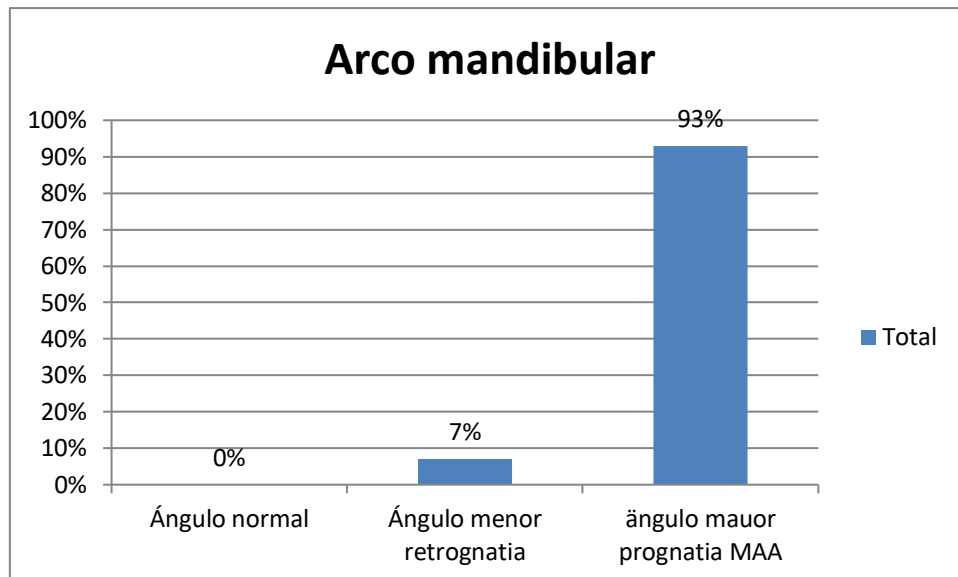


Figura 29.Arco mandibular.

Es un indicador de las características musculares de los pacientes.

El 93% de los pacientes presentan prognatia, es decir que existe un ángulo bajo de valor que indica MA. Es decir con patrón dólico-facial y débil musculatura.

El 7 % de los pacientes presentan retrognatia, con ángulo grande que corresponde a mandíbulas cuadradas, mordidas profundas y patrones braqui-faciales.

El 0% de los pacientes en normalidad, que corresponden a patrones meso-faciales.

3.2.2. Discusión de resultados

Los resultados encontrados según la población estudiada es de 9.20% de casos con mordida abierta anterior del total de pacientes que presentaron maloclusión, como dato de nuestro medio.

En comparación con estudios realizados en otros países referentes; como el trabajo presentado por Podadera (2002), sobre la prevalencia de MAA

en dentición mixta es de 75% causado por varios factores como: erupción parcial de los incisivos, tamaño anormal del tejido linfoide, provocando una posición inadecuada de la lengua, persistencia de deglución infantil y la presencia de hábitos orales (Podadera Valdés & Ruiz Núñez, 2004).

Hace énfasis es sobre todo en malos hábitos, con relación a nuestros datos obtenidos de prevalencia en nuestro medio se nota la diferencia en porcentajes ya que nuestros resultados en la investigación nos arroja datos de prevalencia de casos de mordida abierta menor en 60% de población, resultado comparativo, bajo con relación a estudio de las mismas características realizado en Cuba.

En cuanto a prevalencia Escriban de Saturno nos muestra datos del Servicio Nacional de Salud y Nutrición de los Estados unidos:

Pacientes en edades entre 8 a 11 años de edad 3.6%. (Escriban de Saturno, 2007, pág. 537).

CAPITULO IV: MARCO CONCLUSIVO

4.1. Propuesta

Partiremos recordando que el caso de MA se presenta y manifiesta con mayor frecuencia durante la dentición mixta como desarrollamos en la parte teórica de la investigación. A pesar de ello hay menciones que sostienen que por lo general es transitorio y que al concluir el recambio y pasar a la dentición permanente se produce cierre espontáneo.

Si el problema de la alteración tiene etiología esquelética, no se resolverá de manera espontánea, solo con tratamiento ortodóntico y oportuno.

A partir de la premisa simple de diagnóstico, como ya mencionamos en este acápite es muy importante recoger datos, observar y sobre todo escuchar al paciente tanto en sus problemas como en sus necesidades, previo al plan de tratamiento.

El llegar a un diagnóstico significa encontrar el camino correcto por donde seguir, evitando caer en el error de un mal enfoque que repercuta en un mal plan de tratamiento.

Estar seguros de clasificar entre, una mordida abierta dental (por lo general adquirida) ó esquelética (displasias óseas maxilares), o si se trata de una anomalía dentoalveolar (que implica tanto la parte dental como la esquelética), ya que las correcciones óseas como ya mencionamos son mejores a edad temprana y lo ideal en el periodo de dentición mixta por las características óseas, y las condiciones de crecimiento y desarrollo por la edad cronológica. En este momento es importante valorar la relación dentoesquelética es decir la posición dentaria respecto a las bases óseas. Clínicamente una MAA de origen dentario como de origen óseo presentan algunas características que permiten clasificarlas, sin embargo dependiendo de la severidad del caso, pueden tener el mismo aspecto a

simple vista, solo se podrá clasificar una vez realizados todos los estudios, en especial los cefalométricos.

Tomar en cuenta todas las alteraciones, sean verticales como también en el sentido transversal o sagital, sin dejar de lado q también podría haber la combinación de ambas.

Una alteración en el sector anterior puede ser la consecuencia de un problema de segmento posterior, mismo q puede obedecer a la atura posterior alterada. El resultado una MAA o lo contrario una sobremordida.

Se ha mencionado mucho en el marco teórico la importancia del crecimiento vertical en el momento del diagnóstico, conocer la etiopatogenia del crecimiento vertical, si el caso lo amerita será importante para un diagnóstico preciso.

Indagar con el paciente posibles causas ambientales que puedan estar provocando la maloclusión, un mal hábito, o si se trata de una parafunción que provoca la alteración armónica de la oclusión.

Observar las características intrabucales y extrabucales de la MAA dental:

- Que no se extienda más allá de los caninos
- Que no exista sellado labial
- Que puede haber retro inclinación del sector antero inferior
- Si se ha producido alguna modificación (deformación de arco)

Observar las características intrabucales y extrabucales de la MAA esquelética

- Tercio facial aumentado
- Patrón dólico-facial
- Cara larga nariz estrecha
- Incompetencia labial

- A menudo puede haber alteraciones gingivales

También hemos hecho énfasis en los conceptos del control de la dimensión vertical. Este tema conlleva a revisar el término hiperdivergente que fue introducido por Schudy en 1964. Quien habla del fenotipo. Fenotipo conjunto de caracteres visibles que un individuo presenta como resultado de la interacción entre su genotipo y su medio. Genotipo conjunto de genes que existen en el núcleo celular de cada individuo.

Para el análisis cefalométrico centramos el estudio en Ricketts, mismo que escogimos por ser uno de los más completos, en cuanto al contenido de análisis en sus diferentes campos, sin quitar el mérito a otros exámenes que también pueden aportar valiosos datos diagnósticos.

Los resultados esperados son:

Que el paciente presente un patrón de crecimiento con características dólíco-faciales, es decir con un rostro largo por lo general con el maxilar superior rotado hacia abajo y rama mandibular corta, el maxilar inferior rota hacia abajo y hacia atrás.

Alteración del plano mandibular (inclinado), esto en caso de tratarse de una MA esquelética, cuando se trata de MA dentaria podríamos tener todas las características de normalidad en las bases óseas, excepto la posición dentaria.

Overbite negativo, debido a la falta de contacto interdental. La posición del incisivo inferior por lo general será intruido aunque podría presentarse alcanzando el plano como también estar en una posición normal, en ese caso, nos da la pauta que la alteración es posible que sea en maxilar superior, dependiendo de la inclinación que tenga el plano oclusal.

La altura facial anterior y la altura facial posterior están alteradas, por lo general con considerable discrepancia entre ambas.

En base al esquema de proceso diagnóstico descrito por Escríban de Saturno, sugerimos un esquema modificado, que pudiera servir de guía de procedimiento:

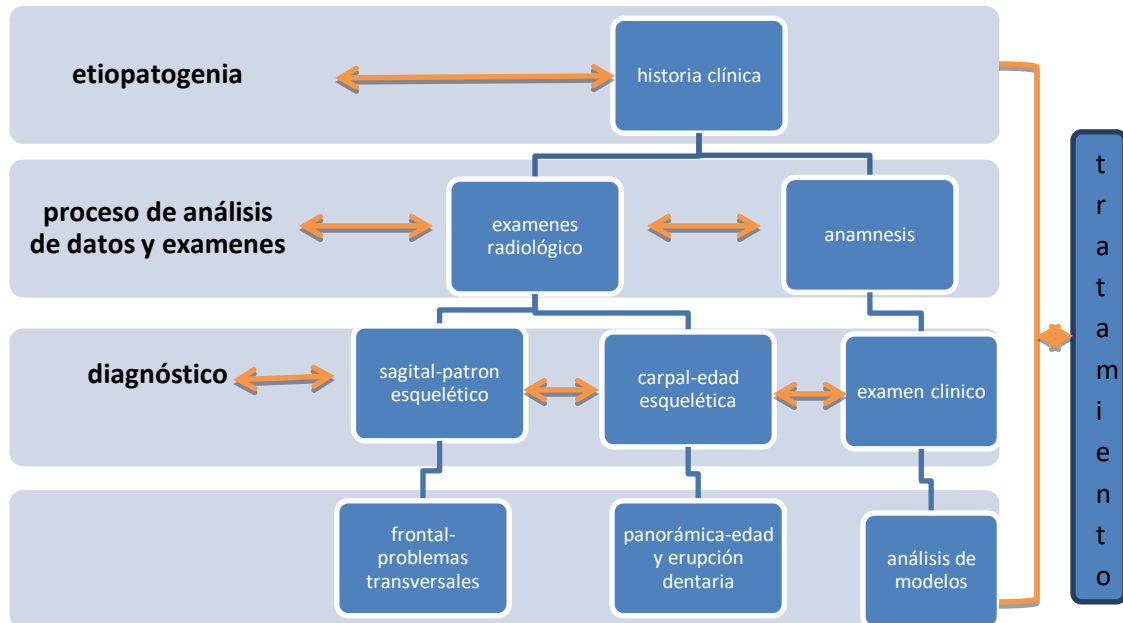


Figura 30. Guía de procedimiento diagnóstico.

Con el fin de rescatar el aporte sobre diagnóstico, estos son los aspectos importantes:

En presencia de una MA, identificar si es dentaria, esquelética ó ambas. El instrumento de análisis la cefalometría, realizada sobre los exámenes radiológicos previos de apoyo diagnóstico si el componente esquelético es el afectado. Este primer paso nos permitirá ver las anomalías y proyectarnos en el crecimiento y desarrollo general de los tejidos en un conjunto de la facies, tanto de tejidos duros y blandos, para conseguir una armonía funcional y estética.

Ver a perspectiva el futuro de cambios probables en el tratamiento q puedan ser anticipados tanto en la oclusión como en la configuración, a esto podríamos añadir la permanencia y estabilidad en el tiempo.

Tomar en cuenta la alteración esquelética, implica crecimiento vertical para algunos autores, crecimiento hiperdivergente para otros ó como un fenotipo, es decir con características que son el resultado de interacción entre el medio y el genotipo del paciente.

Entre los factores ambientales se encuentran las alteraciones funcionales y respiratorias.

Durante mucho tiempo se ha creído que las maloclusiones con baja influencia genética responden mejor a los procedimientos interceptivo y terapéuticos que aquellas más determinadas genéticamente.

Actualmente se sabe que el mayor o el menor componente genético de una maloclusión ejerce poca o ninguna influencia sobre su potencial de modificación con el tratamiento. Lo que determina el éxito de un tratamiento ortopédico de la mordida abierta esquelética no es solo el grado de influencia genética sino también la capacidad de respuesta del individuo frente al tratamiento.

En cuanto al tratamiento, partiremos de una premisa que la aporta Proffit, el tratamiento es controlar el crecimiento vertical posterior para que la mandíbula rote en (sentido antero superior) es decir hacia arriba y hacia adelante, para este propósito hay q controlar la erupción de todos los dientes. La modificación de crecimiento puede lograrse durante la dentición mixta; pero el control de estos tratamientos debe extenderse hasta la adolescencia ya que el crecimiento vertical prosigue hasta esta etapa de desarrollo.

También es importante recordar que algunas maloclusiones pueden ser interceptadas o prevenidas, en otros casos el control ortopédico temprano de la morfología esquelética facilita la corrección posterior del esqueleto cráneo facial.

4.2. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

Podemos concluir que la incidencia ó prevalencia en nuestro medio de mordida abierta, es que de 163 niños en edades entre 6 a 12 años (universo), 15 niños q son el 9.20% presentan MAA, mientras que el 90.80% es decir (148 niños) presentan otro tipo de maloclusiones.

En la documentación bibliográfica revisada, en varios autores se presenta una constante, que se trata de un cuadro clínico de etiología multifactorial, que es un caso difícil de tratar, hasta lo mencionan como un reto para el profesional especialista, para muchos pediátricos que intentan interceptar esta maloclusión a una edad temprana es un desafío; pero todos coinciden que esta maloclusión requiere de mucha experiencia y entrenamiento profesional.

Entre los estudios realizados en diferentes épocas hemos podido ver que se genera bastante discusión sobre cuál es el momento ideal de abordar una MAA, pues nos quedamos con la premisa de que es mejor un abordaje temprano por todos los beneficios que conlleva anticiparnos y proyectarnos en los futuros cambios de crecimiento y desarrollo de un paciente, sin dejar de tomar en cuenta lo que nos dijo Moyers “el tratamiento temprano incorrecto puede ser perjudicial”.

En la época de la dentición decidua y mixta (3-8 años), es donde más se observa mordida abierta anterior, debido a la mayor frecuencia en estas edades de mal hábito de succión, uno de los factores etiológicos que más repercusión tiene en el desencadenamiento de la misma, muchas veces solo por una mordida transitoria ó por acomodación. En este punto la coincidencia de muchos estudios es que en esta etapa de desarrollo este problema se acentúa por la presencia de estos factores ambientales.

La presencia de recidiva después de terminados los tratamientos también es muy mencionada y se presenta más en los casos esqueléticos.

Otro factor de controversia es la estabilidad, y como conseguirla:

La estabilidad de oclusión es tan importante como el tratamiento, y la recidiva, consideramos en este punto que el conocer el origen de la maloclusión será determinante y muy importante para lograr estabilidad a largo plazo.

También influye en la estabilidad si el tratamiento es realizado durante el crecimiento del paciente que es más favorable. En el tratamiento ayuda la terapia miofuncional en combinación con la ortodoncia. Para la estabilidad.

Para concluir con una recomendación:

Los Odontopediatras y odontólogos en general tienen la responsabilidad de saber reconocer diagnosticar y tratar adecuadamente las anormalidades de desarrollo en la oclusión y cuando excede a su conocimiento debe derivar oportunamente a profesionales especialistas. Con la finalidad de buscar como prioridad el bien estar y la salud de los pacientes.

Referencias bibliografía

- (2011). *Revista Nacional Odontológica de México*, 2(3), 16-18.
- Ackerman, & Proffit, W. (2007). *American Academy of Oral Medicine*, 64(3).
- Ackerman, J., & Proffit, W. R. (1999). The emerging soft tissue paradigm in orthodontic diagnosis and treatment planning. *ClinOrthod*(2), 49-52.
- Acuña Dávalos, G. E. (1 de Enero de 2013). Descripción cefalométrica del patrón facial en *Odontológica Mexicana*. (17), 15-19.
- Acuña Dávalos, G., Ballesteros, M., & Oropeza, G. (2013). Descripción cefalométrica patrón facial de mordida abierta esquelética. *Revista Odontológica de México*, 17(1).
- Aguilar, L., & Di Santi, J. (Julio de 2010). Estabilidad y recidiva de las mordidas abiertas anteriores. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*.
- Albaladejo, A. (s.f.). (U. d. odontología, Editor) Recuperado el 22/08/18 de junio de 2018, de pdf.campus.usal.es>download>Ortodoncia
- Anderson. (1963). *Ortodoncia práctica*. Buenos Aires: Mundi.
- Angle, E. (1990). *El tratamiento de la maloclusión de los dientes y de las fracturas de los maxilares* (Sexta ed.). Philadelphia: SSWhiteDental.
- Cangialosi, T. J. (2008). Skeletal morphologic features of anterior open bite. *Am J Orthod*(5), 28-36.
- Canut, J. A. (2000). *Ortodoncia clínica y terapéutica*. Barcelona, España: Masson.
- Canut, J. A. (2001). *Ortodoncia Clínica y Terapéutica* (Segunda ed.). Barcelona, España: El Servier Masson.
- Cozza, P., Mucedero, M., Baccetti, T., & Franchi, L. (2005). Early orthodontic treatment of skeletal open-bite malocclusion: A systematic review. *Angle Orthod*(75), 707-713.
- Echarri, L., & Vila, E. (s.f.). Corrección de la mordida abierta con arcos dobles y microimplantes. *Ortodoncia Clínica*, 8(4), 230-243.
- Escriban de Saturno, L. (2007). *Ortodoncia en Dentición Mixta*. Caracas, Venezuela: Amolca.
- Fonseca, Y., Fernández, E., & Cruañas, A. M. (2014). Mordida Abierta Anterior. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 13(4).

- Fonseca, Y., Fernández, E., & Cruañas, A. M. (2014). Mordida Abierta anterior. Revisión Bibliográfica. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 13(4), 509-510.
- García, M. Á. (2013). Estabilidad del tratamiento de la maloclusión de mordida abierta anterior. *Revista Española de Ortodoncia*, 43, 13-21.
- Graber. (2006). *Ortodoncia Principios y Técnicas Actuales*. (cuarta ed.). Madrid: El Servier.
- Graber, T. M., & Newman, B. (1984). *Aparatología ortodóncica removible*. La Habana, Cuba: Científico Técnica.
- Graber, T., & Swain, B. (1988). *Ortodoncia principios generales y técnicas*. España: Panamericana S.A.
- Graber, T., Rakosi, T., & Petronic, A. (1988). *Ortopedia dentofacial con aparatos funcionales* (Segunda ed.). España: Harcourt.
- Gregoret, J., Tuber, E., Escobar, L., & Matos da Fonseca, A. (1997). *Ortodoncia y Cirugía Otológica- Diagnóstico y Planificación*. Barcelona, España : Espaxs S.A.
- Guardo, A. J. (1960). *Ortodoncia. Manual de ortodoncia ortopedia odontológica*. Buenos Aires, Argentina: El Ateneo.
- Kiliaridis, S., Egermark, I., & Thilander, B. (Noviembre de 1990). Tratamiento de mordida abierta anterior con imanes. *EUR j Orthod*, 12(4), 447-457.
- Kingsley, N. W. (1880). *Tratado sobre Deformidades Orales como una Rama de la Cirugía Mecánica*. Appleton, New York.
- López, M., & Vallejo, E. (2009). *Prevención de las maloclusiones*. (F. d. Granada, Ed.) Obtenido de <https://www.gacetadental.com/2009/04/prevencion-de-las-maloclusiones>
- Lopez-Gavito, G., Wallen, T. R., Little, R. M., & Joondeph, D. R. (1985). Anterior open bite malocclusion: a longitudinal 10-year postretention evaluation of orthodontically treated patients. *American Journals of Orthodontics*, 87(3), 175-186.
- Moyers, R. E. (1992). *Manual de ortodoncia*. Buenos Aires, Argentina: Panamericana.
- Ngan, P., & W, F. H. (2 de 19 de 1997). Abstract Diagnosis and treatment of openbuccal segments. *Pediatric Dent*(19), 91-98.
- Park, Y., Lee, H., Choi, N., & Kim, D. (2008). Open bite correction by intrusion of posterior teeth with miniscrews. *Angle Orthod*, 4(78), 699-710.

- Plazas, J., Martínez, O., Castro Pacheco, L., Solana, A., & Villalba, L. (Diciembre de 2011). Prevalencia de maloclusiones en niños de una escuela de Cartagena de Indias. *Ciencia y Salud*, 3(1), 2-8.
- Podadera Valdés, Z. R., & Ruiz Núñez, D. (2004). *Prevalencia de hábitos deformantes y anomalías dentomaxilofaciales en niños de 3-6 años de edad*. Obtenido de http://www.bvs.sld.cu/revistas-/est/vol41_2_04/est04204.htm
- Proffit, W. R., Fields, H. N., & Maray, L. (2 de 2003). Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment need in the United States: estimates from the NHAMES III Survey. (13), 97-106.
- Proffit, W. R., Fields, H. W., & Sarvier, D. M. (2013). *Ortodoncia contemporánea*. Barcelona. España: El servier.
- Proffit, W. R., Fiels, H. W., & Sarver, D. M. (2014). *Maloclusión y deformidad en la sociedad actual. Ortodoncia contemporánea*. Barcelona, España: El Servier.
- Quiroga Souki, B., Celina, M., Da Rocha, S., & Freitas Paixao, R. (s.f.). Manejo de las diferentes etapas de desarrollo de la oclusión. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana*.
- Rodríguez de Almeida, R., Weber, J. S., & Castaña, J. F. (1998). Vierta Anterior – Etiología y tratamiento. *Revista Odontológica Dominicana*, 4(2).
- Santiso, A., Díaz Brito, R. J., García Alonso, N., & Blanco Céspedes, A. M. (1995). Estudio de la dentición temporal en niños de 5 años de edad. *Revista Cubana de Ortodóncia*, 10(2).
- Sassouni, V., & Nanda, S. (1964). Análisis dentofacial Vertical. *Am J Ortodoncia*, 50(11), 801-823.
- Ugalde Morales, F. J. (2007). Clasificación de la Maloclusión en los planos anteroposterior, vertical y transversal. *Revista ADM*, 64(3), 97-109.
- Uribe, G. (1964). *Ortodoncia teoría y clínica*. Medellín: CIB.
- Vellini, F. (2002). *Diagnóstico y planificación clínica*. San Paulo, Brasil: Artes Medicas Latinoamerica.
- Ventureira, C., Aguilera, L., & Varela, M. (Octubre - Diciembre de 2003). Mordida abierta hiperdivergente: Una revisión bibliografica. 43(4), 218.
- Ventureira, C., L, A., & M, V. (s.f.). Recuperado el 28 de mayo de 2019, de Mordida Abierta Hiperdivergente

ANEXOS