



**ALTERACIONES POSTURALES EN PACIENTES
CON RESPIRACIÓN BUCAL. REPORTE DE CASO CLÍNICO**

Autores:

Andrea Ysabel Figueroa

C.I.: 27611494

Giselle Angélica Silano,

C.I.: 25149444

Urb. Yuma, calle N° 3. Municipio San Diego

Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIA EN LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLÒGIA



**ALTERACIONES POSTURALES EN PACIENTES
CON RESPIRACIÓN BUCAL. REPORTE DE CASO CLÍNICO**

**Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de
Odontólogo**

Autores:

Br Andrea Figueroa

V-27611494

Br Giselle Silano

V-25149444

Tutor (a):

OD. Diana Ramos

San Diego, septiembre 2022



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIA EN LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLÓGIA



CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quien suscribe, **Odontólogo Diana Ramos** portador(a) de la cédula de identidad N° V-:12473636 acepto ser el tutor académico del trabajo realizado por los ciudadanos **Andrea Ysabel Figueroa y Giselle Angélica Silano**, portador(es) de la cédula de identidad N° V-27611494 y V-25149444, Titulado “**ALTERACIONES POSTURALES EN PACIENTES CON RESPIRACIÓN BUCAL. REPORTE DE CASO CLINICO**”. Adscrito a la línea de investigación: **ODONTOLOGÍA CORRECTIVA**. Y declaro que acepto la tutoría del mencionado proyecto y trabajo de grado durante su etapa de desarrollo hasta su presentación y evaluación por el jurado evaluador que designe; según las condiciones del Reglamento de estudio de la Universidad José Antonio Páez.

En San Diego, a **los DIECIOCHO** días del mes de **Septiembre** del año dos mil veinte dos.

OD. Diana Ramos

C.I.: V-12473636



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIA EN LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLÓGIA



CONSTANCIA DE APROBACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN PÚBLICA DEL TRABAJO DE GRADO

Quien suscribe, **Odontólogo Diana Ramos**, portador(a) de la cédula de Identidad **NºV-12473636**, en mi carácter de tutora del trabajo de grado presentado por las ciudadanas: **Andrea Ysabel Figueroa y Giselle Angélica Silano**, portador(es) de la cédula de identidad **Nº V-27611494 y V-25149444**, titulado: **ALTERACIONES POSTURALES EN PACIENTES CON RESPIRACIÓN BUCAL. REPORTE DE CASO CLÍNICO**, presentado como **requisito parcial para optar al título de ODONTÓLOGO**, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los **VEINTISEIS** días del mes de **Septiembre** del año dos mil veinte dos.

OD. Diana Ramos

C.I.: V-12473636




REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIA EN LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



ACTA DE APROBRACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud, para la evaluación del Trabajo de Grado Titulado: **ALTERACIONES POSTURALES EN PACIENTES CON RESPIRACIÓN BUCAL. REPORTE DE CASO CLÍNICO**", realizado por las ciudadanas: **Andrea Ysabel Figueroa y Giselle Angélica Silano**, portadoras de la cedula de Identidad N° **V-27611494** y **V-25149444**, cursante de la carrera de Odontología, hace constar después de analizar su contenido y oír su exposición oral, considera que el trabajo de grado reúne los méritos suficientes para su aprobación.


Tutor Académico
(Coordinador)
Nombre: Diana Ramos.

12473636




Jurado
Nombre: Livia Segovia.
C.I.: 9.445.831.


Jurado
Nombre: Rodolfo Oliveros.
C.I.: 7.006.452.

DEDICATORIA

A Dios, primeramente por guiar mis pasos, ayudándome a siempre tener presente mis ideales y creer en mí para lograr esta meta.

A Mis Padres, Cesar Figueroa y Angélica Borregales, por su apoyo incondicional durante toda la carrera. A ese esfuerzo realizado para hoy encontrarme aquí. Son mi ejemplo de superación, Gracias!

A mi Abuela Yolanda Guaita, por sus sabios consejos y su gran ayuda para el logro de este trabajo de investigación.

A mi Hermana María Corina, siempre presente.

A Luis Matos, por sus sabias palabras de confianza, demostrándome que soy valiosa y podía lograr esta anhelada meta.

Atte.: Andrea Ysabel Figueroa Borregales

DEDICATORIA

A Dios Todopoderoso, por darnos la oportunidad de culminar las metas propuestas.

A Mis Padres, Sonia Guedez y Ángel Silano, quienes me iniciaron en el camino del conocimiento y del saber. A ellos les doy las gracias por la alegría de este momento, por sus consejos, por ese amor y apoyo incondicional. Los amo,

A Mi Hermano Ángel Silano, por su apoyo incondicional en todo este proceso.

A Mi Familia por haberme brindado en todo momento palabras de aliento y solidaridad.

Atte.: Giselle Angélica Silano Guedez

AGRADECIMIENTO

A Dios, por habernos permitido alcanzar nuestras metas y lograr este sueño.

A Nuestros Profesores de la Universidad y en especial a la **Odontólogo, Profesora y Tutora Diana Ramos** quien nos ha brindado sus conocimientos y sabiduría y nos ha formado como excelentes profesionales de esta maravillosa carrera.

A Nuestros Compañeros de la Universidad que a lo largo de todos estos años nos hemos convertido en una familia, compartiendo momentos especiales que nos hicieron crecer como persona y profesionalmente.

A la Universidad JOSE ANTONIO PAEZ, sus profesores, y todos los que la integran por ser la casa de estudio que permitió culminar esta meta.

A todas aquellas personas, que de cierta forma nos ayudaron a alcanzar nuestro sueño.

“Gracias a Todos”

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	pp.
RESUMEN INFORMATIVO	V
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO	
I EL PROBLEMA	
1.1 Planteamiento del Problema	5
1.2 Objetivos de la Investigación	8
1.2.1 Objetivo General	8
1.2.2 Objetivos Específicos	9
1.3 Justificación	9
1.4 Alcance y Limitaciones	11
II MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes	13
2.2 Bases Teóricas	17
2.3 Bases Legales	65
2.4 Definición de Términos	68
III MARCO METODOLÓGICO	
3.1 Tipo de Investigación	69
3.2 Diseño de la Investigación	69
3.3 Nivel de Profundidad	70
3.4 Procedimiento Metodológico	70
3.5 Etapas del reporte de caso	71
IV RESULTADO	
4.1 Reporte de caso	72
4.2 Etapa I. Condición inicial del caso	72
4.3 Etapa II. Tratamiento	85
4.4 Etapa III. Evolución	86
4.5 Discusión de resultados	90
V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1 Conclusiones	93
5.2 Recomendaciones	94
Referencias Bibliográficas	96
Anexos	99

LISTA DE CUADROS O TABLAS

CONTENIDO

Cuadro

Tablas

pp.

1	Datos Personales del Paciente Extraído de la Consulta.....	72
2	Cefalometría UJAP (Inicio del Tratamiento).....	81
3	Normas Compuestas. Análisis Mc Namara.....	83
4	Interpretación Línea Media.....	84
5	Interpretación Línea Media (Ultimo Control).....	87
6	Medidas cefalométrica UJAP (Ultimo Control del Paciente).....	89

LISTA DE IMÁGENES

CONTENIDO

Imágenes	pp.
1 Protocolo Cefalométrico.....	34
2 Puntos Cefalométricos definidos por dos planos.....	39
3 Planos Horizontales.....	40
4 Análisis Steiner.....	42
5 Angulo SN-Go Gn. Según Steiner.....	43
6 Análisis según Downs, Eje Y.....	44
7 Análisis según Schwaz. Angulo Interbasal.....	45
8 Análisis Bjork-Jarabak.....	45
9 Puntos utilizados en el Análisis Cefalométrico.....	46
10 Plano Cefalométricos.....	47
11 Esferas del Dr. Roth. Tendencias del Crecimiento del Individuo.....	51
12 Análisis según Mc Namara.....	52
13 Punto Nasion. Pogonion a Nasion y el Punto Condilon.....	54
14 Puntos para medir Altura Facial.....	57
15 Análisis Dentario.....	57
16 Bionator de Balters.....	58
17 Configurador Reverso Sostenido I.....	62
18 Modelador Elástico Bimler Tipo A.....	63

19	Imagen Frontal del Paciente Dolicofacial.....	65
20	Imagen Frontal seria. Forma de cara Ovalada.....	73
21	Imagen Perfil Derecho e Izquierdo.....	73
22	Imágenes Extra e Intra orales del Paciente.....	73
23	Angulo Nasolabial del Paciente.....	75
24	Línea Estética de Rickets. Protrusión Labial.....	76
25	Análisis de los Tercios Faciales.....	76
26	Línea Media Superior e Inferior. Presencia de Apiñamiento.....	76
27	Posición de la Lengua. Deglución Atípica.....	77
28	Análisis de los Modelos.....	78
29	RX Cefálico.....	79
30	Análisis de Panorámica.....	80
31	Instalación y Control de Aparato Bimler Tipo A.....	84
32	Panorámica realizada al Paciente (Final).....	85
33	RX Cefálica (último Control).....	87
34	Frontal y Lateral Derecho (Ultimo Control).....	88
35	Imágenes Finales Intraorales del Paciente.....	91

**LISTADO DE ANEXO
CONTENIDO**

Imágenes	pp.
1 Tipos de Maloclusiones más Comunes.....	100
2 Clasificación Según Angle de la Maloclusion.....	100
3 Consentimiento Informado.....	101
4 Consentimiento Informado para el Reporte de un Caso Clínico.....	103



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIA EN LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLÓGIA



ALTERACIONES POSTURALES EN PACIENTES CON RESPIRACIÓN BUCAL. REPORTE DE CASO CLÍNICO

Autores:

Andrea Figueroa

Giselle Silano

Tutor:

Diana Ramos

Fecha: septiembre, 2022

RESUMEN INFORMATIVO

El presente trabajo de investigación tiene como importancia el análisis del síndrome de respiración bucal y las alteraciones posturales que produce la misma en los pacientes. Es una de las principales causas de futuros problemas ortodóncicos y fisiológicos que afectan progresivamente el desarrollo físico y psíquico del individuo. Este estudio está enmarcado en una investigación de campo de carácter descriptivo en el cual se utilizó la observación, la entrevista y la hoja clínica para la recolección de información. Se hizo uso de la fotografía para la presentación de un caso. Este trabajo de investigación se sustentó en una amplia revisión bibliográfica. La población estuvo conformada por cinco (5) participantes claves (la paciente, la madre o representante, el odontólogo y 2 investigadoras). Se presenta un Estudio de Caso de una paciente que se atendió en los consultorios de la universidad, a la que se le brindó un tratamiento correctivo de ortopedia necesario para mejorar la patología que presenta. Se llegó a la siguiente conclusión: se destaca la importancia que representa el detectar a tiempo el síndrome de la respiración bucal y las consecuencias graves que ocasiona ésta en la postura del paciente y como la instalación de dispositivos ortopédicos fijos o móviles por el odontólogo, van a contribuir a mejorar la salud dental y a solucionar en forma definitiva problemas de maloclusión y mal posición de piezas dentarias.

Palabras Claves: Respiración bucal, Maloclusion, deglución atípica, ortopedia.



**BOLIVARIAN REPÚBLIC OF VENEZUELA
JOSÉ ANTONIO PÁEZ UNIVERSITY
FACULTY OF HEALTH SCIENCE
SCHOOL OF DENTISTRY**



POSTURAL ALTERATIONS IN PATIENTS WITH WITH MOUTH BREATHING. CASE REPORT

Authors:
Andrea Figueroa
Giselle Silano
Tutor:
Diana Ramos
Date: September, 2022

INFORMATIVE SUMMARY

The present research work has as its importance the analysis of the mouth breathing syndrome and the postural alterations that it produces in patients. It is one of the main causes of future orthodontic and physiological problems that progressively affect the physical and psychological development of the individual. This study is framed in a field research of descriptive character in which observation, interview and clinical sheet were used for the collection of information. Photography was used for the presentation of a case. This research work was based on an extensive bibliographic review. The population consisted of five (5) key participants (the patient, the mother or representative, the dentist and 2 researchers). A case study is presented of a patient who was seen in the offices of the university, who was given corrective orthodontic treatment necessary to improve the pathology she presented. The following conclusion was reached: the importance of early detection of mouth breathing syndrome and the serious consequences it has on the patient's posture is emphasized, and how the installation of fixed or mobile orthopedic devices by the dentist will contribute to improve dental health and to definitively solve problems of malocclusion and malposition of dental pieces.

Key words: Mouth breathing, malocclusion, atypical swallowing, orthodontics.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación tiene como importancia el análisis de las alteraciones posturales del síndrome de la respiración bucal, muy común en pacientes en edad de desarrollo y, la detección a tiempo del mismo, a través del reconocimiento de las manifestaciones clínicas que presentan estos casos, permitirá al odontólogo aplicar el tratamiento correctivo adecuado al caso.

La situación problemática que motiva a la realización de esta investigación, son las consecuencias graves que ocasiona este síndrome, sobretodo, en el ámbito dentomaxilofacial. Se toman en consideración, las innumerables publicaciones actualizadas del Síndrome de Respiración Bucal, y postural, afirmando que es una de las principales causas de futuros problemas ortodóncicos y fisiológicos que afectan progresivamente al desarrollo físico y psíquico del paciente.

El valor de esta investigación, es la de resaltar importancia de conocer las posibles etiologías de la obstrucción de la función respiratoria y los métodos de diagnóstico. Todo esto mediante una serie de estudios. Lo que nos encaminará hacia el tratamiento ideal para pacientes con respiración bucal en edades tempranas.

Los pacientes con respiración bucal, generalmente en edades tempranas, pueden presentar alteraciones posturales tales como hombros caídos, tórax hundido; en algunas ocasiones estos niños son objetos de burlas motivados a las anomalías dentomaxilofaciales que presentan.

Otra característica importante de señalar es la maloclusión que presentan los pacientes con respiración bucal, la cual se manifiesta por un mal contacto entre el maxilar superior y de la mandíbula. Esta anomalía va a provocar problemas relacionados con una mala mordida, dolor articular, así como también dificultades en el desarrollo del habla en niños y niñas en edades tempranas.

La elevada prevalencia de los malos hábitos orales (respiración bucal) y su asociación con las alteraciones posturales en los niños y adolescentes, nos lleva a pensar en la necesidad que hay de identificar tempranamente la etiología de este síndrome de Respiración Bucal, con el fin de ofrecer prevención primaria por el odontólogo u ortodoncista para así proponer el tratamiento adecuado y lograr lo más temprano posible mitigar estos males que afectan a estos niños que asisten a la consulta dental en la UJAP.

En la actualidad como novedad científica tenemos una serie de dispositivos ortodóncicos fijos o móviles los cuales van a contribuir a mejorar la salud dental y la respiración bucal, sin dejar de lado la estética del paciente ya que solucionara el problema de la maloclusion y malposicion de piezas dentarias.

En esta investigación se presentará un Caso Clínico, el cual presenta las características posturales de un paciente con respiración bucal: maloclusión, deglución atípica, entre otros, la cual fue atendida en la Clínica Infantil de la Universidad José Antonio Páez.

En este proyecto de investigación, se utilizan métodos bibliográficos, descriptivos y retrospectivos, contando con todos los recursos necesarios, como textos, artículos de revistas e investigaciones científicas actualizadas; junto con la guía de mi tutor académico, garantizando su ejecución con calidad, en un tiempo determinado.

Esta investigación está estructurada de la siguiente manera:

Capítulo I: aborda el planteamiento del problema, se señalan los objetivos tanto general como los objetivos específicos, se presenta la justificación y las líneas de investigación de la UJAP.

Capítulo II: Marco teórico, donde se indican los antecedentes de la investigación, se desarrolla las bases teóricas y las bases legales, un glosario de términos.

Capítulo III: Representado por el marco metodológico en el cual se identifica el tipo, nivel y diseño de la investigación.

Capítulo IV: Se presentan un Caso Clínico, con sus respectivas etapas: 1) Condición inicial del paciente, 2) Aplicación del tratamiento, 3) Evolución del paciente.

Capítulo V: Se señalan las Conclusiones y recomendaciones obtenidas del trabajo de Investigación.

CAPÍTULO I

Planteamiento del Problema

1.1 El Problema

La Organización Mundial de la Salud (OMS), (1999) habla de la salud bucal como un elemento esencial de la salud general y del bienestar, que impacta significativamente en la calidad de vida ya que, contribuye al bienestar físico, mental y social del individuo (1).

De la misma manera la OMS manifiesta que la respiración bucal como uno de los hábitos orales ocupa el tercer lugar de prevalencia dentro de las patologías en salud bucodental, después de caries y enfermedades periodontal (1). La mayoría de los pacientes afectados muestran evidencia de esta patología desde la infancia y pueden ser asociadas de forma directa con los cambios posturales en los niños y adolescentes.

Es necesario conocer las causas y consecuencias ocasionadas por la respiración bucal en los niños en edades tempranas. El hombre nace condicionado para respirar por la nariz y alimentarse por la boca, al romperse ese mecanismo fisiológico, se afecta el crecimiento y desarrollo no solo facial sino general Chauca et al. (2020) (2).

Chauca et al. (2020), expresa que en situaciones normales, el aire ingresa por la nariz, en algunas circunstancias este ingresa por la boca, causado por:

obstrucciones nasales, malos hábitos u otras anormalidades esqueléticas que originan una vía alterna de llegada de aire a los pulmones (2).

Cuando el aire ingresa por la boca se produce una disfunción del sistema respiratorio llamado respiración bucal. Este tipo de respiración puede ocasionar infecciones y alergias porque el aire no pasa por ningún filtro como cuando lo hace por la nariz, que lo calienta y humedece, de igual manera, se puede encontrar casos con problemas posturales, de sueño, insuficiencia en la oxigenación cerebral este causando problemas de atención y coordinación (específicamente en los niños, por encontrarse en pleno crecimiento).

Gacitúa et al. (2020) Manifiestan que de la misma forma se originan dificultades en el desarrollo de maxilares que más adelante se expresan en problemas de oclusión, como también se evidencia la falta de aire al realizar actividades físicas, dolor en los costados y musculatura del cuello, disminución del sentido del olfato y el gusto, boca seca, ronquido y somnolencia durante el día (3). La cara en crecimiento es una estructura compleja, donde la respiración bucal se encuentra relacionada con la predisposición anatómica del área angostal y los hábitos orales perjudiciales (Enlow 1998) (4).

Los niños con respiración bucal pueden presentar alteraciones posturales tales como hombros caídos, tórax hundido y menor respuestas a actividades físicas comunes, muchas veces son objetos de burlas motivado a las

anomalías dentomaxilofaciales que suelen presentar estos; también presentan labios incompetentes, el mioemagismo transversal, perfil convexo y el resalto aumentado (3).

Enlow (1998) Opina que otra característica importante de mencionar de los pacientes con respiración bucal es la Maloclusion, la cual se va a manifestar por el mal contacto y engranaje entre las piezas dentales del maxilar superior y de la mandíbula. Esta anomalía va a provocar problemas relacionados con una mala mordida, dolor articular, así como también dificultades en el desarrollo del habla en niños y niñas en edades tempranas, (4).

La elevada prevalencia de los malos hábitos orales (respiración bucal) y su asociación con las alteraciones posturales en los niños y adolescentes, nos lleva a pensar en la necesidad que hay de identificar tempranamente la etiología de este síndrome de Respirador Bucal, con el fin de ofrecer prevención primaria por el odontólogo u ortodoncista para así proponer el tratamiento adecuado y lograr lo más temprano posible mitigar estos males que afectan a estos niños que asisten a la consulta dental en la UJAP.

Por esto, la necesidad de una preparación previa sobre la identificación y signos de esta enfermedad para los estudiantes de odontología de esta universidad y así, estos estarán preparados para brindar la debida atención a los pacientes que padecen este síndrome.

De esta manera surge la inquietud de plantearnos el siguiente problema de investigación: Analizar las alteraciones posturales y maloclusiones que produce un paciente con respiración bucal. Esta problemática no puede ser resuelto de una manera inmediata, pero es obvio que con la intervención del odontólogo u ortodoncista la situación puede ofrecer cambios: en la postura, en la respiración bucal, en la deglución atípica, entre otros; a mediano o largo plazo y así, mejorar las condiciones de estos niños y niñas.

Para estudiar el problema planteado se realizará de la siguiente manera: una revisión bibliográfica de los últimos cinco (05) años de investigación sobre el tópic y así como también se presentará el estudio de un Caso Clínico de una niña que asiste a consulta odontológica en la UJAP y la cual, está siendo tratada por un especialista, donde las investigadoras son participantes activas de este proceso.

La presente investigación pretende responder a la siguiente interrogante:

1.- ¿Existe una relación entre los trastornos posturales y maloclusión con la respiración bucal?

1.2 Objetivos de la Investigación

1.2.1 Objetivo General

Analizar las alteraciones posturales y maloclusiones en pacientes con respiración bucal.

1.2.2 Objetivos Específicos:

- 1.- Describir las características clínicas y posturales del paciente en estudio.
- 2.- Aplicar tratamiento correctivo a través de ortopedia correctiva con aparato Bimler Tipo A.
- 3.- Evaluar la evolución del paciente en cuanto al tipo de respiración y postura

1.3 Justificación

La presente investigación busca analizar los factores etiológicos las cuales permitirán hacer el diagnóstico de una manera más asertiva en pacientes con respiración bucal en edades tempranas.

La respiración es un proceso fisiológico, por el cual, los organismos vivos toman oxígeno del medio circundante y desprenden dióxido de carbono (1). Esta respiración normal requiere el libre paso del aire por los conductos nasales nasofaríngeo.

La respiración, asociada a la masticación, deglución y a la correcta acción muscular de los labios y la lengua, estimula el desarrollo y el crecimiento facial, pues los huesos responden al funcionamiento adecuado de los músculos y de los tejidos blandos (2, 3)

En la respiración el aire debe pasar por las fosas nasales que son las verdaderas vías de acción fisiológica, pero en caso de obstrucciones, deformaciones o malos hábitos, la respiración también se hace bucal; esta es descrita como uno de los hábitos más comunes y con mayor repercusión negativa para el cuerpo, ya que puede ocasionar deformaciones buconasales y llevar a deficiencias orgánicas al individuo, así como también alteraciones posturales, entre otros, Carvalho (2018) (5).

Es importante este estudio porque permitirá conocer la etiología de la respiración bucal, las causas orgánicas como obstrucciones de las vías respiratorias, por hábitos o por alteraciones anatómicas.

Esta investigación tiene su justificación teórica, en el hecho de que ella contribuirá en la profundización del conocimiento en los estudiantes de odontología, ya que los datos que aquí se expresan los beneficiaran, en un corto plazo, así como también a la facultad de odontología de esta universidad, ya que en sus bibliotecas reposaran estos saberes, o recursos teóricos para que sean utilizados por las nuevas generaciones en la búsqueda de información sobre este tema.

Este trabajo tiene importancia por el valor de estudio que representa para los profesionales de la odontología ya que les dará a conocer que el niño con respiración bucal constituye una entidad clínica, que cuanto más temprano

sea su detección y corregida la causa de la respiración bucal con mayor prontitud se observará en el niño los cambios posturales, faciales y sociales.

En este mismo orden de ideas, es importante señalar que el éxito de la terapia para pacientes con respiración bucal, no se limita a la indicación del dispositivo adecuado, sino también a la búsqueda de la estabilidad funcional, a veces provista por condiciones que están fuera del alcance del trabajo del odontólogo, he aquí la necesidad de una terapia multidisciplinaria, (otorrinolaringólogo, , psicólogo, ortodoncistas, logopedia) donde los profesionales involucrados deberá realizar su trabajo de forma individual, para lograr la recuperación integral del paciente Rutz (2002) (6).

De la misma manera esta investigación ayudaría a las autoridades de la Universidad José Antonio Páez, en la toma de decisiones para ofrecer, cursos talleres, foros, conversatorios, sobre estos temas tan interesantes y necesarios de la especialidad de odontología, ya que a veces el estudiante llega al final de la carrera desconociendo tan importante tema.

1.4 Alcance y Delimitación de la Investigación

En concordancia con lo anterior, la investigación se encuentra delimitada por la cantidad y calidad de información que sea recopilada que guarde relación con el contenido del estudio a realizar, teniendo en cuenta la presentación del caso clínico.

Por otra parte, en función de que esta investigación es netamente de carácter científica y se encuentra presentada como un requisito parcial para la obtención del título de odontólogo en la Universidad José Antonio Páez, se considera que sus conclusiones pueden ser un valioso aporte teórico y científico actualizado para todos aquellos estudiantes de odontología o gremio odontológico en general que se interese en consultar la presente investigación, concentrándose allí el alcance de este estudio. Respecto a las líneas de investigación se contemplan: Odontología Básica, Odontología Clínica y Correctiva.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

El marco teórico llamado también, marco referencial, contempla todos aquellos conocimientos que existen acerca del problema que se plantea de una manera clara y precisa, los cuales se dirigen a la búsqueda de información necesaria para la investigación o estudio que se realiza.

Según Tamayo y Tamayo, expresa que el marco teórico nos amplía la descripción del problema, integra la teoría con la investigación y sus relaciones mutuas, este autor lo define como un conjunto de proposiciones lógicamente articuladas que tiene como fin la explicación y predicción de las conductas en un área determinada de fenómenos; se puede deducir que el marco teórico, es el marco de referencia del problema. Allí se estructura un sistema conceptual integrado por hechos e hipótesis que deben ser compatibles entre sí, en relación con la investigación (7).

2.1 Antecedentes de la Investigación

Los antecedentes de la investigación constituyen un aspecto fundamental en una investigación: Sabino (2008) los define como: Los estudios previos relacionados con el problema planteado, es decir, investigaciones realizadas

anteriormente y que puedan tener alguna vinculación con el presente estudio (8).

Benedí, (2021), publicaron en la Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría una investigación referida a la “Mordida Abierta Anterior: Definición, Manifestaciones Clínicas, Clasificación, Etiología y Terapéuticas”, después que realizaran una extensa revisión bibliográfica llegan a la siguiente conclusión: La mordida abierta anterior la definen como la maloclusión en que uno o más dientes no alcanzan el plano oclusal y no se establece contacto con sus antagonistas. Se caracteriza por la desviación en la relación vertical del maxilar y la mandíbula del sector anterior, también expresan que existen diferentes criterios de clasificación: factores genéticos y/o ambientales. Dentro de estos se encuentran el comportamiento (hábitos de succión del dedo/pulgar y postura de la lengua hacia delante), la obstrucción nasofaríngea, el patrón de crecimiento no favorable, el trastorno dentoalveolar, los trastornos de los tejidos blandos y las posturas corporales inadecuadas (9).

Estos autores expresan que la mordida abierta anterior, debe ser tratada en edades precoces (principalmente en el periodo de dentición mixta). Los tratamientos son diversos, se individualizan en cada paciente según sus características clínicas, etapa del crecimiento y desarrollo. En la terapéutica encontramos aparatos reeducadores linguales fijos o removibles, aparatos intrusionadores de molares, funcionales, fuerzas extraorales, aparatología fija

con bracketts y arcos de cierre de mordida. Otras terapéuticas son la exodoncia y la cirugía ortognática (9)

Casadiago, et al. (2020), publicaron en la Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría una investigación cuyo objetivo fue “Determinar las Terapias Miofuncionales en Pacientes Respiradores Bucales”. Ellos buscaron ampliar los conocimientos acerca de la terapia miofuncional, su importancia y alcances en el tratamiento odontológico de pacientes respiradores bucales (10).

También, expresaron la importancia de conocer el funcionamiento del aparato respiratorio para reconocer cuando éste se encuentre alterado, tomando en cuenta las características y cambios que se pudieran observar en este tipo de paciente. Todos estos investigadores llegan a la conclusión que la terapia miofuncional es una modalidad terapéutica que se puede aplicar en la consulta odontológica pues esta disciplina se encargara de prevenir, valorar, diagnosticar y corregir las disfunciones que puede interferir, tanto en la producción del habla como en las estructuras dentarias y desarrollo facial (10)

Lugo, (2019), publicaron en la Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría una investigación titulada “Hábitos orales no fisiológicos más comunes y cómo influyen en las maloclusiones”. Esta investigación estaba

destinada a resaltar la importancia de detectar a muy temprana edad los hábitos perniciosos más comunes que presentan nuestros niños, para corregirlos y evitar que generen daños en el sistema estomatognático y se instale una maloclusión. La intención del artículo fue el de brindar al lector orientaciones sobre los pasos a seguir para detectar el hábito y proporcionar información sobre una variedad de aparatologías fijas o removibles y terapia miofuncional, para corregir la maloclusión según sea el hábito que presente el paciente (11).

Sáenz, (2018). En su trabajo titulado “Asociación de Hábitos Orales con Maloclusiones Dentomaxilares en Niños de Edad Preescolar”, presentado en la Universidad Autónoma de Nuevo León, cuyo estudio fue asociar los malos hábitos orales con las maloclusiones en la población infantil. La muestra seleccionada fue de 282 niños de 2 a 6 años que asistieron a consulta en el Postgrado de Odontopediatría de la UANL, a estos se les realizó la anamnesis y examen clínico. Obteniendo como resultados que, de los 282 niños, 115 (40.8%) presentaron algún hábito oral (12)

Concluyó que las maloclusiones anteriores si se asociaron a los hábitos orales, el sobre mordido horizontal aumentado se asoció con el hábito de succión, interposición lingual y respiración oral. El sobre mordido vertical disminuido o mordido abierto anterior se asoció al hábito de succión e

interposición lingual y el sobre mordido vertical profunda con la respiración oral (12).

Las maloclusiones posteriores no se relacionaron con ningún hábito oral, Los hábitos orales a temprana edad empiezan a presentar anomalías en la oclusión anterior, pero necesitan prevalecer por más tiempo o ser más intensos para provocar maloclusiones posteriores (12).

2.2 Bases Teóricas

La Respiración

La respiración es un proceso fisiológico por el cual los organismos vivos toman oxígeno del medio circundante y desprenden dióxido de carbono.

Gacitúa et al. (2020) expresan que en la inspiración, el aire debe pasar por las fosas nasales, que son las verdaderas vías de acceso fisiológico, pero en caso de obstrucciones, deformaciones o mal hábito, la respiración también se hace bucal. Este cambio puede tener graves consecuencias morfológicas, faciales, bucales, esqueléticas, fisiológicas y mentales, ocasionando en unos casos la insuficiencia respiratoria, que tiende a predisponer al organismo al ataque microbiano y en otros casos conducen a la pereza intelectual (3).

Diferentes autores, entre ellos Jefferies y Turley, dividen el aparato respiratorio en vías respiratorias superiores (cavidad oral, cavidad nasal, faringe, laringe y tráquea) e inferiores (bronquios y pulmones). Esta vez nos

ocuparemos de las vías superiores y en concreto de la cavidad nasal por la vinculación con el tema.

Las vías respiratorias superiores, y más concretamente la cavidad nasal, son las responsables de calentar, humidificar y filtrar el aire de forma que resulte adecuado para el intercambio gaseoso en las vías respiratorias inferiores. Por lo tanto, para que el aire inspirado llegue en condiciones óptimas a bronquios y pulmones es imprescindible que penetre por la cavidad nasal (5).

Cuando la vía de entrada del aire no es la cavidad nasal (respiración bucal), además de afectar las condiciones del aire inspirado, repercutirá negativamente en las estructuras óseas y musculares adyacentes, ya que la forma de realizar la respiración nasal es muy diferente a la de la respiración oral. Cuando la vía de entrada no es la cavidad nasal hablaremos de disfunción. Esta disfunción puede impedir que otras funciones que se producen en la boca se puedan ejecutar con normalidad, como es el caso de la deglución, (Chauca, 2018) (2).

La Respiración Bucal

La respiración bucal ha sido definida como la respiración que el individuo efectúa a través de la boca, en lugar de hacerlo por la nariz.

Cuando hay dificultad para que la función respiratoria se dé por la nariz que es lo correcto, se va a producir un reemplazo por la respiración bucal. Hay

personas que respiran por la boca por un mal hábito, es decir sin que nada lo provoque. Pero las causas más frecuentes para que se dé la respiración bucal son las obstrucciones o la flacidez de la musculatura perioral, estas obstrucciones nasales pueden darse por diferentes motivos: hipertrofia de adenoides, desviación del tabique, cuerpo extraño, hiperplasia de la mucosa, tumores, pólipos, fracturas (5,6)

Este tipo de respiración bucal se manifiesta con frecuencia en pacientes de odontología en edad de desarrollo, la cual es causado por obstrucciones de las vías aéreas superiores, adenoides inflamado, desvió del tabique nasal, entre otros. Estos pacientes pueden respirar por la nariz y por la boca, pero cuando la respiración por la cavidad oral se torna crónica, empiezan haber cambios a nivel morfológico, bucal, esquelético y facial (5,6)

Causas de la Respiración Bucal

Larson (1988) comenta que La respiración bucal ocurre en medio de una dificultad de la respiración nasal, debido a la presencia de obstáculos en el tracto respiratorio superiores parcial o totalmente temporal o permanente, impidiendo el flujo de aire nasal (13).

La respiración al ser una de las funciones relejo vegetativas realizadas por el sistema estomatognático constituye un estímulo ininterrumpido y de considerable importancia en el crecimiento del tercio medio del rostro de los

jóvenes. La cavidad nasal tiene una forma anatómica y fisiológica para promover la respiración y realizar las funciones de filtrado, calentamiento y humidificación del aire que llega a los pulmones protegiendo así las vías respiratorias inferiores (13).

La respiración nasal tiene una influencia destacada en la postura de los tejidos blandos, permitiendo un adecuado sellado de los labios y el correcto posicionamiento de la lengua en la cavidad bucal. Esta homeostasis neuromuscular también permite el desempeño satisfactorio de ciertas funciones del sistema estomatognático, como masticar, tragar y hablar (13).

Lusvarghi (1999), nos muestra que el respirador bucal se presenta en diversos grados debido a la incapacidad del flujo de aire nasal y promueve Como aplicación práctica, que se debe evaluar si la desviación de la respiración nasal induce o actúa como factor de alteraciones funcionales y morfológicas (14).

La evaluación clínica aclara algunas sospechas, que deben investigarse con procedimientos más detallados. Al realizar el examen clínico, se debe tratar de observar ciertas apariencias distintas de los respiradores bucales (14).

Tipos de Respiradores Bucales

Se pueden dividir en tres grupos según el factor etiológico:

1. Los Respiradores Bucales por Obstrucción de las vías aéreas nasofaríngeas, los cuales presentan alteraciones a nivel de las narinas, desviaciones septales, masas intranasales, hipertrofia de cornetes, secreciones nasales abundantes, hipertrofia de adenoides, atresia o estenosis de coanas, hipertrofia severa de amígdalas, rinitis alérgica, procesos inflamatorios (infecciones), tumores, pólipos, entre otros.
2. Los Respiradores Bucales por Mal Hábito Respiratorio , los cuales son pacientes que en algún momento tuvieron algún factor obstructivo presente, que condicionaron este tipo de respiración, y que el paciente la mantuvo a través del tiempo a pesar de haber desaparecido la causa obstructiva inicial.
3. Los Respiradores Bucales por alteraciones posturales, son pacientes que presentan Hiperlaxitud Ligamentosa, lo que les confiere una gran capacidad de flexionar sus articulaciones frecuentemente tienen problemas de pie plano, pueden tener alteraciones en la posición de la columna y rodillas y la mandíbula inferior tiende a caer y el paciente abre la boca, esto último puede favorecer una respiración bucal. (3, 14).

Alteraciones Posturales en pacientes con Respiración Bucal.

Para establecer un mejor diagnóstico, hay cambios tanto faciales, bucales, esqueléticos, psicológicos o psicosociales que se presentan en los pacientes que son verdaderos respiradores bucales (Lusvarghi, 1999) (14).

a) Cambios Faciales:

- Aumento del tercio facial inferior.
- Rasgos faciales típicos de la facies adenoidea incluyen, cara estrecha y larga, hipodesarrollo de los huesos propios de la nariz, ojeras profundas, ojos caídos, boca abierta, incompetencia labial.
- Narinas estrechas del lado de la deficiencia respiratoria con hipertrofia de la otra narina o las dos estrechas.
- Piel pálida.
- Mejillas flácidas.
- Hipertrofia del músculo borla del mentón.
- Labio superior corto e incompetente.
- Labio inferior grueso y revertido.
- Labios agrietados, resecos, con presencia de fisuras en las comisuras (queilitis angular) podría conseguirse candidiasis.
- Posición más enderezada de la cabeza.

b) Cambios dento- bucales:

- Mordida abierta anterior con o sin interposición lingual.
- Mordida cruzada posterior, uni o bilateral.

- Mordida cruzada funcional unilateral por avance mesial de uno de los cóndilos y, en casos de mordida cruzada bilateral, la mandíbula adopta una posición forzada de avance produciendo una falsa clase I.
- Posición baja de la lengua con avance anterior e interposición de la misma entre los incisivos.
- Arcada superior en forma triangular.
- Estrechez transversal del paladar, acompañada de una protrusión de la arcada superior e inclinación anterosuperior del plano palatino, a causa de la acción compresiva de los músculos buccinadores a nivel de la zona de los premolares, ya que el equilibrio muscular se encuentra afectado por la posición baja que la lengua adquiere para el paso y la salida del aire.
- Opacidad e hipodesarrollo de los senos paranasales, que forman la base de la arcada dental superior.
- Presencia de hábitos secundarios (deglución atípica, succión labial), que agravan la posición de los incisivos.
- Apiñamiento. -Retrognatismo del maxilar inferior o rotación mandibular hacia abajo y atrás, aumento de la hiperdivergencia.
- Vestibuloversión de incisivos superiores. -Linguoversión de incisivos inferiores. -Linguoversión de dientes posteriores superiores.
- Predominio de los músculos elevadores del labio en detrimento de los músculos paranasales, que se deben insertar en la parte anterior del maxilar

y favorecen el crecimiento anterior de la premaxila, produciendo una elevación y retrusión de la espina nasal anterior.

-Egresión de dientes anteriores superiores e inferiores o posteriores.

-Gingivitis crónica (encías sangrantes e hipertróficas), consecuencia de la deshidratación superficial a que son sometidas por falta del cierre bucal y del paso del aire.

c) Cambios a nivel esquelético:

-Hundimiento del esternón "Pectus excavatum" y "Escápulas aladas" (en forma de alas). Estas dos características se deben a una falta de desarrollo torácico en sentido anteroposterior; tórax estrecho.

-Pronunciamiento costal por la misma razón.

-Hipomotilidad diafragmática.

-Cifosis (dorsal). Lordosis lumbar. Visto el paciente de lado, la columna tiene forma de S.

-Pies hacia adentro "pie vago", por la posición de la columna.

d) Cambios fisiológicos:

-Anorexia falsa, (dificultad al momento de comer por complicación al tratar de coordinar la respiración con la masticación al momento de tragar).

-Ronquidos.

-Hipoacusia, por variación en la posición del cóndilo al mantener la boca abierta, la onda sonora se hace débil; esto ocasiona una aparente

"Aprosexia" falta de memoria. El niño no se concentra a causa de su deficiencia auditiva.

e) Cambios psicosociales:

-Puede producirse trastornos intelectuales, debido a la falta de PO₂ en un 5% y secundariamente baja la oxigenación cerebral, lo que se traduce en apatía, trastornos de la memoria, disminución de la actividad voluntaria, cansancio crónico y disminución en la concentración.

-A causa de la mala respiración al dormir, le cuesta mucho trabajo levantarse, lo que influye en su rendimiento durante el día, y en su rendimiento escolar.

-Estos cambios pueden presentarse o no dependiendo de la causa de la respiración bucal (14).

Maloclusión

Puede definirse como la irregularidad en el contacto y el engranaje entre las piezas dentales del maxilar superior y de la mandíbula (9). Esta anomalía, además de provocar ciertos problemas relacionados con una mala mordida, también puede suponer dolor articular o incluso dificultades en el desarrollo del habla en los más pequeños (Lugo, 2019) (11)

La mayoría de las personas tienen algún grado de maloclusión, si bien normalmente no es lo suficientemente seria para requerir tratamiento. Aquellas que tienen maloclusiones más severas pueden requerir tratamiento

de ortodoncia para corregir el problema. La corrección de maloclusiones 14 reduce el riesgo de pérdida de piezas y puede ayudar a aliviar presiones excesivas en la articulación temporomandibular (Sáenz 2016) (12).

La oclusión se refiere al alineamiento de los dientes y la forma en que encajan los dientes superiores e inferiores (mordida). Una oclusión ideal se presenta cuando todos los dientes superiores encajan levemente sobre los inferiores. Es decir, las puntas de los molares se encajan en los surcos de los molares opuestos y todos los dientes están alineados, derechos y espaciados de manera proporcional. Así mismo, los dientes superiores no permiten que las mejillas y los labios sean mordidos y los inferiores protegen la lengua. Sin embargo, se puede considerar que muy pocas personas presentan una oclusión perfecta, lo que implica la remisión a especialistas (12).

Dentro de las principales causas que puede originar problemas de mala oclusión se pueden mencionar: factores hereditarios, además de los hábitos adquiridos por los niños durante su etapa de crecimiento (chuparse el dedo, presión de los dientes con la lengua, el biberón después de los tres años y tomar biberón durante mucho tiempo), también pueden afectar en gran parte la forma de los maxilares, los malos hábitos alimenticios y respirar por la boca sin cerrar los labios. Esta situación se relaciona con el hecho de que el hombre nace condicionado para respirar por la nariz y alimentarse por la

boca. Por lo tanto, al romperse ese mecanismo fisiológico se afecta el crecimiento y desarrollo, no sólo facial, sino general. Lo cual se presenta en algunos niños que manifiestan conductas inadecuadas que afectan el normal desarrollo bucodental.

Tipos de Maloclusiones más Comunes

Mordida cruzada: La mordida cruzada, que puede ser de origen esquelético o dentario, se produce cuando el maxilar superior es más estrecho que la mandíbula. De esta manera, cuando el paciente muerde, los dientes superiores se sitúan por dentro de los inferiores (12)

Mordida abierta: En este caso, esta maloclusión se produce cuando los dientes del maxilar y de la mandíbula, al cerrar la boca, no establecen un contacto entre sí. La mordida abierta puede presentarse de 2 formas:

- Anterior, cuando las piezas centrales no tienen contacto.
- Posterior, cuando este no se produce entre los molares.

Protrusión: Otra de las maloclusiones más comunes es la protrusión, cuando los dientes inferiores sobresalen por delante de los frontales superiores. Esta maloclusión suele deberse a un desarrollo insuficiente del maxilar superior (13).

Sobremordida: En este tipo de maloclusión, las piezas dentales del maxilar superior cubren, generalmente, hasta dos tercios de las de la mandíbula. De nuevo en estos casos el especialista puede optar por un proceso de ortodoncia para corregir el problema (9, 12, 13) (Anexo 1)

Clasificación según Angle de la Maloclusion (16).

Clase I

Es aquella maloclusión en que la cúspide mesiobucal del 6 superior se encuentra en la misma línea que el surco mesio-vestibular del 6 inferior cuando las arcadas están en la posición de máxima intercuspidad, según Angle, en estos casos, la relación de la mandíbula con respecto al cráneo es la correcta.(Solano 2002) (16). (Anexo 2).

Clase II

El surco mesio-vestibular del primer molar inferior se encuentra distal a la cúspide mesio-vestibular del superior (Fig.). De aquí el nombre de distoclusión. En este tipo de maloclusión, la mandíbula se encontraría en relación distal con respecto a todo el conjunto maxilo-craneo-facial.

Clase II Sub división 1

Existe una distoclusión a nivel molar, pero los incisivos superiores se encuentran dirigidos hacia vestibular, es decir, en vestíbulo versión. Este tipo

de casos suele presentar respiración bucal, historia de adenoides extirpadas o no. Así mismo, suele existir una interposición labial por detrás de los incisivos superiores. (16).

Clase II Subdivisión 2

Presentan así mismo, una relación molar de clase II, pero los incisivos superiores o se encuentran rectos o se dirigen hacia lingual (linguo versión). Suele existir gran tono muscular labial, con cara ancha y respiración nasal en estos casos.

Clase III

Aquí la relación será contraria a la anterior, es decir, el surco mesio-vestibular del 6 inferior se encontraría por delante de la cúspide mesio bucal del 6 superior. En consecuencia, la mandíbula se situaría mesialmente con respecto al cráneo, por lo que se le denomina también mesio oclusión. La clase II (16).

Exámenes Complementarios como ayuda al Diagnóstico Odontológico

Al evaluar un paciente para un posible tratamiento ortodonticos, es necesario obtener un conjunto de registros: una historia clínica, fotografías intra y extrabucales, examen radiográfico, modelos de estudio y cualquier análisis complementario que se requiera. (Bishara 2003) (17).

La historia clínica es un documento médico-legal donde deben estar registrados los datos personales del paciente, el motivo de consulta, una anamnesis detallada y los hallazgos clínicos encontrados.

Las fotografías extrabucales de frente permiten evaluar la forma, simetría y balance de la cara, así como la simetría de la sonrisa (17), aunque hay que destacar que el paciente Clase I generalmente no presenta alteraciones esqueléticas. La fotografía de perfil nos permite evaluar si la posición de los incisivos afecta en algún modo el perfil facial. Las fotografías intrabucales, tienen al igual que los modelos funciones comunes como son: evaluar las relaciones interdentarias. (18)

El examen radiográfico de rutina que se indica a un paciente que va a recibir tratamiento ortodóncico debe incluir:

- la radiografía panorámica,
- cefálica lateral
- El periapical completo.

La radiografía panorámica como método diagnóstico, se debe a varios factores, entre ellos: cubrir la totalidad de los maxilares y estructuras vecinas, la adecuada reproducción anatómica con escaso margen de distorsión, menor dosis de radiación que el examen radiográfico intraoral total y la gran

cantidad de hallazgos como trastornos del desarrollo, anomalías dentarias, patologías dentarias y óseas, entre otros (17)

Las radiografías cefálicas laterales tomadas con una posición fija de la cabeza, a una distancia estándar, posibilitan el diagnóstico por imágenes del paciente. Sobre cada radiografía, se realiza el trazado de las estructuras anatómicas, donde se ubicarán puntos y planos de referencia para el estudio cefalométrico. La cefalometría es uno de los exámenes complementarios al examen clínico que tiene un papel relevante en el diagnóstico, individual, e integral de cada paciente. (17)

El periapical completo permite evaluar las condiciones del hueso alveolar, la forma y tamaño de las raíces, la presencia de caries interproximales, ya que evidencia en forma bidimensional los tejidos duros que conforman los dientes y las estructuras de soporte (18).

Importancia de la Cefalometría en el Diagnóstico del Paciente de Ortopedia

Es importante el estudio de las regiones anatómicas de la cara y cráneo para el reconocimiento de las estructuras en las radiografías. Ese conocimiento de la anatomía radiográfica de los huesos cráneo-faciales y de las relaciones con las estructuras adyacentes, es imprescindible para el trazado de las

mismas y la localización exacta de los puntos utilizados en el estudio cefalométrico (Casamayou 2014) (20).

Realizado el trazado de las estructuras del perfil duro y blando y la localización de los puntos, se dibujan las líneas, planos y ángulos que se utilizarán en el análisis.

Cefalometría:

La radiografía cefalométrica o “Cefalometría”, como se denomina más a menudo, es una técnica que emplea radiografías orientadas, a fin de efectuar mediciones cefálicas. Se usa mucho en investigaciones del crecimiento, en el diagnóstico y en la evaluación terapéutica (20).

En la práctica se comparan las mediciones del paciente con normas obtenidas estadísticamente. Dichas normas son medias o promedios calculados por una generalización derivada de un grupo grande de individuos. Junto con la media, con frecuencia, se calcula la desviación estándar. En la clínica, dicha desviación puede definirse como el límite aceptable de variabilidad (20).

Trazado Cefalométrico Lateral.

Estructuras Anatómicas

La imagen radiográfica de una estructura anatómica difiere de su aspecto exterior debido a la técnica utilizada y a la representación gráfica de una estructura tridimensional en dos dimensiones; a esto se añaden las dificultades en la interpretación que implican las diferencias en la densidad o contraste de las estructuras proyectadas.

El objetivo de conocer la anatomía radiográfica de los huesos es precisar la localización exacta de los puntos utilizados en cefalometría.

Perfil:

- ✓ Tejidos blandos
- ✓ Tejidos duros.
- ✓ Siluetas de las estructuras óseas craneales y faciales
- ✓ Piezas Dentarias

Tejidos blandos del perfil:

Uno de los objetivos del tratamiento ortopédico-ortodóncico es el establecimiento del perfil armónico y equilibrado para el paciente. Es indispensable, por lo tanto, tener sobre la misma radiografía los tejidos duros y blandos. El correcto trazado del perfil permite apreciar su anatomía, fisiología y posible patología.

En el perfil blando se distinguen:

- Frente: que influye en la armonía de la cara.
- Nariz: contorno nasal, es decir, puente, punta, columnela, ala y narina.

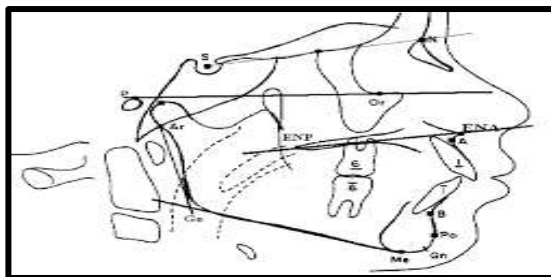
Nos da una idea de la estética y del crecimiento nasal.

- Labios: se trazan en toda su extensión, incluyendo el contacto de éstos con los dientes. Observamos su relación con los dientes, si existe o no competencia o si están en una relación de cierre forzado.

- Mentón: el trazado cuidadoso de su perfil cutáneo es primordial en la apreciación de la relación de los tejidos blandos con la sínfisis.

- Parte superior de cuello: aunque a veces no se observa bien en la telerradiografía, es importante ya que está en relación directa con la mandíbula y el piso de boca. La relación del hioides y estas estructuras está directamente influenciada por la postura y la función respiratoria.

PROTOCOLO CEFALOMÉTRICO



Imàgen 1. Protocolo Cefalomètrico

Tejidos duros del perfil:

Como en la proyección radiográfica de las estructuras óseas existe superposición de las mismas, los huesos no se verán cómo se los observa en la anatomía clásica, como huesos aislados y/o articulados entre sí.

En la telerradiografía nos valemos, por lo tanto, de siluetas formadas por más de un hueso, que son fácilmente reconocibles y en donde ubicaremos los puntos que definirán los planos requeridos según el cefalograma a estudiar.

Base de cráneo: se trazará desde adelante hacia atrás:

- Hueso frontal: tabla externa e interna de la lámina vertical, desde aproximadamente 3 cm. por encima de la sutura frontonasal.
- Silueta esfenobasilar: se traza la silla turca en el cuerpo del esfenoides que está unido a la apófisis basilar del hueso occipital.
- Fosa ptérigomaxilar: radiográficamente se observa una zona radiolúcida de contornos definidos con forma de una gota invertida.
- Hueso temporal: forma parte de la fosa craneal media y posterior
- Conducto auditivo interno: se ubica radiográficamente en la zona del peñasco. Está por detrás y arriba del conducto auditivo externo. Es mucho más pequeño y más nítido. No se traza pero sirve de guía para la ubicación del conducto auditivo externo.

- Conducto auditivo externo: tiene una forma ovalada y se ubica con su diámetro mayor desde abajo y atrás hacia arriba y adelante, siendo la longitud de este diámetro de alrededor de 8-10 mm. Este eje mayor forma un ángulo de 45° con el plano de Frankfort. Su borde superior, donde se ubicará el punto Porion, está a la misma altura que el borde superior del cóndilo mandibular.

En la telerradiografía, por su trayecto sinuoso, sólo se observa como una imagen radiolúcida en forma de medialuna. Para completar la forma ovalada, se deberán tener en cuenta las referencias antes mencionadas. **Huesos de cara:**

- Hueso nasal: hueso par con forma radiográfica triangular de vértice inferior.
- Cavidad orbitaria: se traza el reborde posterior y el inferior.

- Maxilar superior: se traza el borde anterior del maxilar, en donde se ubicará en su mayor concavidad, el punto A. Se dibuja el piso de fosas nasales y el techo de boca que es el paladar duro. Lo forman el maxilar superior (3/4 anteriores del paladar) y el hueso palatino (1/4 posterior), en el mismo se encuentran los puntos espina nasal anterior (ENA) y espina nasal posterior (ENP) en los extremos anterior y posterior del hueso respectivamente.

En la silueta del maxilar superior se trazan: el incisivo central permanente más protruido y el primer molar permanente.

- Maxilar inferior: se dibuja la sínfisis mentoniana, -el borde inferior del cuerpo mandibular - el borde posterior de la rama ascendente, -el cóndilo, -la apófisis coronoides - la escotadura sigmoidea, - el borde anterior de la rama ascendente. Se trazan también, el incisivo central permanente más protruido y el primer molar permanente

Puntos Cefalométricos Cráneofaciales

Puntos Crabeales Faciales

- **Nasion – N, Na**, -Punto más anterior de la sutura frontonasal. Se ubica en la unión del frontal con los huesos propios de la nariz. Silla –
- **S**, - Se ubica en el centro de la silla turca del esfenoides.
- **Porión – Pr, P** - Punto más superior del conducto auditivo externo.
- **Orbitario – Or**, -Punto más inferior del borde inferior del reborde orbitario.

Puntos Maxilar Superior

- **Espina Nasal Anterior: ENA**, - Punto más anterior de la espina nasal anterior. Se ubica a nivel de la base del ala de la nariz.
- **Espina Nasal Posterior - ENP**, - Apófisis formada por la unión de los borde posteriores de los huesos palatinos. Se ubica en el paladar duro

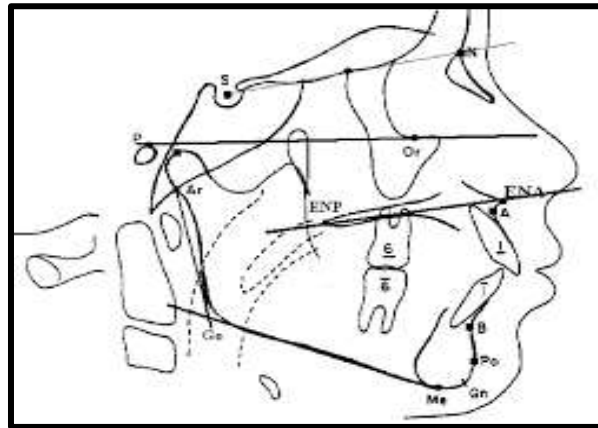
debajo del vértice de la gota invertida que representa la fosa ptérigomaxilar.

- **Punto A--o Subespinal** - Se ubica en la zona de mayor concavidad del reborde anterior del maxilar superior, a la altura de los ápices de los incisivos permanentes, cuando están totalmente erupcionados.

Puntos del Maxilar Inferior

- **Punto B – o Supramentoniano**— En la zona de mayor concavidad del reborde del maxilar inferior, a la altura del ápice de los incisivos permanentes.
- **Pogonion Pg o Pog**—Punto más anterior de la sínfisis.
- **Gnation- Gn**— Punto más inferior y anterior de la sínfisis.
- **Menton – Me** – Punto más inferior en el contorno de la sínfisis.
- **Gonion—Go**— Punto más exterior e inferior, situado en el ángulo mandibular.
- **Condilion – Co** -Punto más superior y posterior del cóndilo mandibular.
- **Articular – Ar**,-- Se ubica en la intersección del borde posterior de la rama con base de cráneo.

Puntos Cefalométricos Definidos por dos Planos



Imàgen 2. Puntos Cefalométricos
definidos por dos Planos

- **Gnation—Gn, Cefalométrico** o virtual usado en el cefalograma de Björk
Es el punto formado por la unión de 2 tangentes:
1—la tangente a nasion - pogonion o Plano Facial y
2—la tangente a gonion - mentoniano o Plano Mandibular
- **Anatómico o real:** punto utilizado en el cefalograma de Steiner. Es el punto más anterior e inferior del contorno de la sínfisis. Se localiza sobre la sínfisis, en la intersección de la bisectriz del ángulo formado por las 2 tangentes descritas (nasion pogonion o Plano Facial y gonion -mentoniano o Plano Mandibular).

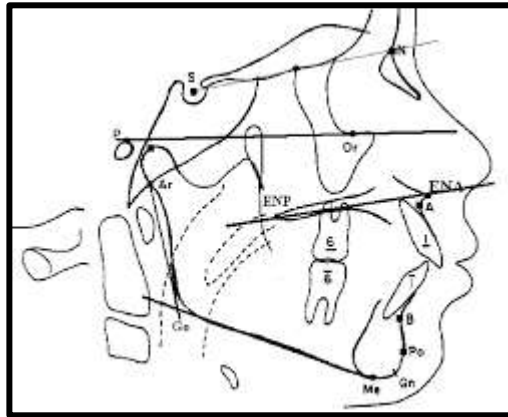
- **Gonion – Go – Cefalométrico o virtual (Björk)**

Es el punto determinado por la intersección de las tangentes al borde posterior de la rama ascendente y al borde inferior del cuerpo mandibular.

- **Anatómico o real (Steiner)**

Es el punto más posterior e inferior de ángulo mandibular. Se localiza en la intersección de dicho contorno con la bisectriz del ángulo formado por las 2 tangentes (borde posterior de la rama ascendente y borde inferior del cuerpo mandibular)

Planos Horizontales



Imàgen 3. Planos Horizontales

Plano Base Craneal anterior - Plano S - N

Plano de Frankfort.

Plano Palatino o Basal del Maxilar Superior.

Plano Mandibular o Basal del Maxilar Inferior

Planos Horizontales:

Están definidos por la unión de dos puntos o por el trazado de una tangente a una estructura, como por ejemplo, la tangente al borde inferior del cuerpo de la mandíbula que, en la intersección con la tangente al borde posterior de la rama ascendente de la mandíbula, definen el punto Go cefalométrico.

- Plano Base Craneal Anterior: es el plano establecido por la unión de los puntos S y Na.

- Plano de Frankfort: queda definido por la unión de los puntos Po-Or.

- Plano Palatino o Plano Basal del Maxilar Superior: es el plano determinado por la unión de los puntos ENA y ENP.

- Plano Mandibular: es una tangente al borde inferior del cuerpo mandibular definido por la unión de los puntos Go-Me. Se traza tangente al borde inferior de la sínfisis y al borde inferior de la mandíbula por detrás de la escotadura antegonial.

En la unión de su extremo anterior con el Plano facial forma el punto Gnation Cefalométricos.

En la unión de su extremo posterior con la tangente al borde posterior de la rama craneana forma el punto Go Cefalométricos.

Análisis Esquelético.

En este análisis se toman mediciones de diferentes cefalogramas: -

- Cefalograma de Steiner: SNA, SNB, ANB, SN-GoGn,
- Cefalograma de Downs: Eje Y.
- Cefalograma de Schwarz: Ángulo Interbasal.

Análisis de Steiner

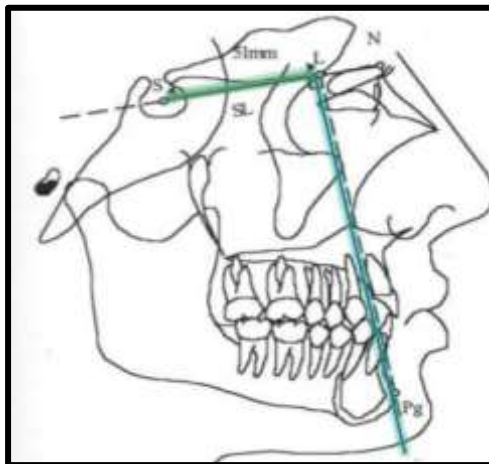


Imagen 4. Análisis según Steiner

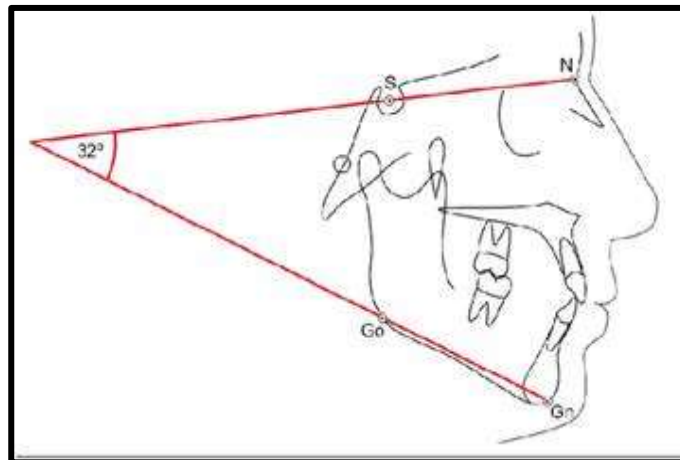
Se basa principalmente en un solo plano de referencia, la línea S –N, que representa la base craneal anterior. Los ángulos SNA y SNB establecen la relación de las bases óseas con la base de cráneo, en sentido antero-posterior.

El ángulo SNA relaciona el maxilar superior con la base de cráneo. La norma es 82°

El ángulo SNB relaciona al maxilar inferior con base craneal. La norma es 80° . Valores aumentados puede deberse a mayor tamaño y/o una ubicación adelantada del Maxilar correspondiente con respecto al cráneo. Valores disminuidos pueden significar retrognatismo, y /o disminución de tamaño.

El ángulo ANB establece la relación sagital de las bases óseas entre sí. La norma es 2° . El aumento o disminución en el valor de la norma significan discrepancias en sentido antero-posterior de las estructuras basales de los maxilares, que pueden o no reflejarse a nivel dentario. Valores mayores a 2° establecen relación esquelética de Clase II, si el ángulo es menor a 2° establecen una relación esquelética de Clase III.

El ángulo SN-GoGn establece el crecimiento vertical de la cara.



Imàgen 5. Angulo SN-GoGn. Según Steiner

La norma es de 32° . Un aumento de este ángulo se traduce en un alargamiento de la cara y una disminución de esta medida nos indica un acortamiento de la misma.

Análisis de Downs Eje Y

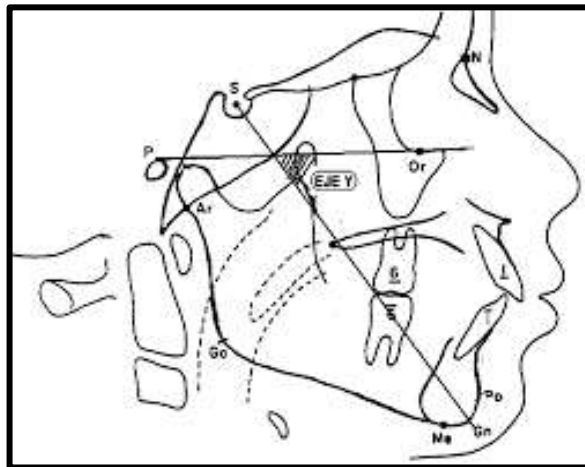


Imagen 6. Analisis según Downs. Eje Y

El eje Y se traza desde el punto S al punto Gn y se lo relaciona con el ángulo que forma con el Plano de Frankfort. Indica la dirección que seguirá la sínfisis en el crecimiento. La norma es 59° .

Valores mayores a la media indican una mayor crecimiento vertical de la cara y la sínfisis crece con dirección más hacia abajo y atrás, mientras que ángulos menores señalan un patrón de crecimiento vertical disminuido, con proyección de la sínfisis más en sentido anterior y arriba.

Análisis de Schwarz Ángulo Interbasal

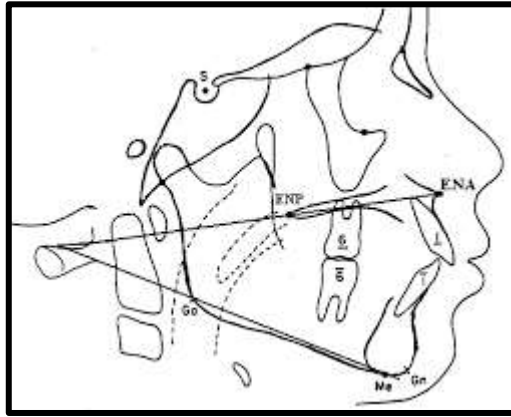


Imagen 7. Analisis cefalometrico según Schwaz. Angulo Interbasal

Es el ángulo formado por el Plano Palatino, o biespinal, ENA- ENP con el Plano Mandibular. La norma es 20° . Para Schwarz este ángulo refleja la actividad masticatoria. Un ángulo menor a la norma significa un buen desarrollo de los músculos masticadores, a la inversa si es de mayor valor.

Análisis de Bjork – Jarabak

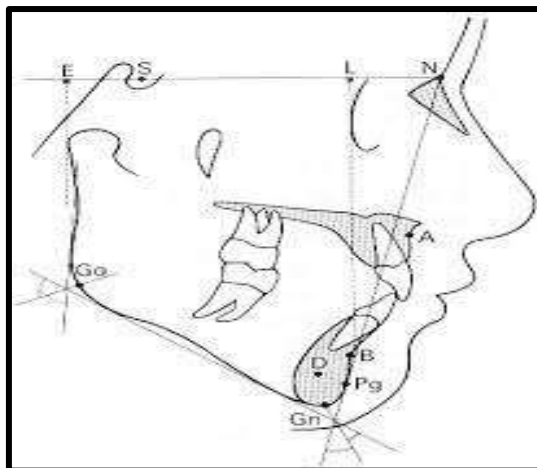


Imagen 8. Analisis de Bjork-Jarabak

Este análisis nos permite en forma sencilla determinar el potencial y la dirección de crecimiento de un paciente, así como su biotipología.

Puntos utilizados en el análisis:

Nasion - N

Silla Turca – S

Articular – Ar: Punto de intersección de las siluetas de los bordes posterior de cóndilo e inferior de macizo esfeno-occipital.

Gonion – Go: (punto cefalométrico) Intersección de las tangentes al borde posterior de rama y al borde inferior de cuerpo mandibular.

Mentoniano – Me

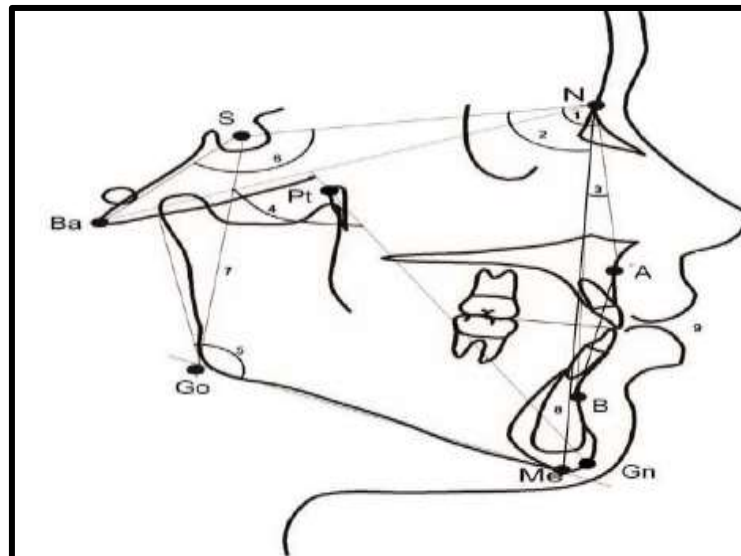


Imagen 9. Puntos utilizados en el análisis cefalométrico

Planos:

S – N: Base craneal anterior.

S – Ar: Base craneal posterior.

Ar – Go: Altura de la rama.

Go – Me: Longitud del cuerpo mandibular.

S – Go: Altura facial posterior

N – Me: Altura facial anterior

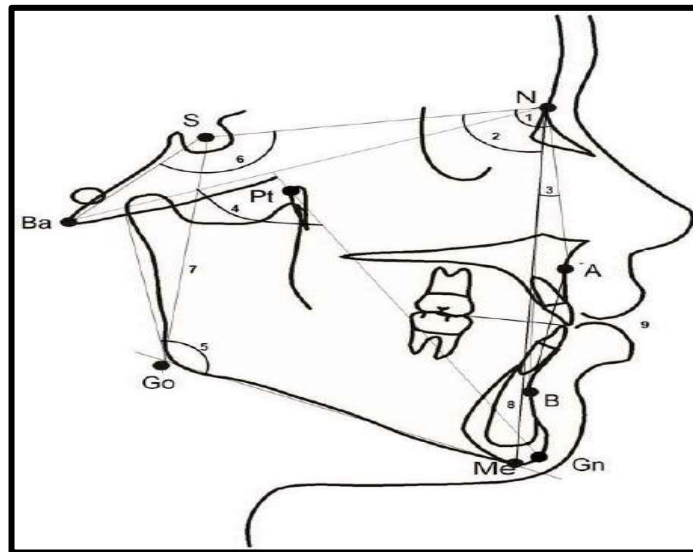


Fig. 10. Planos Cefalométricos.

Ángulos del polígono:

- **Ángulo de la Silla (N – S – Ar):** La norma es de 123°. Valores mayores de dicho ángulo nos describen una posición más posterior de

la cavidad glenoidea y por lo tanto de la mandíbula. Ángulos menores nos hablan de una posición más anterior de la cavidad glenoidea y de la mandíbula.

- **Ángulo articular (S – Ar – Go):** La norma es de 143°. Ángulos mayores a la norma se relacionan con mandíbulas de rama vertical, favoreciéndose un retrognatismo. Ángulos menores a la norma se relacionan con ramas mandibulares inclinadas de atrás y arriba a adelante y abajo, favoreciendo el prognatismo.
- **Ángulo goníaco (Ar – Go – Me):** La norma es 130°. Describe la morfología mandibular. Ángulos menores a la norma se relacionan con mandíbulas cuadradas correspondientes a biotipos braquifaciales y perfiles ortognáticos. Cuando este ángulo toma valores mayores a la norma describe mandíbulas abiertas, que se relacionan con biotipos dólcofaciales y perfiles convexos. El segmento Go – N divide el ángulo goníaco en dos, uno superior y otro inferior.
- **Ángulo goníaco superior (Ar – Go – N):** La norma para dicho ángulo se encuentra entre 52° y 55°. Ángulos mayores a dicho rango se relacionan con un crecimiento mandibular con mayor proyección anterior de la sínfisis que en casos con dicho ángulo con valores menores a la norma.

- **Ángulo goníaco inferior (N – Go – Me):** La norma se encuentra entre 70° y 75°. Este ángulo describe la oblicuidad del cuerpo mandibular. Ángulos mayores a la norma describen mandíbulas con mayor inclinación del cuerpo hacia abajo, asociándose a mordidas abiertas. Por el contrario, en casos de ángulos cerrados, se describen mandíbulas con cuerpo más horizontal, asociada a pacientes con bajo crecimiento vertical.

Suma de los ángulos del polígono:

La suma de los ángulos de la Silla, Articular y Goníaco nos habla de una resultante de la tendencia de crecimiento del individuo, y tiene una norma de 396°. A sumas mayores a dicha cifra se relacionan individuos con crecimiento rotacional posterior, asociados a biotipos dólicofaciales y a sumas menores, se relacionan individuos con crecimiento en el sentido contrario a las agujas del reloj, asociado a biotipos braquifaciales.

Relaciones entre medidas lineales:

La base craneal anterior tiene una norma de 71 mm a los 11 años y aumenta 1mm por año en varones y 0.7 mm en mujeres. La longitud de cuerpo mandibular también mide 71 mm como norma a los 11 años y aumenta 1.1 mm por año en varones y 0.7 en mujeres. La relación normal entre dichas magnitudes es de 1 a 1. Si la longitud del cuerpo mandibular es mayor a la

de la base craneal en 3 ó 5 mm, eso supondrá un crecimiento mandibular mayor al esperado por año, lo que estaría indicando un crecimiento con tendencia a Clase III esquelética.

Relación porcentual entre las alturas faciales posterior y anterior:

Dicha relación describe la tendencia de crecimiento del individuo. Cuando dicha relación se encuentra en valores comprendidos entre 59% y 63%, se corresponde a individuos con un crecimiento directo hacia abajo y adelante. En los casos que dicha proporción esté en valores superiores a 64% estamos en presencia de un crecimiento hacia delante y arriba. Y en los casos en que dicho valor fuera inferior a 58% se describe un crecimiento hacia abajo y atrás.

$$\text{Relación} = \frac{\text{Altura facial posterior} \times 100}{\text{Altura facial anterior}}$$

Altura facial anterior

El diagrama de las esferas del Dr. Roth ayuda a visualizar el resultado de esta relación. Los valores que caen en las esferas A y C corresponden a crecimientos dólico y braquifaciales, respectivamente. Los que quedan en la esfera B, si bien tienen un porcentaje que corresponden a crecimiento hacia abajo y adelante, el comportamiento estaría determinado por la musculatura y para conocer dicho comportamiento, se hace necesario el análisis de los valores que quedan en las llamadas “zonas grises”

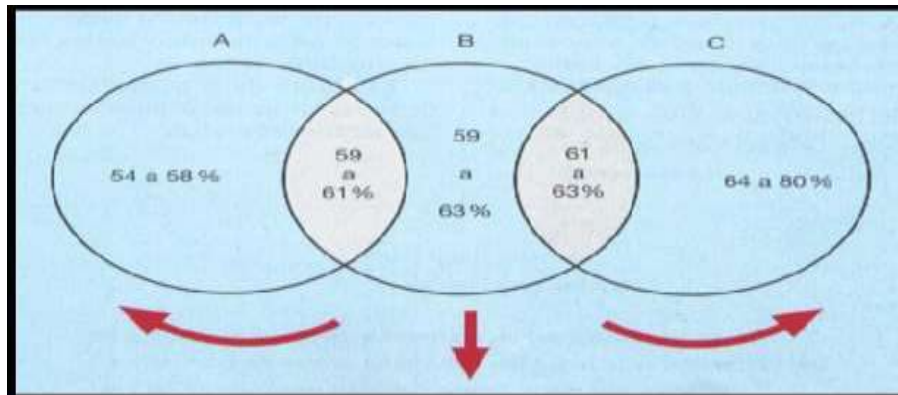


Imagen 11. Esferas del Dr. Roth. Tendencias de Crecimiento del Individuo.

Cefalograma de Mc Namara Planos y Medidas Utilizadas:

1. Nasion perpendicular (también llamada línea o vertical de McNamara).
2. Distancia lineal punto A a vertical de McNamara.
3. Distancia lineal punto Pog a vertical de McNamara.
4. Longitud Maxilar.
5. Longitud Mandibular.
6. Altura Facial Anteroinferior.

Nasion Perpendicular (línea o vertical de McNamara)

Perpendicular al plano de Frankfort trazada desde Nasion.

Llega hasta la altura del mentón

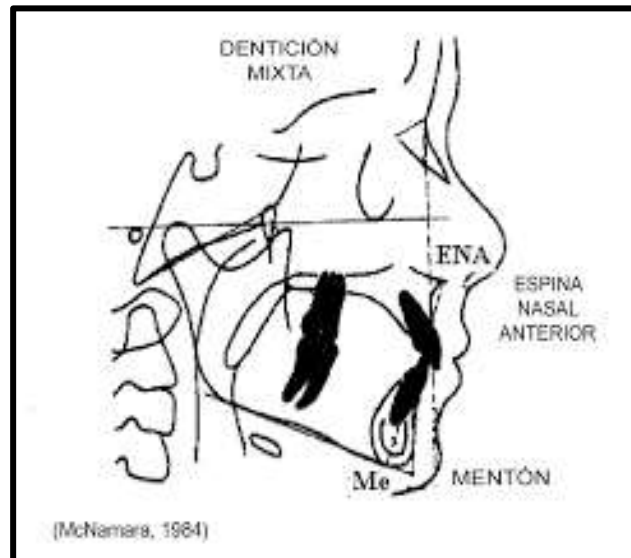
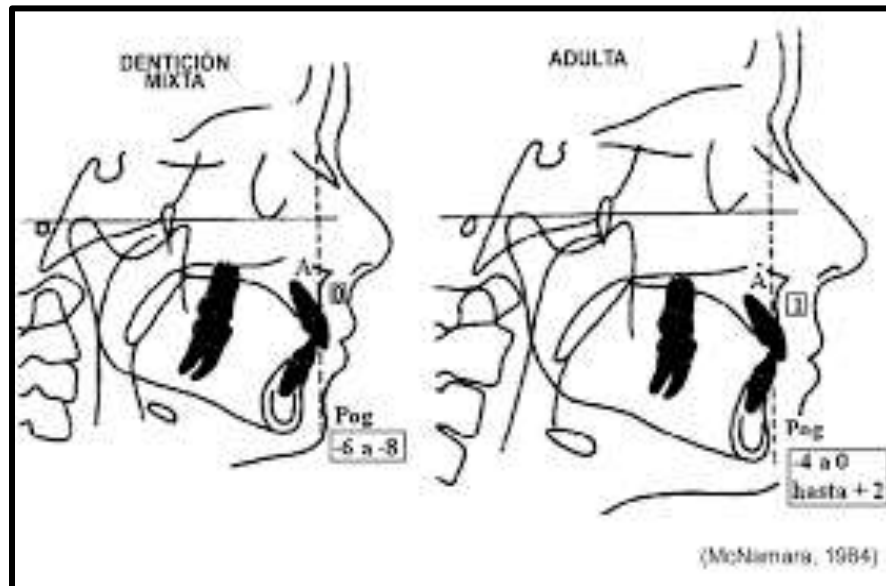


Imagen 12. Analisis según Mc Namara.

Punto A a Nasion Perpendicular

- Medida lineal entre punto A y Nasion perpendicular.
- Relaciona el maxilar superior con la base craneal.
- La norma en dentición mixta es 0 mm. (significa que la vertical debe pasar por el punto A). *f* Para el adulto la norma es de + 1 mm.
- Cuando el punto A se encuentra por delante de la vertical el valor es positivo.
- Cuando el punto A se sitúa por detrás de esa vertical el valor será negativo



Punto Pogonion (Pog) a Nasion Perpendicular

- Distancia lineal entre el punto Pog y Nasion perpendicular.
- Relaciona la sínfisis mandibular con la base craneal.
- Cuando Pog está por delante de la vertical, la medida tendrá un valor positivo.
- Cuando Pog esté por detrás, será negativo.
- En dentición mixta Pog debe estar ubicado entre $-8 - 6$ mm. de la vertical.
- Con el crecimiento Pog se acerca a la vertical, por lo tanto en el adulto la norma es entre $-4 - 0$ mm en la mujer y de -4 a $+2$ mm en el hombre

Longitud Maxilar

- Es la distancia entre el punto Condilion y el punto A.
- El punto Condilion es el punto más posterosuperior en el contorno del cóndilo mandibular. Si nos imaginamos que la cabeza del cóndilo es un reloj, el punto Condilion se encontraría a las 10 horas

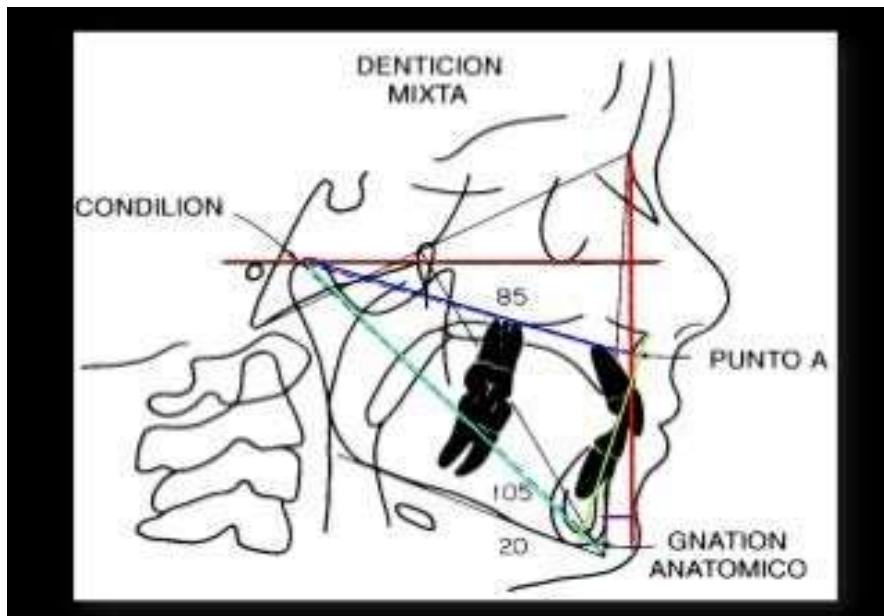


Imagen 13. Punto Nasion, pogonion a Nasion y el punto Condilion

Longitud Mandibular

- Desde el punto Condilion (Co) hasta el Gnación anatómico (Gn).
- La medida de la longitud maxilar y mandibular se utiliza para establecer una relación geométrica entre el largo de la cara media y el de la mandíbula.

- Para una longitud de cara media dada corresponde una determinada longitud mandibular

Altura Facial Anteroinferior

- Se mide desde Espina Nasal Anterior (ENA) hasta el punto Mentoniano (Me).
- Un aumento de la Altura Facial anteroinferior puede dar como resultado una posición hacia abajo y atrás del mentón. Mientras que una disminución de la Dimensión Vertical puede producir la rotación del mentón en dirección hacia adelante y arriba. Cuando la altura facial anteroinferior se ve aumentada la mandíbula será más retrognática. Si está aumentada será más prognática.

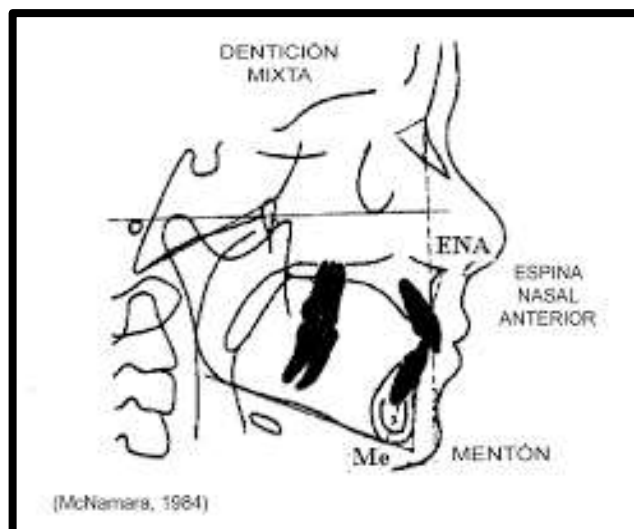


Imagen 14. Puntos para medir la Altura Facial.

Estas tres últimas medidas se utilizan en conjunto, Mc Namara y col. en estudios longitudinales establecieron normas compuestas, que representan una relación geométrica entre las medidas de longitud maxilar, longitud mandibular y altura facial anteroinferior. Una vez que se conoce la longitud maxilar puede estimarse la longitud mandibular y la altura facial anteroinferior correspondiente.

1) Medimos la longitud maxilar, longitud mandibular y altura facial anteroinferior en el calco de nuestro paciente, lo anotamos en la ficha.

2) Con el valor de la longitud maxilar de nuestro paciente, vamos a la tabla de Normas Compuestas y así podemos estimar cuál debería ser la longitud mandibular y altura facial anteroinferior que debería tener nuestro paciente para esa longitud maxilar. Anotamos estos valores en la ficha donde dice "NORMA". Así podemos concluir si nuestro paciente tiene alterado el tamaño mandibular, o si presenta una alteración vertical, o ambos

Normas Compuestas. Análisis Mc Namara.

TABLA-9.5. Normas compuestas - Análisis de McNamara

<i>Longitud maxilar (mm)</i>	<i>Longitud mandibular (mm)</i>	<i>Altura facial anteroinferior (mm)</i>
80	97-100	57-58
81	99-102	57-58
82	101-104	58-59
83	103-106	58-59
84	104-107	59-60
85	105-108	60-62
86	107-110	60-62
87	109-112	61-63
88	111-114	61-63
89	112-115	62-64
90	113-116	63-64
91	115-118	63-64
92	117-120	64-65
93	119-122	65-66
94	121-124	66-67
95	122-125	67-69
96	124-127	67-69
97	126-129	68-70
98	128-131	68-70
99	129-132	69-71
100	130-133	70-74
101	132-135	71-75
102	134-137	72-76
103	136-139	73-77
104	137-140	74-78
105	138-141	75-79

(Muestra Ann Arbor, 1984) (De McNamara, J. A., Jr. A method of cephalometric evaluation. *Am. J. Orthod.*, 86: 449-469, 1984).

Imagen 15. Normas Compuestas. Análisis Mc Namara.

Análisis Dentario

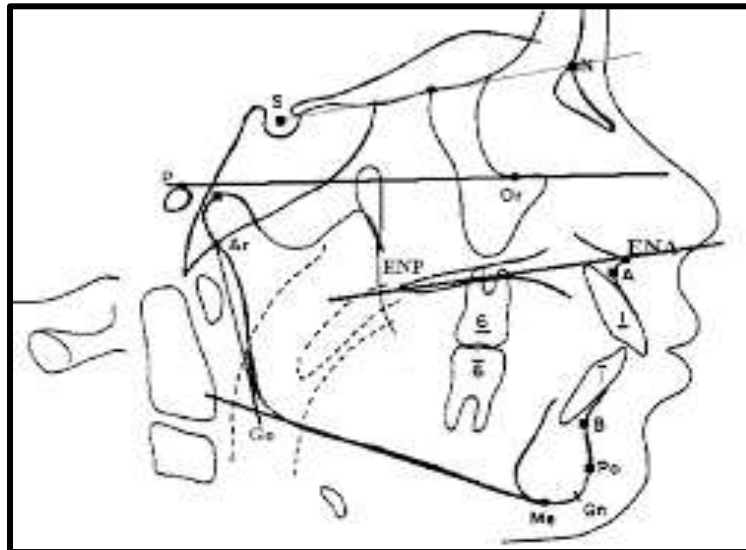


Imagen 16. Análisis dentario

Para el análisis dentario, se trazan los ejes longitudinales de los incisivos centrales superior e inferior, y se prolongan hasta llegar a sus respectivas basales. Se prolongan también hacia delante hasta su entrecruzamiento, formando el ángulo interincisivo. Se toma la imagen del incisivo más prominente, y se miden los ángulos internos.

Se estudia la inclinación de los incisivos con respecto a sus bases óseas y la relación entre ellos.

1— Ángulo del Incisivo superior Se traza el eje longitudinal al Plano Palatino (ENA-ENP) La norma es 110° .

2- Ángulo del Incisivo Inferior Es el ángulo del eje longitudinal del incisivo inferior al Plano Mandibular. La norma es 90° . Valores mayores indican protrusión del incisivo con respecto al maxilar correspondiente, y valores menores indican una posición retruida.

3- Ángulo Interincisivo. Establece la relación del eje del incisivo superior con el eje del incisivo inferior. La norma es 130° . Valores mayores indican verticalización o retroinclinación de los incisivos, valores menores a la norma se establecen con incisivos protruidos o vestibularizados.

El ángulo puede estar aumentado o disminuido por causa de uno de los incisivos o por ambos, para determinarlo se relacionan los resultados de las mediciones de los tres ángulos (Casamayou 2014) (20).

Tratamiento para el Paciente con Respiración Bucal

Cuando el clínico detecta respiración bucal en un paciente, debe derivarlo al otorrinolaringólogo, capacitado para el diagnóstico y tratamiento de las obstrucciones de las vías respiratorias (Almeida 1999) (21).

A continuación, el ortodoncista realiza la corrección de las alteraciones dentoalveolares y, por último, se promueve el restablecimiento de la función muscular con ejercicios logopédicos. Sin embargo, el tratamiento no sigue estrictamente esta secuencia, existiendo casos con intervenciones

simultaneas de diferentes profesionales, lo que lógicamente vendrá determinado por el estudio de caso (21)

Lo antes mencionado nos permite deducir que, en una gran mayoría de los tratamientos ortodóncicos, el paciente con respiración bucal puede recibir asistencia multidisciplinaria, lo que le va a permitir obtener una atención seleccionada de especialistas como: pediatra, otorrinolaringólogo, cirujano dentista, psicólogo, terapeuta, entre otros.

Implicaciones y Tratamientos de Ortodoncia

Como se ha mencionado en los párrafos anteriores, los respiradores bucales tienen deformaciones esqueléticas características y malposiciones dentales variables, según el grado de obstrucción y el tiempo que el paciente permanece respirando por la boca. La gravedad del caso varía según el patrón de crecimiento del esqueleto cefálico, los pacientes con tendencia al crecimiento vertical, así como la Clase II, características de 1era. División, presentan “facies adenoides” con un pronóstico más desfavorable.

Los pacientes con respiración bucal generalmente necesitan corregir la mordida cruzada posterior (maxilar atrésico), la proinclinación de los incisivos mandibulares. Los expansores removibles y fijos están disponibles para la

corrección de la atresia maxilar y los aparatos fijos se utilizan para las malposiciones dentales.

Otros problemas de ortodoncia informados en algunos casos, como la mordida abierta anterior y, la mordida cruzada anterior, implican procedimientos de ortodoncia más complejos. Es aquí donde cobra importancia la selección del dispositivo de corrección ortodóncicos por parte del odontólogo para que el tratamiento correctivo del paciente respirador bucal sea efectivo

A continuación se describen algunos de los dispositivos utilizados por los odontólogos para mejorar la condición de la maloclusion del paciente con respiración bucal.

- **Bionator de Balters:**

El Bionator es un aparato funcional que fue descrito en 1952 por Balters, como un dispositivo funcional integral, denominado por el mismo como un «despertador vital».



Imagen 17. Bionator de Balters

Es usado para la corrección de las clases II, con protrusión dentaria y colapso maxilar (Bionator estándar). Es un aparato pequeño que toma las caras linguales de los dientes inferiores de molar a molar, se prolonga al maxilar superior tomando los dientes laterales hasta canino. El acrílico sólo involucra las caras oclusales desde las cúspides linguales y 4 mm de los procesos alveolares (Herrera 2017) (22).

- **Configurador reverso sostenido II**

Es un aparato de ortopedia funcional que configura un nuevo engranaje sensorial, por medio de la acción de su arco reverso el cual restituye el maxilar superior, aplicando una fuerza sostenida. Representa una alternativa de tratamiento en Clase II División 1.

El CRS II usar en dentición permanente y en dentición mixta considerando que estén presentes los 4 incisivos centrales y los primeros molares permanentes (Ortiz, 2006) (23).



Imagen 18. Configurador reverso sostenido I

- Modelador Elástico de Bimler

Bimler fue el iniciador de la terapéutica llamada dinámica funcional; diseña un aparato que permite hablar y hacer movimientos de lateralidad, el cual se puede llevar todo el día y hacer movimientos linguales, por ello se aprovecha para estimular el crecimiento óseo.

Bimler crea este sistema novedoso dentro de la ortopedia dentomaxilofacial, mediante el cual se llega a la máxima esqueletización, pues se reduce la parte de acrílico y aumentan los elementos metálicos; esto trae como resultado un aparato muy elástico que facilita los movimientos de lateralidad y las funciones de fonación y deglución. Fue el creador de 3 tipos

de modeladores básicos: tipo A standard, tipo B deckbiss y tipo C progenie. (Durán et al. 2016) (24).

Es bueno mencionar que en este estudio de investigación se le dará mayor importancia al dispositivo tipo A standard, antes mencionado, pues es el que se está utilizando en el Caso Clínico presentado por las investigadoras.

Antes de comenzar el tratamiento con esta aparatología, los pacientes presentan incompetencia labial. Las modificaciones labiales producidas por el Modelador Elástico de Bimler tipo A en pacientes con clase II división 1 son:

- Aumento de la profundidad del surco labial superior,
- Aumento del grosor y la tensión del labio superior, así como un
- Aumento de la profundización del surco labial inferior, significando esto un mejoramiento de la estética facial del paciente al concluir el tratamiento (Cuellar 2015) (25)

Los pacientes con Clase II División 1 tratados con el Modelador Elástico de Bimler obtienen una mejoría en el perfil facial como resultado general del aumento del ángulo facial de tejido blando y el grosor del mentón de tejido

blando, así como la disminución de la convexidad del perfil esquelético y el ángulo H, sin diferencias según el sexo. (Cruz et al. 2014) (26).



Imagen 19. Modelador elástico de Bimler.

La maloclusión clase II división 1 está caracterizada por una relación molar clase II, aumento del resalte incisal y la proclinación de los incisivos superiores; pudiendo estar asociada con mordidas abiertas o profundas. Se cuenta con diferentes alternativas para tratar la clase II con extracciones de premolares, la retracción de los incisivos podría jugar un papel determinante en la mejoría del perfil especialmente en lo referente a los labios. (Moreira, 2019) (27).

2.3 Bases Legales.

El propósito de la presentación de bases legales es sustentar de manera precisa aquellas leyes, códigos y artículos de tipo legal que avalan y amparan la realización de este estudio. Para ello, se cita a:

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV)
(1999)

Artículo 83.

Este artículo expresa que la salud es un derecho social fundamental, obligación del estado, que lo garantizará como parte de derecho a la vida. El Estado promoverá políticas orientadas a elevarla calidad de vida, el bienestar colectivo y el acceso a los servicios. Todas las personas tienen derechos a la protección de la salud, así como el deber de participar activamente en su promoción y defensa, y el de cumplir con las medidas sanitarias y de saneamiento que establezca la ley, de conformidad con los tratados y convenios internacionales suscritos y ratificados por la República (28).

De acuerdo con lo anterior, en la constitución de Venezuela se establece la salud como un derecho primordial a la población, garantizando el derecho a la vida y los organismos competentes deben brindar asistencia a la salud tanto Pública como privada, estas están en la obligación de promover, cumplir y defender este derecho.

De igual manera, dentro de CRBV se encuentra el **artículo 110**, que señala:

El Estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información

Necesarios por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país, así como para la seguridad y soberanía nacional. El sector privado deberá aportar recursos para los mismos, también garantizará el cumplimiento de los principios éticos y legales que deben regir las actividades de investigación científica, humanística y tecnológica (28).

De esta forma, se entiende que la presente investigación es netamente de carácter científico ya que se presenta como un trabajo de grado como requisito parcial para la obtención del título de odontólogo dentro de la República de Venezuela, de este modo se considera respaldada y apoyada por el Estado en caso de necesitar verificación legal.

Por último, referente a la **Ley Orgánica de Salud (1998)** se cita el **artículo 28** que dice:

Que la atención integral de la salud de personas, familias y comunidades, comprende actividades de prevención, promoción, reinstitución y rehabilitación que serán prestadas en establecimientos que cuenten con los servicios de atención correspondientes. Esto guarda relación con las funciones del ejercicio de la odontología, los cuales están destinados a prevenir y tratar las enfermedades que aquejen las estructuras del aparato estomatognático (29).

2.4 Definición de Términos (30)

Deglución Atípica: Colocación inadecuada de la lengua.

Maloclusión: Alineamiento anormal de los dientes inferiores y superiores.

Ortopedia Dentofacial: Se encarga de corregir o modificar patrones esqueléticos.

Protrusión: Se presenta cuando los dientes superiores quedan muy por delante de los inferiores.

Respiración Bucal: Hábito de respirar por la boca.

Succión Digital: Hábito de introducir un dedo en la cavidad oral

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de Investigación

3.1.1 Descriptiva:

Esta investigación es de tipo descriptiva porque busca especificar las propiedades importantes y relevantes del objeto de estudio. Permite caracterizar situaciones o cualquier fenómeno según sus propiedades o atributos (8,31)

3.1.2 Modalidad:

Reporte de Caso Clínico

El objetivo de los estudios de caso es conocer y comprender la particularidad de una situación para distinguir cómo funcionan las partes y las relaciones con el todo. (31, 32)

3.2 Diseño de la Investigación:

3.2.1 De Campo: Se entenderá por investigación de campo, el análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo (8, 31)

3.2.2 Transversal:

Es el diseño de una investigación observacional, individual, que mide una o más características o enfermedades, en un momento dado (31)

3.3 Nivel de Profundidad

Descriptivo:

Describen los hechos como son observados, sirven para identificar o establecer características, elementos, propiedades, conductas y/o factores que intervienen en una situación, evento, fenómeno o población (8,31)

Explicativo:

Tipo de investigación donde se establecen relaciones de causalidad o de contingencia entre dos o más fenómenos para buscar razones y mecanismos que permitan explicar los procesos o fenómenos en estudio, a través de observaciones o de razonamiento (inductivo o deductivo) (8,31)

3.4 Procedimientos Metodológicos

3.4.1 Autorización por parte del paciente para formar parte de la investigación.

3.4.2 Guía de caso clínico:

Etapa I

Descripción de las características del paciente. Para esto es necesario recurrir a los siguientes exámenes:

Imagenologías: Panorámica, cefalometría

Exámenes clínicos: intraorales y extraorales

Etapa II

Aplicación de tratamiento: aparatología ortopédica: Bimler Tipo A, Pinzas Ortopédicas, Triada, Sonda priodontal.

Etapa III

- Evaluación del progreso del paciente.
- Consultas ortopédicas cada 15 días:
- Adaptación de la aparatología ortopédica al paciente.
- Activación del aparato ortopédico cada consulta.

Se observaran por exámenes clínicos:

- Disminución de mordida abierta
- Suprimir hábito de deglución atípica
- Corrección de oclusión de case II (31).

CAPÍTULO IV

Caso Clínico

Etapa I:

Se presenta el caso de una paciente femenina de 8 años de edad, aparentemente sana, natural y procedente de Valencia, estado Carabobo, quien acude a consulta odontológica a la Universidad José Antonio Páez en compañía de su representante, la paciente manifiesta verbalmente “tengo los dientes torcidos”. Los datos personales extraídos de la consulta pueden observarse en la tabla 1.

Tabla 1. Datos personales del paciente extraídos de la consulta.

DATOS PERSONALES	
Nombre y Apellido	*****
Fecha y Lugar de Nacimiento	Valencia, Estado Carabobo
Edad:	08 años
Antecedentes personales	Insuficiencia nasal hipertrofia de los cornetes superiores e inferiores.
Habitos:	Succión digital desde el nacimiento hasta los 2 años. La Onicofagia en momentos de ansiedad.
Motivo de Consulta	“Tengo los dientes torcidos”

Fuente: Las Investigadoras. (2022)

Para la evaluación de la condición inicial del paciente se realizaron imágenes extraorales para la observación de la estética dental, siendo la imagen para su análisis la frontal sonriendo (Fig. 1), las imágenes de frente serio y de perfil derecho e izquierdo, se realizan con fines de documentación del paciente (Fig. 2, 3 y 4).



Img. 20. Imagen frontal sonriendo. Paciente dolicofacial



Img. 21. Imagen frontal seria.
Forma de cara ovalada,
No presenta lesión a nivel Cutáneo.



Fig. 22. Imagen de perfil
Derecho e izquierdo. Perfil convexo

Según los datos obtenidos la paciente ha presentado maloclusión por hábitos adquiridos y otros factores asociados.

Se realizó la anamnesis, evaluación extra e intraoral con sus respectivas imágenes extra e intra bucales. De sus antecedentes médicos se destaca que presenta síndrome de Skeeter con ninguna otras patologías adyacentes, no presenta aun la menarquia, en cuanto a los antecedentes odontológicos se cepilla los dientes dos veces al día, la edad de erupción de los dientes primarios fue a los 6 meses, y la edad de erupción de los dientes secundarios fue a los 6 años.

En el examen físico extraoral se observó asimetría facial, junto a un patrón de crecimiento dolicofacial. En el examen intraoral se encontró la presencia de la dentición mixta, clase Molar II, se registró el overjet 7mm y overbite 3 mm, apiñamiento anterosuperior y anteroinferior, así como también presenta paladar profundo.

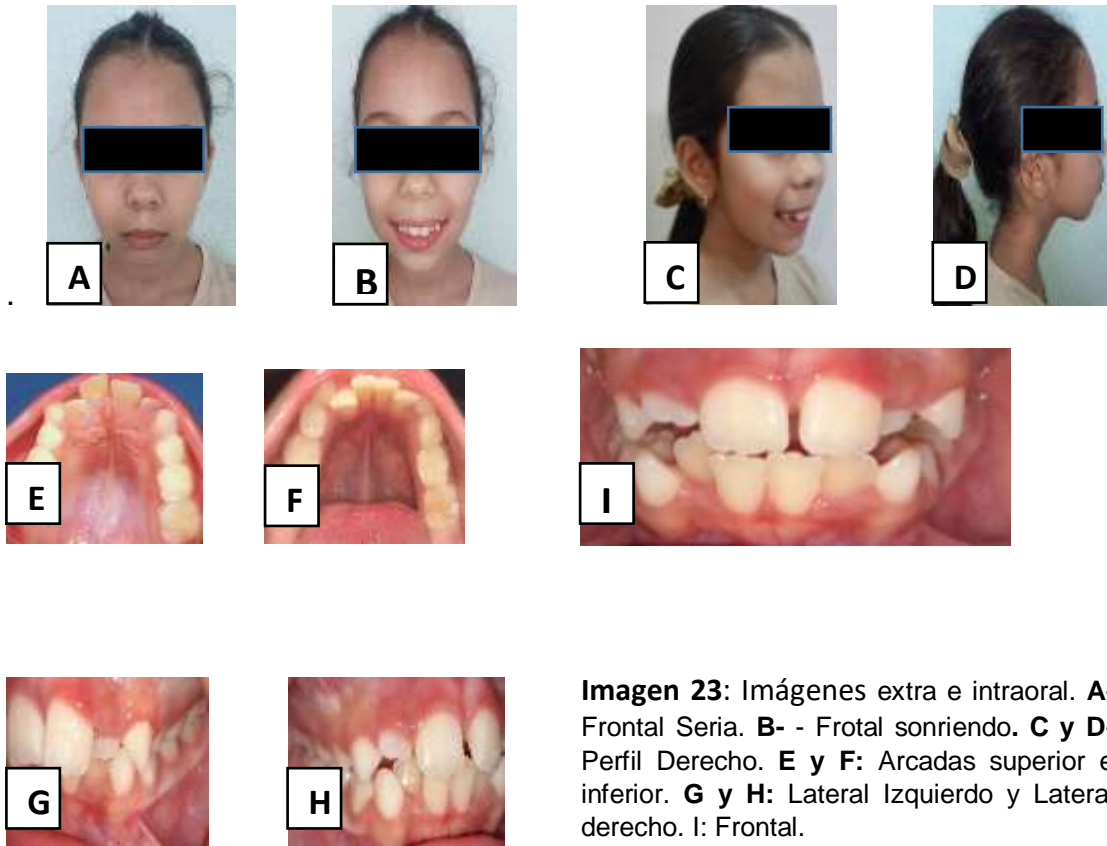


Imagen 23: Imágenes extra e intraoral. **A-** Frontal Seria. **B-** - Frotal sonriendo. **C y D-** Perfil Derecho. **E y F:** Arcadas superior e inferior. **G y H:** Lateral Izquierdo y Lateral derecho. **I:** Frontal.

En el análisis de tercios faciales el medio se encuentra aumentado y el tercio Inferior disminuido, presenta protrusión labial superior e inferior, tipo de perfil convexo. Línea media superior e inferior no coinciden, línea media inferior desviada 3 mm a la derecha.



Imagen 24: Angulo Nasolabial



Imagen 25: Línea estética de Rickets.
Protrusión labial.

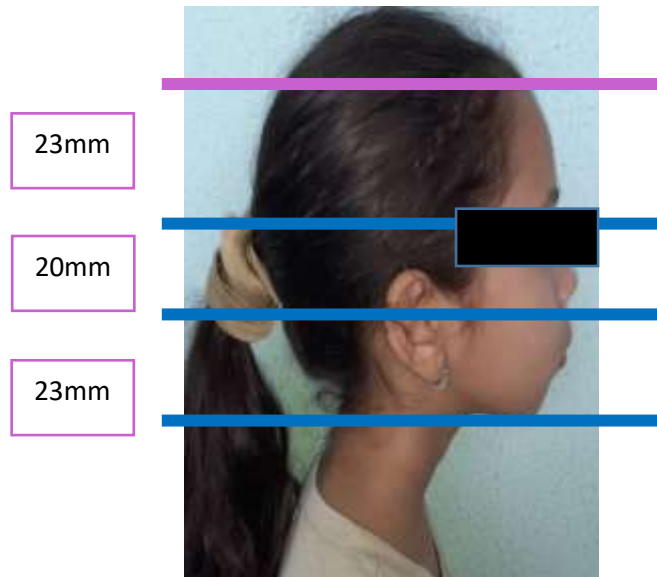


Imagen 26: Análisis de los Tercio Faciales.



Imagen 27. Línea media superior e inferior no coinciden. Presencia de Apañamiento

Hábitos bucales:

Mediante estudios se observó el hábito de deglución atípica posición de la lengua superior/anterior, refiere el hábito de onicofagia en eventos de ansiedad, a su vez refiere tipo de respiradora bucal. Succión digital desde el nacimiento hasta los 2 años Insuficiencia nasal hipertrofia de los cornetes superiores e inferiores.



Imagen 28. Y 28.1: Posición de la lengua. Deglución atípica.

Diagnóstico definitivo:

Clase II Esqueletal. dolicofacial, asimetría facial, tercio inferior disminuido, perfil convexo.

En el examen clínico intrabucal, se observó desviación de línea media a la derecha en el sector anteroinferior por 3mm, a su vez presenta protrusión dental de 7mm, apiñamiento anterior en el maxilar superior e inferior, clase II molar derecha e izquierda.

En el análisis de los modelos de estudio del paciente, se observó que la línea media dental superior e inferior no coinciden, overjet: 7 mm, overbite 3mm. La forma de la arcada superior presenta arco en "V" e inferior en forma parabólica.



Imagen 29. Análisis de los modelos.

En el estudio cefalométrico se evidencia paciente con biotipo dólicofacial, presencia de inclinación vestibular de incisivos superiores e inferiores, de perfil se observó protrusión de los dientes anteriores y presencia de mentón retrusivo con respecto al plano facial, y presencia de hipoplasia mandibular.

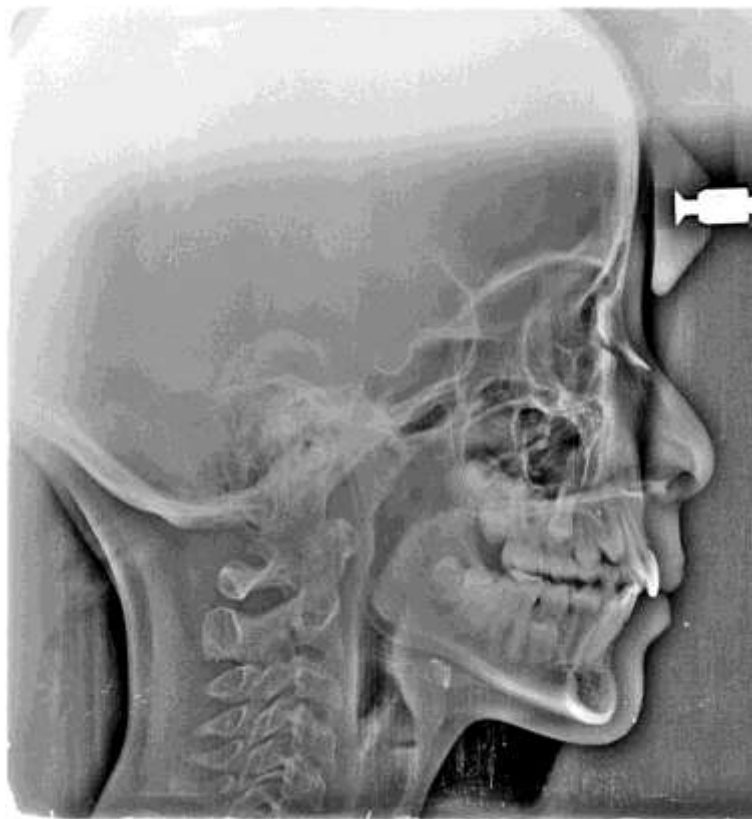


Imagen 30: RX Cefálica

CEFALOMETRÍA UJAP

Cuadro Nº 2. Medidas del Inicio del Tratamiento.

	RELACIÒN	MEDIDAS CEFALOMETRICAS	VALOR PROMEDIO	VALOR PACIENTE	INTERPRETACIÒN
	Esquelético maxilar	S N A	82° (+/- 2)	83	Normal
S	Esquelético mand.	S N B	80° (+/- 2)	74°	↓ Retrusión de mandíbula
T	Esquelético mand.	SND	76° /77°	70°	↓ Retrusión de mandíbula (sífnfis)
E	Maxilar/mandibular	ANB	2 grados	8°	Nos indica la clase esquelética ↑ Clase II esquelética
I	INTERDENTAL	1Sup-1inf	135°	117°	↑ Proinclinación de los incisivos
N	Dentoalveolar maxilar	1Sup / N-S	103°	96°	↓ Retroinclinación del 1 sup. con respecto a la base del cráneo.
E	Dentoalveolar maxilar	1 sup/Na (grados)	22°	17°	↓ Retroinclinación del 1sup de su base ósea.
R	Dentoalveolar maxilar	1 sup/Na (mm)	4mm	2mm	↓ Retrusión de 1 sup.
	Dentoalveolar mand.	1 inf / pl. mand o IMPA	90°	109°	↑ Proinclinación del 1 inf. Con respecto al plano mand.
	Dentoalveolar mand.	1inf / N B (grados)	25°	40°	↑ Vestibuloversión 1 inf.
	Dentoalveolar mand.	1in / N B (mm)	4mm	6mm	↑ Protrusión 1 inf.
MAC	NAMARA				VER TABLA MAC NAMARA
	Long. del maxilar	Co / A (mm)	80mm	90mm	Determina la longitud del maxilar para la edad del paciente
	Long. mandibular	Co / Gn (mm)	97-100	112mm	Retrusión mandibular.
	Altura facial media	ENA / Me (mm)	57-58	65mm	↑ de efecto en la relación sagital

					entre maxilar y mandíbula
R	Proporciones faciales	S Na / Gn	67°	70°	Dolicofacial.
I	Proporciones Faciales	S Na /plan mand.	32°	35°	↑ Patrón de crecimiento vertical (Dolico facial)
CK	Altura facial inf	Frank f / plano mand.	24°	38°	↓ Mordida profunda (supraoclusion) crecimiento horizontal de mandíbula
E	Perfil facial	Línea E lab sup.	-4mm	0mm	↑ Protrusión labial superior
T	Perfil Facial	Línea E lab inf.	-2mm	1mm	↑ Protrusión labial inferior
S	Perfil facial	N A P	0°	16°	↑ perfil convexo (clase II)

Cuadro N° 3. Normas Compuestas. Análisis Mc. Namara

NORMAS COMPUESTAS - ANÁLISIS McNAMARA

LONGITUD MAXILAR (mm)	LONGITUD MANDIBULAR (mm)	ALTURA FACIAL ANTERIOINFERIOR (mm)
80	97-100	57-58
81	99-102	57-58
82	101-104	58-59
83	103-106	58-59
84	104-107	59-60
85	105-108	60-62
86	107-110	60-62
87	109-112	61-63
88	111-114	61-63
89	112-115	62-64
90	113-116	63-64
91	115-118	63-64
92	117-120	64-65
93	119-122	65-66
94	121-124	66-67
95	122-125	67-69
96	124-127	67-69
97	126-129	68-70
98	128-131	68-70
99	129-132	69-71
100	130-133	70-74
101	132-135	71-75
102	134-137	72-76
103	136-139	73-77
104	137-140	74-78
105	138-141	75-79

La radiografía panorámica nos muestra todas las unidades dentarias permanentes, en apicoformación y estadio de erupción las UD: 13, 15, 23, 24, 25, 35, 33. En formación los terceros molares, los cóndilos son asimétricos siendo de 3mm la altura condilar izquierda por encima que la derecha.

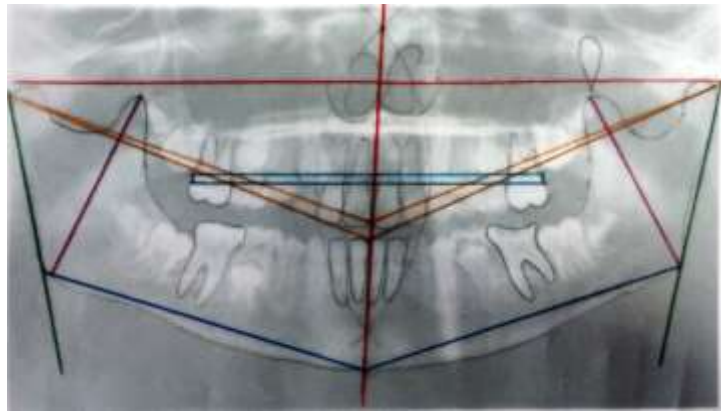


Imagen 31. Análisis panorámico.

Cuadro N° 4: Interpretacion Línea Media.

Interpretación Línea Media: No coincide línea media dentaria con la esquelética.			
Discrepancia condilar: 2mm			
Relaciones mandibulares	Derecho	Izquierdo	Discrepancia
Largo del cuerpo	120 mm	123 mm	3 mm
Altura de la rama	68 mm	70 mm	2 mm

Etapa II:

Tratamiento Correctivo del Paciente en Estudio

En el caso referido anteriormente se recomienda como tratamiento correctivo de ortopedia el Aparato Bimler Tipo A.

El aparato Bimler Tipo A, actúa con retrusión en el maxilar superior, permitiendo que los incisivos superiores se verticalicen más y protrusión en el maxilar inferior. El aparato Bimler mejora la relación esquelética por una combinación de cambios óseos y dentales.



Imagen 32: Instalación y control del aparato Bimler tipo A

Los reportes indican que los pacientes bajo este tratamiento tienen un avance mandibular con un movimiento compensatorio incisivo que modifica la posición de los labios y la convexidad facial.

Etapa III:

Evolución del Paciente en Estudio

El propósito del tratamiento funcional es la conducción neuromuscular por reflejo de la acción del aparato, dado por el origen de las fuerzas terapéuticas provenientes de la musculatura, estas reacciones musculares reflejas son sagitales, trasversales y verticales, activan terminantemente la función total de la matriz.

En la evolución del progreso del paciente pudimos observar que clínicamente se logró llevar la mandíbula a relación céntrica, así como también se logró la retrusión de los incisivos superiores e inferiores, disminución del overjet resultado 5 mm, presenta un overbite 3 mm. Ya que anteriormente se encontraba el overjet en 7mm y el overbite en 3 mm. Armonización de los tercios en el cual se consiguió equilibrar la comisura labial, y estabilizar el plano oclusal, mediante el progreso de este tratamiento se evidenciaron resultados positivos en cuanto a la postura, se erradico el hábito de respiración bucal y la disminución del hábito de deglución atípica.

DESPUÉS:

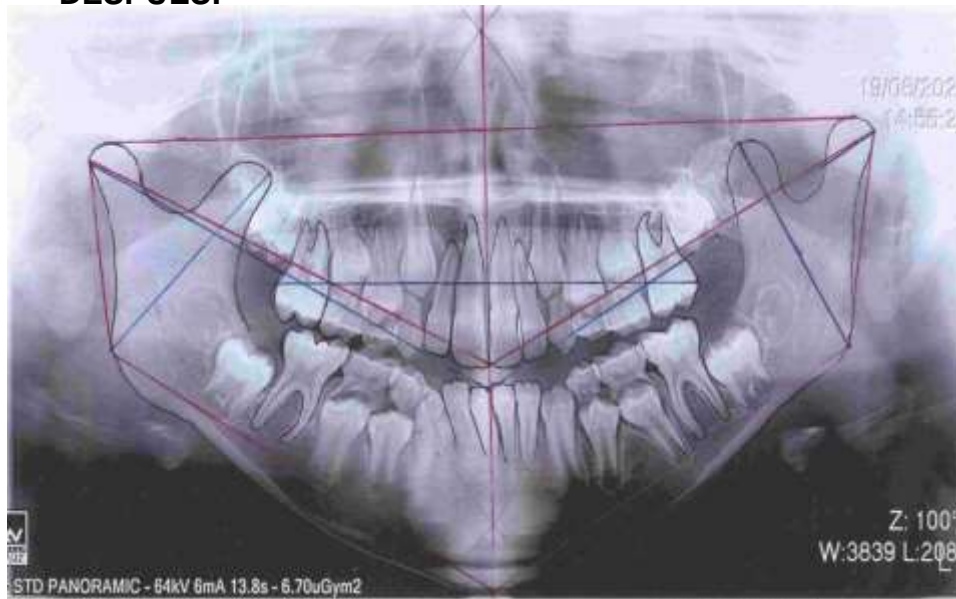


Imagen 33: Última panorámica realizada al paciente.

Cuadro Nº 5: Interpretación Línea Media (último control)

Interpretación Línea Media: Coincide línea media dentaria con la esquelética.			
Discrepancia condilar: No hay discrepancia condilar			
Relaciones mandibulares	Derecho	Izquierdo	Discrepancia
Largo del cuerpo	118 mm	113 mm	5 mm
Altura de la rama	48 mm	52 mm	4 mm

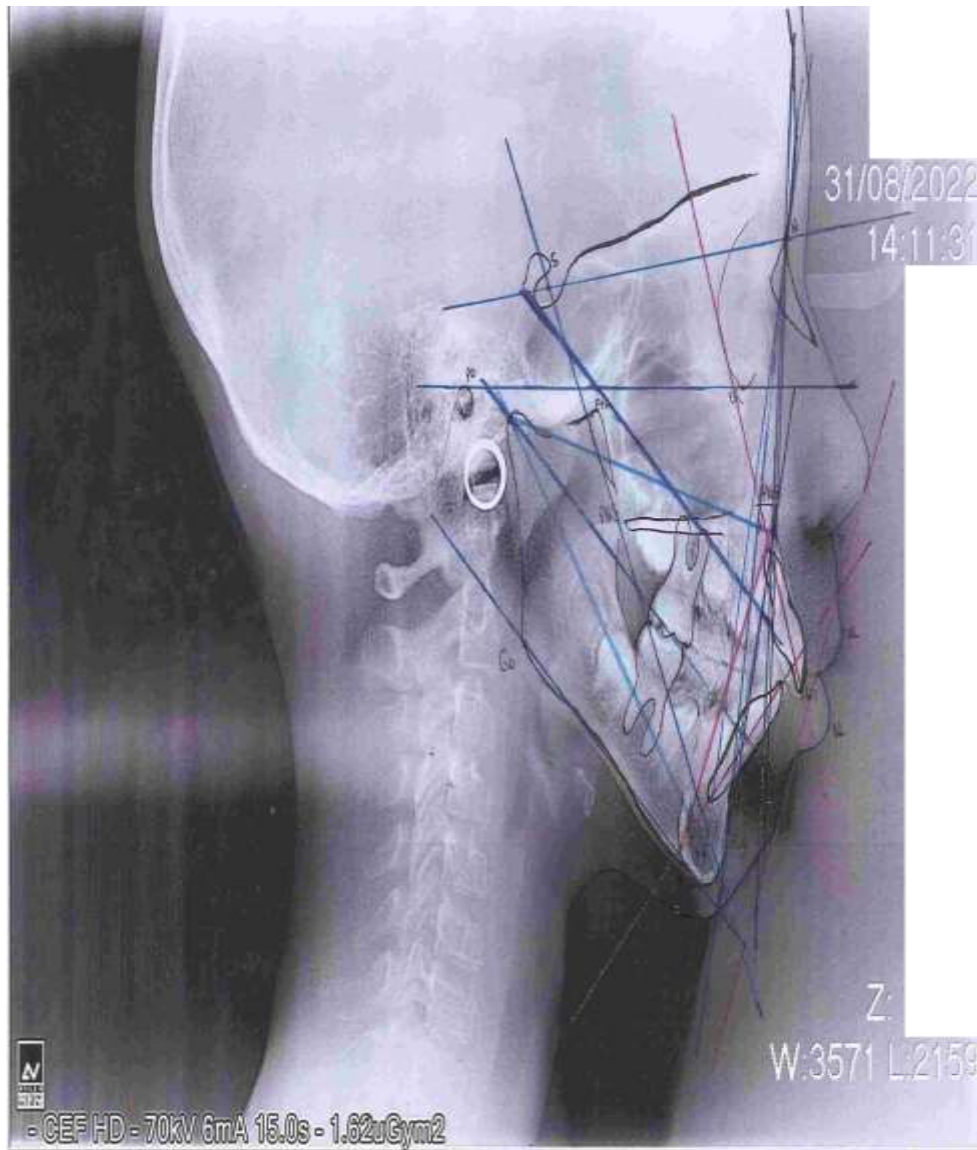


Imagen 34: RX Cefálica

CEFALOMETRÍA UJAP

Cuadro Nº 6: Medidas del último control del Paciente.

	RELACIÒN	MEDIDAS CEFALOMETRICAS	VALOR PROMEDIO	VALOR PACIENTE	INTERPRETACIÒN
	Esquelético maxilar	S N A	82° (+/- 2)	79°	Retronagtismo (disminuido)
S	Esquelético mand.	S N B	80° (+/- 2)	74°	↓ Retrusión de mandíbula
T	Esquelético mand.	SND	76° /77°	72°	↓ Retrusión de mandíbula (sífnfis)
E	Maxilar/mandibular	ANB	2 grados	5°	Nos indica la clase esquelética ↑ Clase II esquelética
I	INTERDENTAL	1Sup-1inf	135°	120°	↑ Proinclinaciòn de los incisivos (disminuido)
N	Dentoalveolar maxilar	1Sup / N-S	103°	103°	Normal.
E	Dentoalveolar maxilar	1 sup/Na (grados)	22°	24°	↓ Proinclinaciòn del 1sup de su base ósea. (Aumentado)
R	Dentoalveolar maxilar	1 sup/Na (mm)	4mm	4mm	Normal.
	Dentoalveolar mand.	1 inf / pl. mand o IMPA	90°	95°	↑ Proinclinaciòn del 1 inf. Con respecto al plano mand. (Aumentado)
	Dentoalveolar mand.	1inf / N B (grados)	25°	37°	↑ Vestibuloversion 1 inf. (Aumentado)
	Dentoalveolar mand.	1in / N B (mm)	4mm	11mm	↑ Protrusiòn 1 inf.
MAC	NAMARA				VER TABLA MAC NAMARA
	Long. del maxilar	Co / A (mm)	80mm	95mm	Determina la longitud del maxilar para la edad del paciente
	Long. mandibular	Co / Gn (mm)	97-100mm	115mm	Protrusiòn mandibular.
	Altura facial media	ENA / Me (mm)	57-58mm	82mm	↑ de efecto en la relaciòn sagital entre maxilar y mandíbula
R	Proporciones faciales	S Na / Gn	67°	71°	Dolicofacial.
I	Proporciones Faciales	S Na /plan mand.	32°	46°	↑ Patròn de crecimiento vertical

					(Dolico facial)
CK	Altura facial inf	Frank f / plano mand.	24°	40°	↓ Mordida profunda (supraocclusion) crecimiento horizontal de mandíbula
E	Perfil facial	Línea E lab sup.	-4mm	0mm	↑ Protrusión labial superior ↓ Retrusión labial superior
T	Perfil Facial	Línea E lab inf.	-2mm	1mm	↑ Protrusión labial inferior ↓ Retrusión labial inferior
S	Perfil facial	N A P	0°	10°	↑ perfil convexo (clase II)

Cambios que se Observaron durante el Tratamiento

A través de la Cefálica.

Se puede observar que el ángulo SNA disminuyó 4° logrando una retrusión del maxilar con respecto a la base del cráneo, el ángulo SNB se mantuvo, el ángulo SND se logró aumentar 2° llevando a protrusión la mandíbula, el ángulo ANB se logró disminuir 3° guiando o llevando a clase I esquelética, el ángulo 1sup-1inf disminuyó 2°, el ángulo 1sup-NS se logró llevar de Proinclinación de los incisivos centrales superiores a una inclinación adecuada.

Con respecto a la base del cráneo, el ángulo 1sup-NA aumentó 7° logrando una ligera Proinclinación del incisivo central superior con respecto a su base ósea. El ángulo 1inf- plano mandibular se logró disminuir 14° la inclinación de los incisivos centrales inferiores con respecto al plano mandibular, el ángulo

1inf-NB se logró disminuir 3° la Proinclinación de los incisivos centrales inferiores con respecto a su base ósea.

Partiendo del Análisis de McNamara, los estudios arrojan que CO-GN se mantuvo disminuido desde la fase inicial hasta la fase final del tratamiento, en cuanto a los valores ENA-Se me mantuvo aumentado desde la fase inicial del tratamiento a la fase final pero en este caso se logró aumentar la longitud del tercio facial inferior, el ángulo NS-GN arroja que continua en patrón de crecimiento Dolicofacial, corroborando este estudio con los ángulos NS-Plmand y FH-Plmand que ambos arrojan patrón de crecimiento Dolicofacial desde el inicio al final del tratamiento. El plano estético de Ricketts nos demuestra que aún se encuentra en protrusión labial desde el inicio al final del tratamiento y en el ángulo NAP se logró disminuir 7° el perfil convexo del paciente.



Imagen 35: Frontal y lateral derecho. Ultimo Control

Imagen 36: Imágenes finales intraorales **A-** Lateral Derecho. **B-** Lateral Izquierdo. **C-** Arcada Superior. **D-** Arcada inferior. **E-** Frontal.



CAPITULO V

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones:

- Se puede decir que la respiración nasal es determinante para un desarrollo correcto y armónico de la cara así como también para lograr el equilibrio muscular, la oclusión dental y las funciones orofaciales.
- Las alteraciones posturales comienzan en la infancia, por adquisición de posiciones incorrectas, que al no ser corregidas a tiempo generan vicios posturales y alteran las funciones como, la respiración, deglución, fonación y locomoción.
- La falta del cierre labial puede ocasionar halitosis, labios agrietados y falta de saliva esto, aumenta en los niños el riesgo de caries y de enfermedades gingivales.
- El niño que respira por la boca ya sea por causas obstructiva o por habito, va a manifestar signos y síntomas no solo a nivel bucal, craneofacial sino, que lo hará en todo el organismo.
- Por ello es necesario reconocer las alteraciones que produce la Respiración bucal para diagnosticarla de forma precoz y así prevenir la instalación de secuelas a largo plazo.

- La entrada de aire por la boca ocasiona maloclusión dental por la falta de contacto dentario y por la necesidad de compensarla con la musculatura lingual y labial.
- Es de suma importancia que los odontólogos y especialmente los ortodoncista diagnostiquen tempranamente los signos y síntomas del respirador bucal para así poder brindarle un mejor tratamiento.
- En este mismo sentido, es significativo indicar que una vez realizada la evaluación al paciente, el ortodoncista ayudado por los exámenes complementarios como lo son: fotografías intra y extraorales e imágenes radiográficas, las cuales ayudaran al trazado anatómico para ubicar los puntos y planos de referencia y realizar el estudio cefalometrico, lo que permitirá que el especialista seleccione el mejor tratamiento o dispositivo para corregir el problema que presenta el paciente.

Recomendaciones:

- Concientizar a los padres y representantes mediante campañas de salud, conversatorios, charlas, entre otros. De la necesidad de llevar a sus hijos a consultas odontológicas con el fin de que sean diagnosticado y evaluados para ofrecerles un tratamiento adecuado y así evitar consecuencias futuras.

- Cuando el odontólogo detecta la respiración bucal debe de realizar un trabajo multidisciplinario junto con otros profesionales como lo son: el otorrinolaringólogo, psicólogo, podólogos, ortodoncista entre otros, lo que permitirá al paciente una asistencia completa para mejorar el problema que presenta.
- El éxito de la terapia de ortopedia, no se limita solamente a la indicación del dispositivo adecuado, sino también a la búsqueda de la estabilidad funcional del paciente.

Referencias Bibliográficas

- (1).- **Organización Mundial de la Salud.** Glosario de la promoción de la salud. Traducción del Ministerio de Sanidad. 1999. Madrid.
- (2)- Chauca C. **Síndrome del respirador bucal y repercusiones.** Odontol Pediatr. (2018).
- (3).- Gacitúa P, Zárate M, Rojas J & Reveco C. **Características Principales del Síndrome del Respirador Bucal.** (2020)
- (4)- Enlow, D. Y Hans, M.G. **Crecimiento facial.** México D. F.: Editorial McGraw–HillInteramericana; (1998).
- (5)- CARVALHO G. D. **S.O.S. Respirador Bucal. Obstáculos nas diferentes estruturas dificultando ou impediendo o livre processo respiratório.** (2018)
- (6)- María Antonia Rutz Varela, A. C. **Síndrome del Respirador Bucal.** Aproximación Teórica y Observación Experimental. (2002).
- (7) -Tamayo y Tamayo. **El proceso de la investigación científica.** 4ta.ed.- México: Limusa. (2004).
- (8)- Sabino, Carlos. **El Proceso de Investigación.** Ed. Panamericana. Bogotá. (2008).
- (9)- Benedi M., y Díaz Alejandro. **“Mordida Abierta Anterior: Definición, Manifestaciones Clínicas, Clasificación, Etiología y Terapéuticas”** Revista Latinoamericana de ortodoncia y Odontopediatria. (2021).
- (10)- Casadiego W., Sanabria M., Zerpa N., et al. **“Determinar las Terapias Miofuncionales en Pacientes Respiradores Bucales”.** Revista Latinoamericana de ortodoncia y Odontopediatria. (2020).
- (11)- Lugo C y Toyo I. **“Hábitos orales no fisiológicos más Comunes y cómo influyen en las Maloclusiones”.** Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria. (2019).
- (12)- Sáenz, A. **“Asociación de Hábitos Orales con Maloclusiones Dentomaxilares en Niños de Edad Preescolar”.** Tesis de grado. Universidad Autónoma de Nuevo León. México. (2016)

- (13)- Larson, E. **Tratamiento de niños con hábito prolongado de chuparse el dedo o el chupete.** Eur J. Orthod, Londres. V.10. pág. 244-248. 1988
- (14)- Lusvarghi, L. **Identificación de la Respiración Bucal.** RAPCD, Sao Paulo. V, 53, núm. 4, pág. 265-273. 1999.
- (15). Berger, H. The lower incisor in theory and practice. Angle Orthodontics 1959; 29: 133 - 149.
- (16) Solano E y Campos A. Manual teórico práctico de Ortodoncia-Ortodoncia I. Universidad de Sevilla. España. 2002.
- (17) Curso Online. Los Exámenes complementarios. Odontocat. Edición 5.. 2021
- (18) Barrow G, White J. Development changes of maxillary and mandibular dental arches. Angle Orthodontics 1952; 22: 41 - 46.
- (19) Bishara, S. Ortodoncia. 1era ed. México:Mc Graw-Hill, 2003
- (20) Casamayou M; Grassi A; Acevedo N., y Blanco C. Protocolo Cefalometrico. Universidad de Chile. (2014).
- (21)- Almeida, RR et al. **Ortodoncia Preventiva e Interceptiva: ¿Mito o Realidad?** R Prensa Dental Ortodon Ortop Facial, Maringá. V. 4. Núm. 6. Pág. 87-108. 1999.
- (22) Herrera, I., & Torres, A. **Ortopedia funcional de los maxilares en el tratamiento temprano de maloclusiones clase II por retrusión mandibular:** reporte de caso clínico. medigraphic.com. 25(3), 170. 2017.
- (23) Ortiz, M. & Lugo, V. **Maloclusion Clase II División 1, Etiopatogenia. Características Clínicas y Alternativas de Tratamiento con Configurador Reverso Sostenido II (CRS II).** Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria. Art-14. 2006.
- (24) Durán, W., González, L., & Ramírez, Y. **Uso del modelador elástico de Bimler en el tratamiento de pacientes con pseudomesioclusión.** MEDISAN, 20(7), 916-924. 2016.
- (25) Cuellar, Y., Cruz, Y., Llanes, M., Suárez, F., & Perdomo, M. **Modificaciones labiales en Pacientes Clase II División 1 tratados con**

Modelador Elástico de Bimler. Revista Habanera de Ciencias Médicas, 14(1), 33-42. 2015.

(26) Cruz, Y., Cuellar, Y., Llanes, M., Suárez, F., & Santos, O. **Modificaciones del perfil facial en pacientes Clase II División 1 tratados con Modelador Elástico de Bimler.** Revista Habanera de Ciencias Médicas, 13(6), 845-854. 2014.

(27) Moreira, T., & Mazzini, F. **Alternativas de tratamientos para pacientes con clase II división 1 en el área de ortodoncia.** Revista Científica "Especialidades Odontológicas UG". Revistas.ug.edu.ec.2019.

(28)- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. 1999

(29)- Ley Orgánica de Salud. Venezuela. 1998

(30)- Diccionario Odontológico. **Definiciones y Términos basados en Odontología.** Brasil. (2018).

(31)- Páez H., Figueredo O., González Yole., Martínez E., Moreno J., Jiménez E., et al. **Manual para la elaboración y Presentación de los Anteproyectos, Proyectos de Trabajos de Grado, Trabajos de Grado, Tesis Doctorales e informe de pasantía y extramuros de la Universidad José Antonio Páez.** Carabobo. 2020

(32)- Mendioca, G. **Sobre Tesis y Tesistas. Lecciones de Enseñanza-Aprendizaje.** Argentina: Espacio. (2003).

(13)- Medina A; Crespo O y Da Silva L (2010) **Factores de riesgo asociados a Maloclusión en pacientes Pediátricos.** Acta odontológica Venezolana VOLUMEN 48 N° 2 / 2010

ANEXOS



Anexo 1: Tipos de Maloclusiones mas comunes.



Anexo 2: Clasificación según Angle de la Maloclusion

CONSENTIMIENTO INFORMADO

El presente instrumento tiene como propósito dar carácter formal y legal entre las partes vinculadas al Trabajo de Grado titulado “**ALTERACIONES POSTURALES EN PACIENTES CON RESPIRACIÓN BUCAL. REPORTE DE UN CASO CLINICO**”, realizado por las estudiantes **Andrea Ysabel Figueroa y Giselle Angélica Silano**, portador(es) de la cédula de identidad **Nº V-27611494 y V-25149444**, respectivamente. Cursantes del 10mo semestre de la carrera de Odontología en la Universidad José Antonio Páez,

Es relevante considerar lo siguiente:

- 1) Dentro del curso de la investigación a desarrollar, se requiere realizar la planificación previa del caso así como el diseño del aparato ortodónticos a colocar, lo cual conforma uno de los objetivos específicos que rige este Trabajo de Grado.
- 2) Para ello, es necesario realizar las preparaciones a través de un modelo preliminar de estudio y el RX Cefálico para determinar el dispositivo adecuado para el caso del paciente en estudio.
- 3) El paciente a ser atendido es el ciudadano Adán Linares, portador de la cédula de identidad nro. V- 28.275.005, paciente de la Escuela de Odontología de esta Institución académica UJAP.
- 4) La etapa clínica de esta investigación se realizará en el Área de Clínica de Rehabilitación protésica III, a cargo de la **Profesora Diana Ramos**, titular de la C.I.: V- **12473636**, quien velará que las pautas definidas en la fase preliminar se ajusten a la planificación previa, de igual manera será supervisada por la Tutor de contenido, **Aura Palencia**, quien revisará los aspectos desarrollados a través de la secuencia fotográfica y las anotaciones de los procedimientos que las estudiantes vayan realizando hasta la colocación del dispositivo ortodónticos.

Una vez expuesta la secuencia o dinámica del procedimiento a realizar para fines académicos y clínicos, se le expresa la interrogante al representante del paciente, ¿podemos contar con su aprobación y colaboración para el desarrollo de este procedimiento ortodóntico?

SI NO



Nombre y Firma del Representante del paciente: **Roxana Sequera Aceituno**

Cedula de Identidad: **V: 11.361.365**

Expresada la opinión del representante del paciente y apegados al carácter científico de la investigación a desarrollar en este Trabajo de grado, como requisito para optar al título de Odontólogo en esta Institución académica de Educación Superior, firman las partes vinculadas en su consecución.

Estudiante: Andrea Figueroa

Estudiante: Giselle Silano

Profesor (Área Clínica): Prof. Diana Ramos

Profesor (Tutor de contenido): Prof. Aura Palencia

En San Diego, a los 25 días del mes de noviembre del año 2021.

**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA
EL REPORTE DE UN CASO CLINICO**

Acceso a la Información de Salud para la presentación en congresos, reuniones científicas o publicación de Caso Clínico.

Yo, **Roxana Sequera Aceituno** doy mi consentimiento para que **Andrea Ysabel Figueroa y Giselle Angélica Silano**, revise la información de salud de mi representada, con el fin de presentarla en forma anónima en una conferencia de investigación o para publicarla como un Reporte de Caso Clínico en una revista científica.

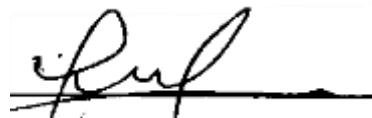
Entiendo que los datos de mi representada no serán asociados de ninguna manera con la información presentada o publicada. Cualquier información que se obtenga que la pueda identificar se mantendrá confidencial y será compartida solamente con mi permiso o de acuerdo a lo requerido por la legislación vigente.

Si tengo alguna pregunta o duda sobre lo anterior, puedo contactar a: Andrea Figueroa. Teléfono: 04243580479 / Giselle Silano. Teléfono: 04244374516. (Nombre de la persona que hace el reporte de un caso con datos de contacto incluidos).

Si tengo alguna pregunta o duda acerca de mis derechos como paciente, puedo comunicarme con la Coordinación de Trabajo de Grado-Universidad José Antonio Páez.

He leído la información anterior. Se me ha dado la oportunidad de discutirla. Todas mis preguntas han sido contestadas satisfactoriamente. Esta firma del formulario de consentimiento, significa que **estoy de acuerdo en permitir el acceso a la información de salud de mi representada para los fines de presentación y ubicación científica.**

Nombres/Apellidos: **Roxana Sequera Aceituno**



Firma del Representante del Paciente:

Fecha: 25/11/2021

