



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**ESTUDIO DE LA ESTRUCTURA INTERNA
CRÁNEO FACIAL DE LOS PACIENTES
CLASE II DIVISIÓN 1**

Autores:

Br. González Reyes Gleydis María
V-23.678.468

Br. Mora Alizo Génesis María
V-20.519.673

Urb. Yuma II, calle N° 3, Municipio San Diego
Teléfono: (0241 871.42.40 (master) – Fax: (0241) 871.932



República Bolivariana de Venezuela
Universidad José Antonio Páez
Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela de Odontología

ESTUDIO DE LA ESTRUCTURA INTERNA CRÁNEO FACIAL DE LOS PACIENTES CLASE II DIVISIÓN 1

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

Autores:

Br. González Reyes Gleydis
María
V-23.678.468

Br. Mora Alizo Génesis María
V-20.519.673

Tutor Académico:

Od. Mejías Oswaldo

San Diego, Junio 2017



República Bolivariana de Venezuela
Universidad José Antonio Páez
Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela de Odontología

**ESTUDIO DE LA ESTRUCTURA INTERNA CRÁNEO FACIAL DE LOS
PACIENTES CLASE II DIVISIÓN 1
ESTUDIANTES**

Cedula de identidad N°

1. 23.678.468.

2. 20.519.673

Nombres y apellidos

González Reyes Gleydis María

Mora Allzo Génesis María

Tutor propuesto: Ornelio Mejías Botumbo Firma: Ornelio Mejías Botumbo
Cedula de identidad N°: 17315856

COORDINACION DE PASANTÍA Y TRABAJO DE GRADO


FIRMA.



23/08/2017
FECHA.



República Bolivariana de Venezuela
 Universidad José Antonio Páez
 Facultad de Ciencias de la Salud
 Escuela de Odontología

PLANILLA SOLICITUD: ANÁLISIS Y APROBACIÓN DE TRABAJO DE GRADO

DATOS PERSONALES		
Apellidos: González Reyes	Nombres: Gleydis María	C.I.: V - 23.678.468
Dirección: Av. Manauare con Calle Jabonería y Prolongación Manauare, Casa S/N, Coro - Estado Falcón		TLF.: (0424) 692.75.02
DATOS ACADÉMICOS		
Escuela: Odontología	Indica Académico: 11,26	
DATOS DEL PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO		
Autores:		
Nombre: Br. González Reyes Gleydis	TLF.: (0424) 692.75.02	
Nombre: Br. Mora Alizo Génesis	TLF.: (0424) 711.15.72	
Título del Trabajo: ESTUDIO DE LA ESTRUCTURA INTERNA CRANEO FACIAL DE LOS PACIENTES CLASE II DIVISIÓN I		
Breve explicación: Este trabajo tiene como finalidad describir y evaluar la deflexión craneal, arcos mandibulares, longitud craneal, longitud del cuerpo mandibular, localización de porion, posición de la rama y altura facial en pacientes con maloclusión, como también, contrastar los valores estructurales internos descritos para los pacientes Clase II División I con la norma expresada para pacientes Clase I que acudieron a la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial de la Universidad José Antonio Páez en el Municipio San Diego, durante el periodo 2012 - 2016.		
Lugar donde se desarrollara el proyecto: Universidad José Antonio Páez		
Tiempo de desarrollo del proyecto: Octubre 2016 - Junio 2017		
Tutor Académico propuesto: OD. Mejías Oswaldo		

APROBADO

NO APROBADO

COORDINACIÓN DE PASANTÍA Y TRABAJO DE GRADO

Erya Cejudo

Nombre



Firma

23/06/2017

Fecha

DIRECCIÓN DE ESCUELA

Dra. Tibisay Grifó

Nombre

[Firma]
Firma

26/6/17

Fecha





República Bolivariana de Venezuela
 Universidad José Antonio Páez
 Facultad de Ciencias de la Salud
 Escuela de Odontología

PLANILLA SOLICITUD: ANÁLISIS Y APROBACIÓN DE TRABAJO DE GRADO

DATOS PERSONALES		
Apellidos: Mora Alizo	Nombres: Génesis María	C.I.: V - 20.519.673
Dirección: Barrio Pueblo Nuevo, Calle 4 entre Carrera 11 y 12 Socopo, Municipio Antonio José de Sucre, Edo. Barinas		TLF.: (0424) 711.15.72
DATOS ACADÉMICOS		
Escuela: Odontología	Indica Académico: 11,94	
DATOS DEL PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO		
Autores:		
Nombre: Br. González Reyes Gleydis		TLF.: (0424) 692.75.02
Nombre: Br. Mora Alizo Génesis		TLF.: (0424) 711.15.72
Título del Trabajo: ESTUDIO DE LA ESTRUCTURA INTERNA CRÁNEO FACIAL DE LOS PACIENTES CLASE II DIVISIÓN 1		
Breve explicación: Este trabajo tiene como finalidad describir y evaluar la deflexión craneal, arcos mandibulares, longitud craneal, longitud del cuerpo mandibular, localización de porion, posición de la rama y altura facial en pacientes con maloclusión, como también, contrastar los valores estructurales internos descritos para los pacientes Clase II División I con la norma expresada para pacientes Clase I que acudieron a la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial de la Universidad José Antonio Páez en el Municipio San Diego, durante el periodo 2012 - 2016.		
Lugar donde se desarrollara el proyecto: Universidad José Antonio Páez		
Tiempo de desarrollo del proyecto: Octubre 2016 - Junio 2017		
Tutor Académico propuesto: OD. Mejías Oswaldo		

APROBADO

NO APROBADO

COORDINACIÓN DE PASANTÍA Y TRABAJO DE GRADO

Eny Weffer

Nombre

[Firma]

Firma

23/06/2018

Fecha

Joa Libisay Gómez F.

Nombre

DIRECCIÓN DE ESCUELA

[Firma]

Firma

26/6/18

Fecha





República Bolivariana de Venezuela
Universidad José Antonio Páez
Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela de Odontología

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quien suscribe **MEJÍAS OSWALDO**, portador de la cédula de identidad N° V- 17.315.816, en mi carácter de tutor de trabajo de grado, presentado por la ciudadana González Reyes Gleydis, portadora de la cédula de identidad N° V- 23.678.468, y la ciudadana Mora Alizo Génesis, portadora de la cédula de identidad N° V- 20.519.673; titulado **"ESTUDIO DE LA ESTRUCTURA INTERNA CRÁNEO FACIAL DE LOS PACIENTES CLASE II DIVISIÓN 1"**. Requisito parcial para optar al título de **ODONTÓLOGO**, considerando 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 Ocho días del mes de Noviembre, del año Dos Mil Dieciséis.

OD. MEJÍAS OSWALDO

C.I.: 17315816



República Bolivariana de Venezuela
Universidad José Antonio Páez
Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela de Odontología

San Diego, Junio 2017

ACTA DE REVISIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

Quienes suscriben esta Acta, dejan constancia que el Trabajo de Grado: "ESTUDIO DE LA ESTRUCTURA INTERNA CRÁNEO FACIAL DE LOS PACIENTES CLASE II DIVISIÓN 1". Ha sido revisado y, cumpliendo con los requisitos exigidos para su aprobación, recomiendan su tramitación ante el organismo académico correspondiente.

TUTOR ACADÉMICO

Carralobonigros
Nombre y Apellido

17315896
Cedula de Identidad

[Firma]
Firma

JURADOS

Nombre y Apellido

Cedula de Identidad

Firma

Nombre y Apellido

Cedula de Identidad

Firma



República Bolivariana de Venezuela
Universidad José Antonio Páez
Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela de Odontología

CU-UJAP: _____

San Diego, Estado Carabobo: _____

Ciudadano(s):

Br. González Reyes Gleydis

C.I.: V - 23.678.468

Br. Mora Alizo Génesis

C.I.: V - 20.519.673

Presente.

Cumplo con informarle que el consejo Universitario de la Universidad José Antonio Páez, en su sesión N° _____, celebrada _____, acordó aprobar el proyecto de Trabajo de Grado, presentado por ustedes, como requisito para poder optar al Título Profesional, titulado “Odontólogo”.

Atentamente

Secretaria



República Bolivariana de Venezuela
Universidad José Antonio Páez
Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela de Odontología

ACTA DE APROBACION DEL TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad José Antonio Páez, para la evaluación del trabajo de grado titulado **“ESTUDIO DE LA ESTRUCTURA INTERNA CRÁNEO FACIAL DE LOS PACIENTES CLASE II DIVISIÓN 1”**, realizado por la ciudadana González Reyes Gleydis, portadora de la cédula de identidad N° V- 23.678.468, y la ciudadana Mora Alizo Génesis, portadora de la cédula de identidad N° V- 20.519.673; cursantes de la carrera **ODONTOLOGÍA**, hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que reúne los méritos suficientes para su aprobación, asignándole la **CALIFICACIÓN DEFINITIVA DE:** _____
(____) PUNTOS.

JURADOS

_____ Nombre y Apellido	_____ Cedula de Identidad	_____ Firma
_____ Nombre y Apellido	_____ Cedula de Identidad	_____ Firma

DEDICATORIA

Dedico este trabajo primeramente a Dios por darme la vida, a mis padres y hermanas que fueron mis pilares, dándome motivación y apoyo para lograr este objetivo. A mi compañera de tesis y al Od. Oswaldo Mejías por todo el apoyo y dedicación que colocaron para la realización de este trabajo. Gracias infinitas.

González Reyes Gleydis María.

Principalmente **A mi Dios** porque ha estado conmigo en cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para que este sueño se hiciera realidad. **A mi mama** que desde el cielo me cuida y me da fuerzas para cumplir mis metas, fuiste tú quien me brindó paz y tranquilidad en todo momento. **A mi papa**, por ser mi ejemplo de que con dedicación y empeño todo es posible. **A mis hermanos y demás familiares**, por compartir conmigo momentos de alegrías y tristezas. **A mi novio** por su apoyo incondicional, por sus esfuerzos y sacrificios que ha hecho por mí. **A mi Amiga** y compañera de tesis Gleydis González, por darme la oportunidad de vivir esta experiencia de la tesis, por tu confianza cuando más lo necesite. **A mi tutor de tesis** Od. Oswaldo Mejías por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento. **A mis maestros**, cada uno de ustedes ha motivado mis sueños y esperanzas.

Alcanzar esta meta que un día trace en mi vida, me hace sentir honrada y llena de satisfacción, por tal motivo y con mucha alegría quiero dedicar este trabajo de grado a todas las personas quienes con su apoyo contribuyeron en mi crecimiento personal, razón por la cual siempre los llevaré en mi corazón.

Mora Alizo Génesis María.

AGRADECIMIENTO

A **Dios**, por haberme dado la vida, por permitirme llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograra mis objetivos propuestos a lo largo de este tiempo.

A mi **madre Gladys**, por haberme apoyado en todo momento, por cada consejo y valores inculcados a lo largo de mi formación, que sin ellos no seria la persona que soy ahora, pero más que nada por su amor incondicional que me brinda siempre.

A mi **padre Francisco**, por cada consejo de perseverancia y constancia, que hicieron que cada día persistiera por este gran sueño, gracias por todo el apoyo y confianza depositada en mí y todo el amor brindado.

A mis **hermanas Glaynes y Glaymir**, por ser el ejemplo de hermanas mayores y de las cuales aprendí de cada una aciertos y desaciertos en momentos difíciles, gracias por su ayuda incondicional a los largo de este tiempo. En especial a mi **hermana Glaydis** (Q.E.P.D.), que aunque no este físicamente se que desde el cielo cuida de mi, y coloco sabiduría y motivación en cada momento que quería desistir.

A mis **familiares**, de que una u otra forma participaron directa o indirectamente en mi formación persona y profesional, muchas gracias por estar allí cuando los necesite.

A los **profesores**, por su gran apoyo, formación y motivación de la culminación de nuestros estudios profesionales; al **Od. Oswaldo Mejías** por su apoyo ofrecido en el siguiente trabajo, que sin la ayuda de el no seria posible.

A mi **amiga Génesis Mora**, que mas que una amiga, es una hermana de la vida, que desde el comienzo de esta aventura estuvimos en cada momento una para la otra, dándonos apoyo y motivación cada día, gracias a **todos mis amigos y hermanos** que me regalo esta carrera, sin ellos este camino no hubiese sido tan emotivo.

González Reyes Gleydis María

AGRADECIMIENTO

A **Dios** por darme la oportunidad vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente, y por haber puesto en mi camino aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el período de estudio.

A mi **madre** Juana Alizo (Q.E.P.D.), que es mi más fuerte inspiración, desde el cielo me bendice y me acompaña en todo momento, le doy gracias por formarme hasta donde Dios le permitió estar, su apoyo, confianza y motivación cuando aun estaba a mi lado. Siempre fuiste ejemplo de responsabilidad y esfuerzo, nos faltaron muchas cosas por vivir juntas, se que este momento hubiese sido tan especial para ti como lo es para mí, este triunfo es tuyo mamita, te amo mami.

A mi **padre** Gerardo Mora, que ha sabido formarme con buenos sentimientos hábitos y valore, lo cual me ha ayudado a salir adelante en los momentos más difíciles.

A mis **hermanos**, gracias por su paciencia, gracias por preocuparse por su hermana menor, y a mis pequeños y queridos sobrinitos, que con sus risas y amor me han enseñado salir adelante.

A mis **tíos** Antonio y Leonor, que son mis segundos padres, ustedes representan una gran inspiración en mi vida, y un gran ejemplo a seguir, gracias por el apoyo brindado.

A mi **novio** Jackson Méndez, por alegrarme día a día y motivarme a alcanzar sueños, gracias por estar en esos momentos difíciles, brindándome su amor, paciencia y comprensión. A mis amigos porque siempre estuvieron pendientes en mi progreso universitario día a día, y me dieron su apoyo cuando lo necesite sin pedir nada a cambio. Ustedes me acompañaron a lo largo de este proceso y estuvieron pendientes de que todas las cosas me salieran bien.

Mora Alizo Génesis María

ÍNDICE GENERAL

	Pág
PORTADA	i
CONTRAPORTADA	ii
PLANILLA SOLICITUD: ANÁLISIS Y APROBACIÓN DE TRABAJO DE GRADO	iii
ACEPTACIÓN DEL TUTOR	v
ACTA DE REVISIÓN DEL TRABAJO DE GRADO	vi
CU-UJAP	viii
ACTA DE APROBACION DEL TRABAJO DE GRADO	ix
DEDICATORIA	x
AGRADECIMIENTO	xii
ÍNDICE GENERAL	xiii
ÍNDICE DE CUADRO	xv
ÍNDICE DE TABLA	xvi
RESUMEN	xvii
INTRODUCCIÓN	1
 CAPÍTULO I EL PROBLEMA	
1.1 Planteamiento del Problema.....	2
1.2 Objetivos de la Investigación.....	5
1.2.1 Objetivo General.....	5
1.2.2 Objetivos Específicos.....	5
1.3 Justificación.....	6
 CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes de la Investigación.....	8

2.2 Bases Teóricas.....	10
2.2.1 Clase II y sus Características.....	10
2.2.2 Radiografía Cefálica Lateral.....	12
2.2.3 Cefalometría y Análisis de Ricketts.....	12
2.3 Definición de Términos Básicos.....	27
 CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO	
3.1 Tipo de Investigación.....	29
3.2 Diseño de la Investigación.....	30
3.3 Población y Muestra de la Investigación.....	31
3.3.1 Población.....	31
3.3.2 Muestra.....	31
3.4 Técnica e Instrumento de Recolección de Datos.....	31
3.5 Técnica de Procesamiento y Análisis de Datos.....	32
 CAPÍTULO IV ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	
4.1 Análisis de los Resultados.....	33
4.2 Interpretación de los resultados.....	35
 CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1 Conclusiones.....	37
5.2 Recomendaciones.....	37
 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	39
ANEXOS.....	42
Instrumento de recolección de datos	
.....	44

ÍNDICE DE CUADRO

	Pág.
Cuadro 1. Operacionaliación de Variables.....	43

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Medidas Cefalométricos según análisis de Ricketts en paciente de 9 años.....	33
Tabla 2 Media y Desviación Estándar en Ángulos Cefalométricos según el Análisis de Ricketts del Sexo Femenino con edades entre 5 - 12 años y Prueba t de una cola.....	34
Tabla 3 Media y Desviación Estándar en Ángulos Cefalométricos según el Análisis de Ricketts del Sexo Masculino con edades entre 7 - 12 años y Prueba t de una cola.....	35



República Bolivariana de Venezuela
Universidad José Antonio Páez
Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela de Odontología

ESTUDIO DE LA ESTRUCTURA INTERNA CRÁNEO FACIAL DE LOS PACIENTES CLASE II DIVISIÓN 1

Autores: Br. González Gleydis
Br. Mora Génesis
Tutor: Od. Mejías Oswaldo

RESUMEN

Este trabajo tiene como finalidad determinar la estructura interna craneal de los pacientes con maloclusión Clase II División 1 que acuden a la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial de la Universidad José Antonio Páez en el Municipio San Diego, durante el período 2012 - 2016. Para ello se diseñó en un estudio de tipo descriptivo, de campo no experimental transversal. La muestra fueron 57 radiografías laterales de cráneo de un universo de 612 historias clínicas de los pacientes que asistieron a la clínica de Ortopedia y Ortodoncia UJAP en el periodo 2012-2016. Los resultados expresan un mayor desarrollo de la altura facial posterior (Masculino $P= 0,000015$ y femenino $P= 0,000004$), localización retrasada del porion (Masculino $P= 0,000006$ y femenino $P= 0,0000000008$), posición retrasada de la rama mandibular (Masculino $P= 0,00001$ y femenino $P= 0,0000000002$), seguido de un arco mandibular braquifacial (Masculino $P= 0,0002$ y femenino $P= 0,000001$) y una hiperplasia en la longitud del cuerpo mandibular en las niñas (Femenino $P= 0,0021$). Los pacientes poseen un crecimiento condicionado a la ubicación retrograda de ATM y rama mandibular que se compensa a un incremento condicionante de la altura facial posterior y la rotación del arco mandibular posterior.

Descriptor: Estructura interna craneal, Clase II división 1, maloclusión, esquelética.

INTRODUCCIÓN

El entendimiento de las dimensiones o estructuras internas del cráneo, nos permitirá tener un mayor entendimiento de características esqueléticas condicionantes y compensatorias que se pueden presentarse en los pacientes con una clase II división 1, para así poder llevar a cabo un diagnóstico y plan de tratamiento eficaz para dichos pacientes, lo cual les ayudará en los diversos aspectos de sus vidas.

Es por ello, que mediante el siguiente trabajo de grado, se busca describir la deflexión craneal, arcos mandibulares, longitud craneal, y longitud del cuerpo mandibular, como también, evaluar la localización de porion, posición de la rama y altura facial, y posteriormente, contrastar los valores estructurales internos descritos para los pacientes Clase II División 1 con la norma expresada para pacientes Clase I determinado por el análisis de Ricketts, en pacientes con maloclusión Clase II División 1 que acuden a la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia de la Universidad José Antonio Páez.

En este sentido, el presente estudio se desarrolló en cinco capítulos; Capítulo I: El Problema; el cual incluye el Planteamiento del Problema, Objetivos de Estudio y Justificación del mismo. Capítulo II: El Marco Teórico Referencial, en el cual se presentan los antecedentes del Estudio, Bases Teóricas y Definición de Términos Básicos. Capítulo III: Marco Metodológico, donde se reseña la Naturaleza de la Investigación y todo el proceso realizado. Capítulo IV: el Análisis e Interpretación de los Datos Obtenidos, Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones que se generaron de la investigación, y finalmente se presentan las Referencias Bibliográficas del estudio y los Anexos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

La Organización Mundial de la Salud (1970), manifiesta que las maloclusiones son casos frecuentes entre las alteraciones bucodentales, por lo que ocupan el tercer lugar de prevalencia dentro de los problemas de salud bucodental, luego de la caries dental y de la enfermedad periodontal, debido a un desarrollo anormal del esqueleto facial o a irregularidades en el espaciamiento y la posición de los dientes. Muchas de esas anomalías son congénitas pero otras se deben a malos hábitos contraídos durante la infancia o a la caída prematura de los dientes.

Mientras, el Ministerio de Salud Pública de Cuba (2009), estableció que en el territorio latinoamericano tiene una situación preocupante al respecto, con altos niveles de incidencia y prevalencia de maloclusiones que superan el 85% de la población; donde en Cuba, la prevalencia de maloclusiones asciende al 64%. Para la realización de estos estudios se utilizaron varios índices que permiten medir la necesidad de tratamiento ortodóntico. Entre los más recientes, diseñados a finales de los años 80 e introducido en los 90, probablemente el de mayor difusión es el índice de estética dental (DAI, por sus siglas en inglés), creado con fines epidemiológicos y adoptado por la OMS para tal propósito, y ha sido utilizado como instrumento en numerosos estudios epidemiológicos, tanto en Cuba como a nivel internacional.

Por otra parte, según la Sociedad Venezolana de Ortodoncia (2013), un 78% de la población venezolana padece problemas bucales por una incorrecta alineación de sus dientes, ocupando estos la segunda posición en el índice de patologías bucales, sólo superada por las caries, pero dejando atrás las afecciones en las encías, que hasta

hace poco le antecedió razón por la que se consideran un problema de salud pública nacional. A su vez, destacó que el término maloclusión se refiere al incorrecto posicionamiento y alineación de los dientes, así como también a la inadecuada relación de engranaje entre los superiores e inferiores.

Asimismo, la SVO (2013) resaltó que estas maloclusiones, más allá de la apariencia estética, tienen importantes repercusiones en la salud del individuo, al producir alteraciones no sólo en las estructuras de la boca, sino también en encías, músculos y huesos adyacentes. Cuando existe una alteración que comprometa el crecimiento de los maxilares, resulta conveniente realizar un tratamiento a temprana edad, a fin de redirigir dicho crecimiento.

Las alteraciones craneofaciales son modificaciones del patrón normal de crecimiento en la forma y configuración de las estructuras anatómicas del territorio de la cabeza, cara y cuello; estas suelen estar presentes en el momento del nacimiento, aunque algunas se manifiestan en la primera infancia. Dentro de ellas, está la maloclusión siendo esta una alineación incorrecta de los dientes, que puede ser debida a la anomalía de tamaño o de la posición de los dientes, del tamaño relativo de las arcadas dentarias y su alineación, o de los tipos de relaciones oclusales.

Por su parte, la más destacada entre las maloclusiones está la Clase II División 1, siendo esta una oclusión distal o retrognatismo mandibular de tipo esquelética, se caracteriza por presentar una mandíbula pequeña en comparación con el maxilar superior, donde se caracteriza por la relación de los primeros molares permanentes de la arcada inferior por distal de lo normal respecto de los primeros molares de la arcada superior, los incisivos superiores presentan una inclinación hacia vestibular, por lo tanto, los dientes inferiores estar por distal y a menudo por lingual de los superiores (Juan Manuel Cobo. 2005; pp: 281).

Debido a esto, la maloclusión Clase II división 1 se caracteriza por presentarse en pacientes dólico o mesofacial aunque hay excepciones, con un perfil convexo, musculatura anormal, respiración bucal, incompetencia labial, labio superior hipotónico y labio inferior hipertónico y evertido. A su vez se pueden observar, arcos

estrechos con apiñamientos, mandíbula retrognática, rama mandibular corta, plano mandibular más vertical, convexidad facial aumentada, mal posición postural de la lengua, como también, vestíbulo-versión de los incisivos maxilares con resalte incisivo excesivo, mordida abierta o profunda, curva de Spee acentuada, desgaste de los incisivos y proinclinación dental superior e inferior (Rojas, Verdugo, Zambrano, 2012).

Así mismo Rojas y cols. (2012), expresan que los pacientes Clase II División 1 tienen un ángulo deflexión craneal bajo o normal, lo cual determina una posición más posterior de su cavidad glenoidea y conjuntamente de la mandíbula. A su vez, el complejo nasomaxilar con alguna frecuencia se encuentra avanzado; por lo que se evidencia, el ángulo de la profundidad facial disminuido (Fh/N-Pog), el ángulo de la profundidad maxilar aumentado (Fh/N-A), la convexidad facial se encuentra comúnmente aumentada (A/N-Pog), la altura facial inferior (ENA/Xi/Pm) aumentada, el ángulo del arco normal o disminuido en dirección posterior, el plano oclusal funcional muy elevado posteriormente más arriba de Xi, y desarrollo deficiente vertical de la rama de la mandíbula

A pesar de que la literatura asocia a la clase II dental y/o esquelética con una posición retrasada de la mandíbula; los estudios recientes en la población venezolana en dentición mixta establecen que estos pacientes poseen una tendencia de crecimiento en sentido vertical y sin diferencia alguna en las longitudes óseas del maxilar y la mandíbula, donde la base craneal posterior y anterior son más grandes, lo que ocasiona, un maxilar más adelantado o protruso y una mandíbula más retroposicionada o retrognática.

Analizando todo lo anteriormente planteado surge las siguientes interrogantes de investigación ¿Se podrá describir la deflexión craneal, arcos mandibulares, longitud craneal, y longitud del cuerpo mandibular de los pacientes con maloclusión Clase II División 1 que acuden a la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial de la Universidad José Antonio Páez?, ¿Se podrá evaluar la localización de porion, posición de la rama y altura facial en pacientes con maloclusión Clase II División 1

que acuden a la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia de la Universidad José Antonio Páez?, y ¿Se podrá contrastar los valores estructurales internos descritos para los pacientes Clase II División 1 con la norma expresada para pacientes Clase I?

1.2 Objetivos de la Investigación

1.2.1 Objetivo General

Determinar la estructura interna craneal de los pacientes con maloclusión Clase II División 1 que acuden a la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial de la Universidad José Antonio Páez en el Municipio San Diego, durante el período 2012 - 2016.

1.2.2 Objetivos Específicos

Û Describir la deflexión craneal, arcos mandibulares, longitud craneal, y longitud del cuerpo mandibular de los pacientes con maloclusión Clase II División 1 que acuden a la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial de la Universidad José Antonio Páez.

Û Evaluar la localización de porion, posición de la rama y altura facial en pacientes con maloclusión Clase II División 1 que acuden a la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia de la Universidad José Antonio Páez.

Û Contrastar los valores estructurales internos descritos para los pacientes Clase II División 1 con la norma expresada para pacientes Clase I.

1.3 Justificación

La presente investigación representa un avance desde el punto de vista teórico-práctico, debido a que permitirá estudiar la estructura interna cráneo facial de los pacientes pediátricos con alteraciones de maloclusión Clase II División 1, lo que llevará a un mayor entendimiento del desarrollo esquelético, como también, las causas, prevalencia y el impacto que generan estas alteraciones en la vida cotidiana de los pacientes que acuden a la Universidad José Antonio Páez.

Debido a esto, la siguiente investigación pretende profundizar el análisis del crecimiento de los pacientes pediátricos con maloclusión Clase II División 1 mediante la medición de la estructura craneal interna, mejorando la caracterización ósea de dicha maloclusión, para así realizar un diagnóstico veraz, considerar mejores alternativas de tratamientos que pudiesen ser aplicables a pacientes con dichas alteraciones, y conseguir excelentes resultados al momento de ser tratarlos.

Además, no hay duda que resultará un beneficio grandioso para la población infantil, pues la identificación de las causas de la maloclusión permitirá prevenir un daño mayor en la salud bucal, como también en los aspectos sociales y psicológicos. Así mismo, es evidente que un adecuado enfoque de estos problemas, requiere de diversa información básica que venga a ayudar el programa de acción, y de esta manera facilite el logro de los objetivos ya planteados. Todo esto conlleva a estimular la investigación en este campo, tomando en cuenta los resultados que se obtengan de esta indagación.

Sin duda la realización de esta investigación va a aportar a los estudiantes de odontología de la Universidad José Antonio Páez información referente a lo que produce y ocasiona la malformación en la dentadura de los niños; de esta manera se obtendrá información de las causas del problema y esto permitirá mayor conciencia para la prevención y cuidado de la salud bucal. Contribuyendo de forma educativa a las generaciones futuras aportando información referencial sobre el tema y servirá como antecedente para otras investigaciones, también influye en la política social ya

que dejará conocimientos de las causas de la tercera enfermedad dental más importante en el mundo; y así lograr políticas sociales que correspondan a las necesidades de la población.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

Las malposiciones dentarias y esqueléticas son una problemática que ha afectado a lo largo del tiempo a la humanidad, es por ello, que en la actualidad se ha profundizado en el tema, para determinar los factores influyentes que lo originan, como también las consecuencias que traen consigo estas alteraciones en la estética, funcionabilidad, fonética y, estructura interna cráneo-facial, para buscar la disminución del impacto que estas anomalías acarrearán ante sociedad.

Por tanto, Mejías y Montilla (2016), en su trabajo de investigación titulada “*Longitudes Maxilo-Mandibulares y Altura Facial Anterior en Clase II División I con Dentición Mixta. Clínica Ortodoncia-Ortopedia Ujap*”, cuyo objetivo fue determinar las longitudes efectivas tanto maxilares como mandibulares y la altura facial anteroinferior de pacientes clase II división I en dentición mixta venezolanos. Esta investigación fue de tipo descriptivo transversal. La muestra estuvo compuesta por 61 radiografías laterales de cráneo de un universo de 612 historias clínicas de los pacientes que asistieron a la clínica de Ortopedia y Ortodoncia UJAP en el periodo 2012-2016.

Tomaron como muestra 61 radiografías, de las cuales eran 39 pacientes del sexo femenino de 8 años y once meses de edad y 22 pacientes del sexo masculino de 8 años y cinco meses de edad, de la clínica de Ortopedia y Ortodoncia de la UJAP del 2012 al 2016. Se realizaron mediciones lineales según McNamara. Las estadísticas usadas comprendieron pruebas t de comparación a valores reportados para una población caucásica.

La población femenina y masculina reportó valores maxilares ($P=1,000$; $P=0,4026$) y mandibulares ($P=0.7230$; $P=0.9328$) similares a la población caucásica. La altura facial anteroinferior fue diferente para las mujeres ($P=0,0004$; $P=0,2266$). Las normas compuestas individualizadas sugieren un avance mandibular promedio de (f: 2,03mm; m: 4,74mm) y una reducción de la altura facial (f: 4,15mm; m: 3,36mm).

Donde concluyeron, los pacientes venezolanos que poseen clase II división I en dentición mixta presentan una arquitectura maxilo-mandibular igual a la de un paciente clase I caucásico, con una tendencia a la altura facial anteroinferior aumentada, sobre todo en las niñas que impide la armonización facial de dichos pacientes.

Por otra parte, Benedi y cols. (2015), en su investigación titulada “*Prevalencia del síndrome Clase II división 1 en el Servicio de Ortodoncia*”, donde el objetivo general es conocer cuál es la prevalencia del Síndrome Clase II división 1 en los pacientes atendidos en nuestro servicio de Ortodoncia durante el año 2010. Realizaron un estudio de tipo descriptivo, retrospectivo y de corte transversal con el objetivo de determinar la prevalencia del síndrome Clase II división 1 según variables demográficas en 450 pacientes entre 5 y 19 años.

La historia clínica fue la principal fuente de información. Se utilizaron como medidas resumen la media aritmética, la desviación estándar y los porcentajes. Para presentar los resultados se confeccionaron cuadros estadísticos. Para explorar la existencia de diferencias significativas en cuanto a la prevalencia del Tipo Clase II División I según sexo o grupo étnico, se realizó la Prueba de Chi Cuadrado de Homogeneidad. A pesar de que mayor parte de los pacientes presentaron Síndrome de Clase I, hubo un predominio del síndrome Clase II división 1 dentro de los que tenían desarmonías esqueléticas. El grupo de edad predominante fue el de 10 a 14 años. En la muestra predominó el sexo femenino y el grupo étnico europeo.

Por último, Benedi y cols. (2013), en su investigación que lleva por nombre “*Utilidad diagnóstica del Cefalograma de Ricketts en el Síndrome Clase II División I*”, cuyo objetivo fue determinar la utilidad diagnóstica del cefalograma de Ricketts;

describir sus medidas, así como los tipos faciales definidos a partir de ellas pacientes con síndrome Clase II división 1 atendidos en el servicio de Ortodoncia de la Facultad de Estomatología "Raúl González Sánchez" durante el año 2013.

Dicho estudio fue de tipo descriptivo, retrospectivo y de corte transversal, donde se utilizó la historia clínica como fuente de información. Se utilizaron como medidas resumen la media aritmética y la desviación estándar. Los resultados fueron que tanto la convexidad facial (6.5°) como el eje facial estuvieron fuera del rango normado. Según la clasificación sugerida por Ricketts, 80 pacientes fueron mesofaciales (67.2%), 34 dolicofaciales (28.6%) y sólo 5 braquifaciales (4.2%). Por lo que se concluyó, que el cefalograma de Ricketts es muy útil para el diagnóstico del Síndrome de Clase II división 1 siendo las variables más importantes para este propósito: la convexidad facial, la profundidad facial y la profundidad maxilar. Hubo un predominio de pacientes mesofaciales.

2.2 Base Teórica

2.2.1 Clase II y sus Características

La maloclusión es una alteración de la oclusión, es decir, una deficiente unión entre los dientes superiores e inferiores que deberían contactar como encajarían dos sierras iguales. Una maloclusión afecta el aspecto de la boca, dificulta los movimientos de esta al hablar, al deglutir, al masticar y, a su vez, puede ser un factor contribuyente para la formación de caries, enfermedad periodontal, entre otras (Salvador Borrás 2005).

Así mismo, Salvador Borrás (2005), hace referencia del síndrome de Clase II como una presencia de:

Un adelantamiento del maxilar superior con o sin posición retrasada de la mandíbula; así, la cúspide mesio-vestibular del primer molar superior ocluye más de cúspide en dirección mesial respecto al surco mesio-

vestibular del primer molar inferior, de manera que la relación del molar superior respecto al inferior es más adelantada (pág.: 20).

La clase II puede darse en ambos lados o solo en uno de ellos. Cuando es solo de un lado hablamos de una clase II subdivisión del lado afectado. a su vez, hace referencia de que se pueden presentar tres tipos de Clase II (Salvador Borrás (2005); pág.: 20):

- División Primera, cuando los incisivos están protruídos o inclinados hacia delante y con resalte más perceptible.
- División Segunda, cuando los incisivos están inclinados hacia dentro o retro inclinados.
- División Segunda Deck-Biss, los incisivos centrales están retro-inclinados pero los laterales pro-inclinados.

Para Graber Vanarsdall (2013), en cualquier paciente, una relación clase II puede deberse a una combinación de cuatro factores principales como el exceso esquelético maxilar, el exceso dental maxilar, deficiencia esquelética mandibular y deficiencia dental mandibular. De igual forma resalta que este tipo de descripción con respecto a las relaciones dentales y esqueléticas anteroposteriores y verticales pueden ser recopiladas en una telerradiografía lateral de cráneo.

No obstante, el ángulo del eje facial del paciente clase II es disminuido, por lo cual la mandíbula es más retrognática y el ángulo Ba-N-A es aumentado, por tanto el maxilar es más protruído y, los incisivos maxilares se hayan protruídos y los mandibulares extruídos, debido al frecuente problema respiratorio asociado especialmente en dolicofaciales, lo cual determina algunos problemas transversales debido a su estrechez maxilar, como mordidas cruzadas posteriores con desvíos funcionales laterales desde relación céntrica a oclusión céntrica (Graber Vanarsdall, 2013).

2.2.2 Radiografía Cefálica Lateral

La telerradiografía lateral de cráneo o radiografía cefálica lateral de cráneo, es una exploración radiográfica a distancia, en la que se estudian la cara y cráneo en posición lateral (Josep Ustrell, 2012). Es considerada una de las radiografías más antigua, surgió en 1922 con Paccini, es Utilizada en ortodoncia y muchos estudios se han realizados basándose en estas (Ulloa M. 2009).

La radiografía lateral de cráneo se toma en un aparato de radiografía que consiste en una fuente de rayos X colocada a una distancia fija de un dispositivo que sostiene la película radiográfica y mantiene en una posición de la cabeza del paciente. Es una imagen bidimensional de una estructura tridimensional, donde se estudia la cara y cráneo en dos planos del espacio que son vertical y anteroposterior, en esta se pueden apreciar tanto estructuras óseas como tejidos blandos (Villavicencio J, Fernández M, Magaña L. 1996).

Por otra parte, Companioni y cols. (2008), expresan que con el descubrimiento de los rayos X, la cefalométrica comienza una carrera vertiginosa con la aparición de numerosos análisis, uno más elaborado que el anterior lo que llevo a análisis cefalométricos más complejos y perfeccionados usados en la actualidad.

Varios autores ha definido a la cefalométrica, según Enlow (1996) “es la técnica que emplea radiografías orientales con el fin de efectuar mediciones cefálicas”, Moyers (1992) la define como “la técnica para resumir las complejidades de la cabeza humana viva en un esquema geométrico” y según Canut (2005) es “un conjunto de mediciones realizadas sobre telerradiografía de perfil, que permite analizar, localizar, comparar y pronosticar el tratamiento”.

2.2.3 Cefalométrica y Análisis de Ricketts

La cefalométrica se realiza en una radiografía lateral de cráneo, esta consiste en un trazo de puntos y planos a partir de los cuales se miden los valores angulares y lineales deseados para obtener una descripción del patrón dental y cráneo facial del paciente y así identificar cuáles serán los objetivos del tratamiento, escoger la

modalidad de tratamiento y predecir su éxito. Para localizar exactamente los distintos puntos utilizados en la cefalométrica es necesario poseer conocimiento de la anatomía radiológica de los huesos del cráneo y sus relaciones con estructuras adyacentes (Villavicencio J, Fernández M, Magaña L. 1996).

Ahora bien, Ricketts con otros investigadores en conjunto con la Foundation for Orthodontic Research (FOR) realizó numerosas investigaciones durante muchos años (1948 hasta el 2003 que fallece), logrando establecer un análisis cefalométrico muy amplio y a la vez muy preciso. Ricketts a través de los años mejoró su análisis, introduciendo nuevos elementos cognoscitivos y excluyendo progresivamente parámetros no significativos.

El análisis cefalométrico de Ricketts es el más difundido después del análisis de Steiner, este análisis nació en 1959, consta de 32 factores los cuales nos permiten un minucioso estudio de la morfología craneofacial del paciente, y mediante mediciones específicas se puede localizar el mentón en el espacio; localizar el maxilar a través de la convexidad de la cara; localizar la posición de la dentadura, estudiar el perfil facial, determinar el biotipo facial, ofreciendo una información general de las anomalías esqueléticas, dentales y estéticas más importantes (Canut, 2005).

Conforme a Josep Ustrell (2012), para realizar el análisis cefalométrico de Ricketts, se necesita la determinación de una serie de puntos y planos .

Puntos Cefalométricos Convencionales:

- **Silla Turca (S)**, punto en el centro de la crista ósea del hueso esfenoides ocupada por la hipófisis.
- **Basion (Ba)**, punto más distal y posteroinferior de las clivas de la base del cráneo, también definido como el punto más anterior del agujero occipital.
- **Porion (Po)**, punto más superior del conducto auditivo externo.

- **Suborbitario (Or)**, punto más inferior del reborde orbitario. Se determina a nivel del entrecruzamiento entre el reborde orbitario y el límite anatómico del suelo de la órbita.
- **Nasion (Na)**, punto límite anterior de la sutura fronto-nasal.
- **Espina Nasal Anterior (ENA)**, límite anterior del paladar duro que corresponde a la espina nasal anterior anatómica.
- **Espina Nasal Posterior (ENP)**, límite posterior del paladar duro.
- **A**, punto más profundo del borde anterior del maxilar superior.
- **Pogonion (Pg)**, punto más protrusivo del reborde de la sínfisis mandibular.
- **Mentón (Me)**, punto más inferior del reborde de la sínfisis mandibular.
- **Gnathion (Gn)**, punto más anterior o inferior de la sínfisis mandibular.
- **Antegonial (Ag)**, punto más posterior de la escotadura antegonial.
- **Gonion (Go)**, punto más posterior e inferior del ángulo goníaco mandibular.

Puntos Cefalométricos de Ricketts:

- **Pterigoideo (Pt)**, punto más superior del agujero redondo mayor, localizado a nivel del punto más posterior y superior de la fosa pterigomaxilar.
- **Suprapogonio (Pm)**, localizado en la convergencia de la lámina cortical externa con la interna del mentón óseo, a nivel del plano sagital medio de la sínfisis mandibular.
- **Condilar (DC)**, punto medio del cóndilo mandibular a nivel del plano basocraneal.
- **EN**, punto más prominente de la punta de la nariz, trazado en el perfil blando.
- **DT**, punto más prominente del mentón, trazado en el perfil blando.

- **EM**, punto medio de contacto a nivel de la comisura labial de los labios.
- **LL**, punto más protrusivo del reborde labial inferior.
- **Ar**, punto apical del incisivo central superior.
- **A1**, punto correspondiente al borde incisal de los incisivos centrales superiores.
- **B1**, punto correspondiente al borde incisal de los incisivos centrales inferiores.
- **Br**, punto apical de los incisivos mandibulares.
- **A3**, extremo de la cúspide de los caninos superiores.
- **B3**, extremo de la cúspide de los caninos inferiores.
- **A6**, limite distal de la corona anatómica de los primeros molares permanentes superiores.
- **B6**, limite distal de la corona anatómica de los primeros molares permanentes inferiores.
- **CF**, punto correspondiente a la intersección del plano de Frankfurt con la vertical pterigoidea.
- **Cc**, punto correspondiente a la intersección de los planos Ba-Na con el eje facial.
- **Centroide Mandibular (Xi)**, es el punto localizado en el centro geométrico de la rama ascendente mandibular.
- **Gnation (Gn)**, determinado por la intersección del plano facial y el plano mandibular.
- **Gonion (Go)**, determinado por la intersección del plano mandibular y la tangente al borde posterior de la rama ascendente mandibular.
- **Dc**, punto central del cuello del cóndilo mandibular.

Planos utilizados en el Cefalograma de Ricketts

- **Plano de Frankfurt (FH)**, formado por la unión de los puntos Po y Or. Es la referencia horizontal del cefalograma de Ricketts.
- **Plano Basocraneal (Ba-Na)**, formado por la unión de los puntos Basion y Nasion.
- **Eje Facial (Pt-Gn espacial)**, formado por la unión de los puntos Pterigoideo y Gnasion espacial.
- **Vertical Pterigoidea (PTV)**, perpendicular al plano de Frankfurt y tangente al borde posterior de la fosa pterigomaxilar.
- **Plano Facial (Na-Pg)**, determinado por la unión de los puntos Nasion y Pogonion.
- **Plano Mandibular (Mc-Ag)**, formado por la unión de los puntos Mneton y Antegonial.
- **Plano Dentario (A-Pg)**, formado por la unión de los puntos A y Pogonion.
- **Eje Condilar (DC-Xi)**, trazado desde el punto centroide mandibular hasta el punto DC.
- **Eje del Cuerpo Mandibular, (Xi-Pm)**, se traza desde el punto centroide mandibular hasta el suprapogonion.
- **Plano Estético, (Dt-EN)**, formado por la unión del punto más prominente de la nariz y el más prominente del mentón en el perfil blando.
- **Plano Na-A**, determinado por la unión de los dos puntos que lo definen: Nasion y A.
- **Plano Palatal (ENA-ENP)**, se traza uniendo la espina nasal anterior y la espina nasal posterior.
- **Plano Oclusal**, Ricketts utilizaba el llamado plano oclusal funcional que es el que representa la orientación en el espacio del sector funcional de las arcadas. Pasa por el punto medio entre A6-B6 y A3-B3.

- **Plano Posterior Mandibular**, representado por la tangente al borde posterior de la rama ascendente mandibular.
- **Eje del Incisivo Superior**, eje axial longitudinal del incisivo superior (Ar-A1).
- **Eje del Incisivo Inferior**, eje axial longitudinal del incisivo Inferior (Br-B1).
- **Plano CF-Na**, formado por los puntos que lo describen, Cf y Nasion.
- **Plano CF-A**, formado por los puntos CF y A que lo describen
- **Plano CF-Xi**, formado por los puntos CF y Xi que lo describen.
- **Plano Xi-ENA**, establecido por la unión del centroide mandibular y la espina nasal anterior.

Ángulos Cefalométricos Convencionales (Brily Porras y cols. 2009):

Estructuras Craneales Internas

- **Deflexión craneal (Ba-N/Po-Or)**, formado entre el plano basion-nasion y el plano de Frankfort. Norma: $27^\circ (\pm 3^\circ)$. Indica la angulación de la base del cráneo. Los valores mayores a la norma indican bases craneales anguladas, propias de pacientes con un patrón de crecimiento horizontal (braquifacial). Los menores a la norma indican bases craneales planas propias de pacientes con un patrón de crecimiento vertical (dolicofacial).
- **Ángulo de la silla (N-S-Ar)**, formado por los puntos nasion (N), silla (S) y articular (Ar). Norma: $123^\circ (\pm 5^\circ)$. este ángulo describe la flexión entre las bases craneanas anterior y media. Un ángulo aumentado indicará una base craneal más plana, así como una cavidad glenoidea más posterior; un ángulo disminuido indicará una base craneal más angulada y una cavidad glenoidea más anterior (este ángulo puede estar aumentado o disminuido en los tres biotipos).

Relación Maxilar Horizontal

- **Ángulo silla-nasion-punto A (S-N/A)**, formado por los planos silla-nasion y nasion-punto A. Norma: $82^\circ (\pm 2^\circ)$. Indica la ubicación antero-posterior de la maxila respecto a la base del cráneo. Los ángulos mayores indican una maxila adelantada o protruida, y un ángulo menor nos indica una maxila retruida.
- **Profundidad maxilar (Po-Or / N- A)**, formado por el plano de Frankfort y el plano N-A. Norma: $90^\circ (\pm 2^\circ)$. Indica la ubicación antero-posterior de la maxila respecto a la base del cráneo. Los valores mayores indican una maxila protrusiva, y los menores una maxila retruida. Se puede modificar por la inclinación del plano de Frankfort y la ubicación antero-posterior del punto nasion.
- **Nasion perpendicular-Punto A (Np-A)**, distancia que existe desde el punto A y una línea perpendicular a Frankfort (Po-Or) que baje desde nasion. Cuando el punto A se encuentre delante de la perpendicular de nasion, el valor es positivo; si el punto A se encuentra por detrás, el valor es negativo. Mujeres: $0.4 \text{ mm } (\pm 2.3 \text{ mm})$, Hombres: $1.1 \text{ mm } (\pm 2.7 \text{ mm})$. Indica la posición antero-posterior de la maxila respecto al plano de Frankfort (Po-Or). Los valores mayores a la norma indican una protrusión esquelética maxilar, mientras que los valores menores indican una retrusión esquelética maxilar.

Relación Mandibular Horizontal

- **Ángulo silla-nasion-punto B (S-N / B)**, formado por los planos silla-nasion (S-Na) y nasion-punto B (Na – B). Norma: $80^\circ (\pm 2^\circ)$. Indica la ubicación antero-posterior de la mandíbula respecto a la base del cráneo. Los ángulos mayores indican mandíbulas adelantadas, y los menores indican mandíbulas retruidas en relación con la base del cráneo. Esta medida se puede alterar debido a la ubicación de Na. Una base craneal

corta aumenta el ángulo y por el contrario una base craneal larga la disminuye.

- **Profundidad facial (Po-Or / N-Pg)**, formado entre el plano facial y el plano de Frankfort. Norma: 87° a la edad de 9 años y aumenta 0.33° por año ($\pm 3^\circ$). Indica la posición antero-posterior de la mandíbula con el plano de Frankfort. Valores mayores indican una mandíbula avanzada, mientras que los valores menores, una mandíbula deficiente. Se debe considerar la posición de nasion.
- **Nasion perpendicular-Pogonion (Pg) (Np-Pg)**, distancia que existe entre el pogonion óseo y una perpendicular a Frankfort trazada a partir de nasion. Cuando Pg se encuentra por detrás de la perpendicular de nasion, el valor es negativo. Si Pg se encuentra por delante, es positivo. Mujeres: -1.8 mm ($\pm 4.5 \text{ mm}$), Hombres: -0.3 mm ($\pm 3.8 \text{ mm}$). Indica la posición antero-posterior de la mandíbula respecto al plano de Frankfort. Los valores mayores indican una protrusión esquelética mandibular, mientras que los valores menores evidencian retrusión.
- **Longitud del cuerpo de la mandíbula (Go-Gn)**, distancia entre el gonion y el gnation. Norma: 71 mm ($\pm 5 \text{ mm}$). Cuando se detecta una discrepancia antero-posterior máxilo-mandibular, es necesario determinar si la alteración es de la maxila o la mandíbula. Con esta medida se puede verificar si el cuerpo de la mandíbula es el responsable de dicha discrepancia. Una medida menor indicará un cuerpo corto y una clase II esquelética provocada por una falta de crecimiento longitudinal del cuerpo de la mandíbula. Una medida aumentada indicará un cuerpo largo y una clase III esquelética por un crecimiento longitudinal excesivo del cuerpo mandibular.
- **Ángulo goniaco superior (Ar-Go-N)**, formado por la tangente al borde posterior de la rama (Ar-Go) y una línea trazada desde el ángulo goniaco

hasta el punto nasion (Go-Na). Norma: 52° - 55° . Identifica la inclinación de la rama. Si esta aumentado, la rama expresó un crecimiento de rotación posterior, llevando el gonion hacia delante, y si está disminuido, la rama expresó el crecimiento de rotación anterior llevando el gonion hacia atrás.

- **Ángulo goniaco inferior (N-Go-Gn)**, constituido por la unión de la línea Go-Na con la tangente al borde inferior del cuerpo (Go-Gn). Norma: 70° - 75° . Identifica la inclinación del cuerpo mandibular. Si el ángulo está aumentado, significa que el cuerpo mandibular experimentó una rotación a favor de las manecillas del reloj (rotación posterior mandibular), por lo que un ángulo cerrado indica una rotación en contra de las manecillas del reloj (rotación anterior mandibular).

Relación Máxilo-Mandibular Horizontal

- **Ángulo punto A-nasion / punto B (A-N /B)**, formado por los planos nasion-punto A (N-A) y nasion-punto B (N-B). Norma: 2° ($\pm 2^{\circ}$). Indica la relación antero-posterior que existe entre la maxila y la mandíbula. Los ángulos aumentados indican una relación de clase II, mientras que los ángulos negativos indican una relación de clase III. Los ángulos negativos se dan cuando el plano N-B se encuentra por delante del plano N-A. Aunque este ángulo indica la relación máxilo-mandibular, no indica si el problema se debe a la mandíbula o a la maxila. Una base craneal corta produce un ángulo abierto y una larga, lo cerrará.
- **Convexidad facial (A / N - Pg)**, distancia entre el punto A y el plano facial (N-Pg). Norma: 2 mm (± 2 mm), a la edad de 8.5 años. Disminuye 0.2 mm por año. Ubica la maxila en sentido antero-posterior en relación con el plano facial. Los valores mayores a la norma indican un patrón esquelético de C II, y un perfil convexo provocado por una mandíbula retruída en relación con la maxila. Los valores negativos indican un

patrón esquelético de C III, y un perfil cóncavo provocado por una mandíbula protrusiva en relación con la maxila, o una maxila retrusiva en relación con la mandíbula. Esta medida no indica si la discrepancia antero-posterior es provocada por una hipo/hiperplasia maxilar o una hipo/hiperplasia mandibular.

- **Análisis de Witts (AO-BO)**, proyección perpendicular de los puntos A y B sobre el plano oclusal y la medida lineal entre ambos puntos. Mujeres: 0 mm, Hombres: -1 mm. Indica la discrepancia maxilar. Si la proyección del punto A se encuentra por delante de la proyección del punto B, es indicador de una CII esquelética y, si por el contrario, el punto A se encuentra posterior a la proyección del punto B, se está en presencia de una CIII esquelética.

Relaciones Máxilo-Mandibulares Verticales

- **Ángulo del plano palatino (PP) a SN (SN-PP)**, formado por el plano S-N y plano palatino (PP). Norma: $8,5^{\circ} (\pm 3^{\circ})$. Este ángulo establece la posición vertical de la maxila con respecto a la base anterior del cráneo. Un aumento del ángulo se traduce en una rotación en sentido de las manecillas del reloj (retroinclinación), mientras que una disminución de este ángulo indicará una anteinclinación maxilar, o sea, en sentido opuesto a las manecillas del reloj.
- **Ángulo plano mandibular a SN (Go-Gn/S-N)**, formado por el plano mandibular (Go-Gn) y el plano S-N. Norma: $32^{\circ} (\pm 3^{\circ})$. Indica la dirección del crecimiento. Un ángulo aumentado refleja un crecimiento vertical. En pacientes con mordida abierta anterior esquelética, es frecuente encontrar esta medida aumentada. Contrariamente, un ángulo cerrado indica un crecimiento horizontal, y puede también estar presente en pacientes con una mordida profunda.

- **Ángulo plano palatino a plano mandibular (PP-GoGn)**, formado por el plano palatino (PP) y el plano mandibular (Go-Gn). Norma: 23.5° ($\pm 3^{\circ}$). Este ángulo expresa la posición mandibular respecto al plano palatino. Un aumento del ángulo indica un crecimiento hiperdivergente (hacia abajo y atrás). Un ángulo disminuido revela un crecimiento hipodivergente (hacia arriba y adelante).
- **Ángulo del plano oclusal (P.O) a S-N (P.O-SN)**, formado por el plano oclusal y el plano S-N. Norma: 14° . Este ángulo indica la inclinación del plano oclusal respecto al plano SN. En pacientes con patrón de crecimiento horizontal, es común observar una disminución de este ángulo (rotación anterior del plano oclusal). En pacientes con patrones de crecimiento vertical es común observar un aumento en el ángulo (rotación posterior del plano oclusal).
- **Altura facial antero-inferior (ENA-Me)**, distancia en milímetros que existe entre la espina nasal anterior (ENA) y el punto mentón (Me). Mujeres: 66.7 mm ($\pm 4.1 \text{ mm}$), Hombres: 74.6 mm ($\pm 5.0 \text{ mm}$). Describe el crecimiento vertical de la parte anterior del tercio inferior de la cara. Los valores mayores indican un aumento en la dimensión vertical de la parte anterior del tercio inferior de la cara. Los menores indican una disminución de este segmento.
- **Angulación plano de Frankfort a plano mandibular (Po-Or / Go-Me)**, formado por el plano de Frankfort (Po-Or) y el plano mandibular (Go-Me). Mujeres: 22.7° ($\pm 4.3^{\circ}$), Hombres: 21.3° ($\pm 3.9^{\circ}$). Indica la inclinación del borde inferior de la mandíbula con respecto al plano de Frankfort. Los valores mayores indican un ángulo gonial abierto, lo que se traduce en un crecimiento vertical excesivo, por lo general con perfiles convexos. Los valores menores a la norma indican un crecimiento

horizontal, ángulos goniales cerrados pudiendo presentar un perfil recto o cóncavo y patrones faciales hipodivergentes.

Relación Interincisal

- **Ángulo interincisal (1-1)**, formado por el eje longitudinal del incisivo superior y el eje longitudinal del incisivo inferior. Norma: $130^{\circ} (\pm 6)$. Indica la relación angular de los ejes longitudinales de los incisivos superiores con los inferiores. Los valores mayores a la norma indican retroinclinación, los valores menores a la norma indican proinclinación.

Relación Dental Superior

- **Angulación del incisivo superior con SN (1-SN)**, formado por el eje axial del incisivo superior con el plano S-N. Norma: $103^{\circ} (\pm 2^{\circ})$. Indica la inclinación antero-posterior del incisivo superior respecto a la base craneal interna. Los ángulos aumentados indican proinclinación y los disminuidos retroinclinación del incisivo superior.
- **Incisivo superior-plano palatino (1-PP)**, indica la inclinación del incisivo superior con respecto a su base ósea. Norma: $70^{\circ} (\pm 2^{\circ})$. Indica la ubicación antero-posterior del eje axial del incisivo superior respecto a su base ósea. Los valores aumentados indican retroinclinación y los disminuidos proinclinación del incisivo superior.
- **Angulación del incisivo superior con NA (1-NA $^{\circ}$)**, indica la inclinación antero-posterior del incisivo superior en relación con el tercio medio facial. Norma: $22^{\circ} (\pm 2^{\circ})$. Ángulos aumentados indicarán que el incisivo superior se encuentra proinclinado y, por el contrario, ángulos disminuidos indicarán una retroinclinación de estos.
- **Distancia del incisivo superior con NA (1-NA mm)**, distancia entre el borde incisal del incisivo superior y el plano N-A. Norma: 4 mm (± 2 mm). Indica la ubicación antero-posterior del borde incisal del incisivo

superior. Los valores aumentados indican protrusión y los disminuidos retrusión del incisivo superior.

Relación Dental Inferior

- **Ángulo del incisivo al plano mandibular (IMPA) (1-Go-Gn)**, formado por el incisivo inferior con el plano mandibular. Norma: $90^\circ (\pm 3^\circ)$. Indica la inclinación antero-posterior del incisivo inferior respecto a la base mandibular. Los ángulos aumentados indican proinclinación y los disminuidos, retroinclinación del incisivo inferior.
- **Angulación de incisivo inferior con NB (1-NB $^\circ$)**, formado por el eje longitudinal del incisivo inferior y el plano N-B. Norma: $25^\circ (\pm 2^\circ)$. Indica la inclinación antero-posterior del incisivo inferior. Los ángulos aumentados indican proinclinación y los disminuidos retroinclinación del incisivo inferior.
- **Distancia del incisivo inferior con NB (1-NB mm)**, distancia entre el borde incisal del incisivo inferior y el plano N-B. Norma: 4 mm (± 2 mm). Indica la ubicación antero-posterior del borde incisal del incisivo inferior. Los valores aumentados indican protrusión y los disminuidos, retrusión del incisivo inferior.

Relación de Tejidos Blandos

- **Ángulo nasolabial C-Sn-Ls**, Columela-Sn- Ls. Mujeres: $106.4^\circ (\pm 7.7^\circ)$, Hombres: $103.5^\circ (\pm 6.8^\circ)$. Si el ángulo es agudo, puede ser por una hiperplasia maxilar o proinclinación de incisivos. Si es obtuso, indica una hipoplasia maxilar o retroinclinación de incisivos. Puede variar dependiendo de la inclinación de la nariz.
- **Longitud del labio superior (ENA – Em)**, entre la espina nasal anterior (ENA) y la hendidura entre los labios (Em) o el punto más inferior del labio superior (Sts). Norma: 24 mm a la edad a los 8.5 años (± 2 mm). Mediciones mayores a la norma indican un labio largo, y mediciones

menores a la norma indican un labio corto. Si tiene el labio corto, se ve una sonrisa donde muestra mucha gingival.

- **Exposición del incisivo superior (T-Sts)**, relación labio superior con el incisivo superior. Norma: de 1 a 5 mm a los 20 años de edad y disminuye con la edad. Se puede ver alterado por el largo del labio superior, altura maxilar, labios gruesos y ángulo de visión del observador.
- **Protrusión labial (Li-Línea E)**, distancia que existe entre el plano estético (E) y el punto labial inferior (Li). Norma: -2 mm a los 8.5 años y disminuye 0.2 mm por año. (± 2 mm). Indica el balance entre el perfil y el labio inferior, relacionando la nariz, el mentón y el labio inferior. Si los incisivos superiores se encuentran protrusivos, esto provoca una eversión del labio inferior. Un tercio facial inferior disminuido, puede provocar el mismo efecto.

Vías Aéreas

- **Faringe superior**, distancia que existe entre el contorno posterior del paladar blando y el punto más cercano sobre la pared faríngea posterior. Norma: 17.4 mm (mujeres: ± 3.4 mm y hombres: ± 4.3 mm). Indica el diámetro del tubo aéreo superior. Los valores mayores a la norma indican un tubo aéreo amplio (una mayor ventilación), y los valores menores indican un tubo aéreo estrecho (vía aérea menos permeable).
- **Faringe posterior**, distancia que existe entre la inserción del contorno posterior de la lengua, el borde inferior de la mandíbula y el punto más cercano de la pared posterior de la faringe. Mujeres: 11.3 mm (± 3.3 mm), Hombres: 13.5 mm (± 4.3 mm). Indica el diámetro del tubo aéreo inferior. Los valores mayores a la norma indican un tubo aéreo amplio (una mayor ventilación), y los valores menores indican un tubo aéreo estrecho (menor ventilación).

Ángulos Cefalométricos según el Análisis de Ricketts:

- **Ángulo del Eje Facial**, formado por la intersección del eje facial (Pt-Gn) y el plano basocraneal (Ba-Na), se mide el ángulo posterior, esta representa la dirección del cono dentofacial., expresando la posición del mentón en sentido vertical y anteroposterior. Su valor en un niño de 9 años es de $9^\circ (\pm 3^\circ)$, un valor aumentado por un crecimiento mandibular horizontal es típico de un paciente braquifacial y un valor disminuido por un crecimiento mandibular vertical indica un paciente dolicofacial, este ángulo no cambia con la edad debido a que es una constante de crecimiento.
- **Ángulo Facial o Profundidad Facial**, formado por la intersección del plano facial (Na-Pg) y el plano de Frankfurt (P-Or), se mide el ángulo posteroinferior, este ángulo indica la dirección anteroposterior del mentón en el espacio, su valor promedio a los 9 años es de $87^\circ (\pm 3^\circ)$ (aumenta 0.3° por año), este ángulo se encuentra disminuido en pacientes dolicofaciales y aumentado en braquifaciales.
- **Ángulo del Plano Mandibular**, formado por el plano mandibular y el plano horizontal de Frankfurt, representa el grado de inclinación mandibular, este ángulo cambia con el crecimiento, disminuye 0.3° por año, a los 9 años de edad su valor promedio es de $26^\circ (\pm 4^\circ)$, cuanto más abierto es el ángulo el paciente más tiende a ser dolicofacial, cuanto más cerrado el ángulo el paciente tiende a ser braquifacial.
- **Ángulo Altura Facial Inferior**, formado por la Espina Nasal Anterior (ENA), el Centroides Mandibular (Xi) y el Promentón (PM), representa el grado de divergencia vertical y anteroposterior de las bases maxilares, este ángulo no varía con el crecimiento, su valor promedio es de $47^\circ (\pm 3^\circ)$, este se encuentra aumentado en pacientes dolicofaciales y disminuido en pacientes braquifaciales.

- **Ángulo Arco Mandibular**, formado entre el Eje del Cuerpo (Xi-Pm) y el Eje Condilar (Xi-Dc), es la medida que mejor define la tipología de un individuo y describe la forma de la mandíbula, en promedio este ángulo a los 9 años de edad mide $26^\circ (\pm 4^\circ)$ y con el crecimiento su valor aumenta 0.5° por año, un valor aumentado indica una mandíbula cuadrada y fuerte (braquifacial) y un valor disminuido indica una mandíbula con rama corta, forma obtusa y un patrón de crecimiento vertical (dolicofacial).

En el análisis de Ricketts la clase esquelética se determina por medio de la convexidad facial, los valores milimétricos que describe de forma precisa la relación de ambos maxilares en sentido sagital. Una alteración de esta medida nos habla de una mala relación entre los maxilares sin aclararnos cuál es el responsable del problema. Esta medida es la distancia horizontal entre el punto A (punto más posterior, sobre la curvatura anterior del maxilar, entre la ENA y los procesos alveolares) y el plano fácil, formado por la unión del punto Nasion (Na) punto más anterior de la sutura nasofrontal y Pogonion (Pg) punto más anterior de la sínfisis mentoniana (Canut, 2005).

La Medida de la Convexidad Facial en promedio mide 2 milímetros y disminuye con el crecimiento, 0.2 mm por año. Valores de 2 a 3 mm indican clase I esquelética, valores mayores a 3 mm, donde el punto A se ubica delante del plano facial indican clase II esquelética y valores de 1 mm, donde el punto A se encuentra detrás del plano facial indican clase III esquelética (Canut, 2005).

2.3 Definición de Términos Básicos

- **Angle Clase II:** se caracteriza por la relación de los primeros molares permanentes de la arcada inferior por distal de lo normal respecto de los primeros molares de la arcada superior.

- **Cráneo:** Conjunto de huesos que forman la parte superior de la cabeza y que encierran y protegen el cerebro, el cerebelo y el bulbo raquídeo.
- **Cráneo faciales:** es un término médico que está relacionado con los huesos del cráneo y de la cara.
- **Diente:** Pieza ósea dura y blanca que crece, junto con otras, en la boca del hombre y otros vertebrados, que sirve para cortar o masticar los alimentos y, en los animales, también para defenderse; especialmente, la que está en la parte delantera de la boca, por oposición a las muelas.
- **Distal:** Que está más distante del eje o línea media del organismo, o del arranque de un miembro u otro órgano.
- **Distorsión:** distancia mayor de la normal de un diente a la línea media.
- **Hipertonía muscular:** rigidez anormal de los miembros debido al aumento del tono de base.
- **Mandíbula:** Cada una de las dos piezas óseas o cartilagosas que forman la boca de los vertebrados, y en las cuales están encajados los dientes; en el ser humano, se refiere especialmente al maxilar inferior.
- **Maloclusión:** toda aquella situación en que la oclusión no es normal, es decir, cuando el engranaje del maxilar superior y de la mandíbula inferior o la posición de las piezas dentales no cumple ciertos parámetros que consideramos normales.
- **Retrognatismo:** anomalía facial en la que uno o ambos maxilares, habitualmente el inferior, se encuentran en una situación posterior con respecto a la posición facial normal.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de Investigación

Según Hernández. R, Fernández. C y Baptista. P (2010) la investigación descriptiva:

Busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan estas (pág.: 80).

Por otro lado, Arias F. (2012) hace referencia a la investigación descriptiva como aquella que:

Consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere (pág.: 23).

Basándonos en los conceptos antes mencionados, se puede decir que la presente investigación es de tipo descriptiva, ya que, se busca determinar y describir la estructura interna craneal de los pacientes con maloclusión Clase II División 1 que acuden a la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial de la Universidad José Antonio Páez en el Municipio San Diego, durante el período 2012 - 2016.

3.2 Diseño de la Investigación

Arias F. (2012) define el diseño de investigación como “la estrategia general que adopta el investigador para responder al problema planteado” (pág. 27). Mientras, que Hernández. R, Fernández. C y Baptista. P (2010), se refieren al término investigación no experimental:

Estudio que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios donde no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para posteriormente analizarlos” (pág.:149).

Igualmente, Hernández. R, Fernández. C y Baptista. P (2010), expresan que la investigación transeccional o transversal, recolecta datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado (pág.: 151). Mientras, que Lombardi y cols. (1994) define la investigación retrospectiva como aquella que “analiza y estudia los hechos ocurridos en el pasado en la clínica” (pág.: 308).

En este sentido, el siguiente estudio se considera una investigación no experimental transeccional o transversal retrospectivo, ya que busca obtener información de las estructuras internas craneales de los pacientes con maloclusión Clase II División 1 que han acudido a la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial de la Universidad José Antonio Páez en el Municipio San Diego, durante el período 2012 - 2016.

3.3 Población y Muestra de la Investigación

3.3.1 Población

Hernández. R, Fernández. C y Baptista. P (2010), una población es el “conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones. Siendo esta una población finita agrupación en la que se conoce la cantidad de unidades que la integran”. Además, “existe un registro documental de dichas unidades, que desde el punto de vista estadístico, una población finita es la constituida por un número inferior a cien mil unidades” (Arias, F. 2012; pp: 82). Por ello, se puede decir que en la presente investigación la población estuvo constituida por los 612 pacientes con maloclusión que han acudido a la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial de la Universidad José Antonio Páez en el Municipio San Diego.

3.3.2 Muestra

Según Hernández. R, Fernández. C y Baptista. P (2010), la muestra es un “subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse o delimitarse de antemano con precisión, éste deberá ser representativo de dicha población” (pág.: 173). En relación a lo antes citado, la muestra estuvo compuesta por 57 radiografías laterales de cráneo de un universo de 612 historias clínicas de los pacientes que asistieron a la clínica de Ortopedia y Ortodoncia UJAP en el periodo 2012-2016.

3.4 Técnica e Instrumento de Recolección de Datos

Para Arias F. (2012), la técnica de recolección de datos, es el “procedimiento o forma particular de obtener datos o información” en la que se puede ubicar la observación, siendo una “técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en

la naturaleza o en la sociedad [...]” De igual forma, define la lista de cotejo, también denominada lista de control o de verificación, como un instrumento que se indica la presencia o ausencia de un aspecto o conducta a ser observada” (Arias F. 2012).

3.5 Técnica de Procesamiento y Análisis de Datos

Según Arias F. (2012), son el conjunto de técnicas y medidas que permiten caracterizar y condensar los datos obtenidos. Una vez aplicada lista de cotejo y recogidos los datos, se procedió a su ordenación, tabulación y análisis a través de estadística descriptiva y prueba t de dos colas para comparar los grupos. Para llevar a cabo tal procedimiento se realizó un análisis de frecuencia y porcentaje que se agruparon e interpretaron en base a las dimensiones de la variable, y se encuentran presentados en tablas.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1 Análisis de los Resultados

Se seleccionaron 57 pacientes que han acudido a la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial de la Universidad José Antonio Páez en el Municipio San Diego, durante el período Febrero - Junio 2017, entre los cuales 35 (61.40%) son femeninos, mientras que 22 (38,60%) son masculinos, con edades comprendidas entre 5 a 12 años, a los cuales se les practicaron una serie de trazos y cálculos cefalométricos según análisis de Ricketts, con el objetivo de describir la deflexión craneal, arcos mandibulares, longitud craneal, y longitud del cuerpo mandibular, como también, evaluar la localización del porion, posición de la rama y altura facial en pacientes con maloclusión Clase II División 1 que acuden a la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia de la Universidad José Antonio Páez, para así contrastar los valores estructurales internos descritos para los pacientes Clase II División 1 con la norma expresada para pacientes Clase I.

Tabla 1. Medidas Cefalométricos según análisis de Ricketts en paciente de 9 años.

Distancia	Norma	Desviación Estándar
Deflexión Craneal	27,00°	3,00°
Longitud de Cuerpo Mandibular	65,00 mm	2,70 mm
Longitud Craneal Anterior	55,00 mm	2,50 mm
Altura Facial Posterior	55,00 mm	3,30 mm
Localización del Porion	-39,00 mm	2,20 mm

Posición de la Rama Mandibular	76,00°	3,00°
Arco Mandibular	26,00°	4,00°

Fuente: González y Mora (2017).

Tabla 2. Media y Desviación Estándar en Ángulos Cefalométricos según el Análisis de Ricketts del Sexo Femenino con edades entre 5 - 12 años y Prueba t de una cola.

Sexo	Distancia	Media	DS	P. = 0.05
Femenino n = 35	Deflexión Craneal	27,20°	3,81°	0,3793
	Long de C. Mandibular	67,25 mm	4,34 mm	0,0021*
	Long. Craneal	55,6 mm	4,24 mm	0,2044
	Altura Facial Post	60,42 mm	6,14 mm	0,000004*
	Loc. de Porion	43,91 mm	3,55 mm	0,0000000008*
	Posición de la Rama	68,94°	4,82°	0,0000000002*
	Arco Mandibular	31,31°	5,34°	0,000001*

* = Diferencia estadísticamente significativa

Fuente: González y Mora (2017).

Tras haberse realizado el análisis cefalométrico según parámetros establecidos por Ricketts (ver tabla 1), se pudo constatar que la población femenina que acude al área Clínica de Ortodoncia y Ortopedia de la Universidad José Antonio Páez, presenta una notoria hiperplasia en la Longitud del Cuerpo Mandibular ($P=0,0021$), al igual, que la Altura Facial Posterior ($P=0,000004$), la Localización del Porion ($P=0,0000000008$), como también, en la Posición de la Rama Mandibular ($P=0,0000000002$) y el Arco Mandibular ($P=0,000001$) (ver tabla 2).

Tabla 3. Media y Desviación Estándar en Ángulos Cefalométricos según el Análisis de Ricketts del Sexo Masculino con edades entre 7 - 12 años y Prueba t de una cola.

Sexo	Distancia	Media	DS	P. = 0.05
Masculino n = 22	Deflexión Craneal	28,54°	3,72°	0,0326
	Long de C. Mandibular	67,77 mm	6,53 mm	0,0298
	Long. Craneal	55,18 mm	6,19 mm	0,4459
	Altura Facial Post	61,31 mm	5,59 mm	0,000015*
	Loc. de Porion	44,03 mm	4,32 mm	0,000006*
	Posición de la Rama	68,81°	6,32°	0,00001*
	Arco Mandibular	31,54°	6,30°	0,0002*

* = Diferencia estadísticamente significativa

Fuente: González y Mora (2017).

Mientras que en los pacientes masculinos presentan mayor desarrollo de la altura facial *posterior* ($P= 0,000015$), implantación posterior de la Deflexión Craneal igualmente en la Longitud del Cuerpo Mandibular, presentándose un retraso en la localización del porion ($P= 0,000006$), acompañado de una implantación posterior de la rama mandibular ($P= 0,00001$) y un arco mandibular característico del paciente braquifacial ($P= 0,0002$) (ver tabla 3).

4.2 Interpretación de los Resultados

Luego de analizar cada uno de los resultados arrojados en la estadística realizada a la muestra objeto de estudio, constituido por los 57 pacientes que han acudido a la

Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial de la Universidad José Antonio Páez en el Municipio San Diego, durante el período 2012 - 2016, se pudo evidenciar las diferentes dimensiones estructurales de la parte interna craneana de los diferentes pacientes y de cada una de sus clases esqueléticas, el cual nos da muestra de la predisponencias a cada una de las diferentes clases esqueléticas y maloclusiones existentes, lo que nos da un mayor entendimiento a la hora de realizar un diagnóstico, para posteriormente, poner en práctica la mejor alternativa en cuanto el plan de tratamiento como el manejo de cada uno de los diferentes casos.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Posterior al análisis e interpretación de los resultados arrojados en los estudios de los ángulos cefalométricos según el Análisis de Ricketts a los 57 pacientes que han acudido a la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial de la Universidad José Antonio Páez en el Municipio San Diego, durante el período Febrero - Junio 2017, podemos concluir:

Pacientes femeninos reportaron características condicionantes a la clase II esquelética como la implantación posterior de la rama y el retroceso del porion; por ende la ATM. Sin embargo están realizando relevantes compensaciones a nivel del crecimiento mandibular como el aumento en la altura facial posterior, la modificación del cuerpo mandibular por el cierre de su arco y la hiperplasia del cuerpo. En el caso de los pacientes masculinos se presentaron las mismas características condicionantes y compensaciones exceptuando la hiperplasia del cuerpo mandibular.

5.2 Recomendaciones

Dentro de este marco, tras haber analizado los resultados y realizar las conclusiones, podría recomendarse lo siguiente:

§ Utilizar el banco de la cátedra, para ampliar conocimiento sobre los pacientes con maloclusión clase II división 1, para la realización de un buen diagnóstico a la hora de emplear un tratamiento.

§ Realizar más énfasis en la realización de los trazos y estudios cefalométricos, lo cual le brindara una mejor herramienta para el plan de tratamiento y procedimientos a seguir durante el mismo.

§ Motivar a los estudiantes de la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial de la Universidad José Antonio Páez a realizar charlas educativas dirigidas a los padres acerca de cómo pueden contribuir en el tratamiento de las diversas maloclusiones dentarias y oclusales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias (2012). El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica. Sesta Edición. Editorial Episteme. Caracas, Venezuela.
- Benedi, M. Llanes, M. y Fernández, A. (2015). Prevalencia del síndrome Clase II división 1 en el Servicio de Ortodoncia. Universidad de Ciencias Médicas de la Habana, Facultad de Estomatología "Raúl González Sánchez", Departamento de Ortodoncia. [Internet] Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría [Citado 07 Mar 2017]. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2015/art-39/>
- Benedi, M. Llanes, M. y Fernández, A. (2013). Utilidad diagnóstica del Cefalograma de Ricketts en el Síndrome Clase II División 1. Universidad de Ciencias Médicas de la Habana, Facultad de Estomatología "Raúl González Sánchez", Departamento de Ortodoncia. [Internet] Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría [Citado 07 Mar 2017]. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2015/art-16/>
- Brily Porras y cols. (2009). Diagnóstico Ortodóncico: Análisis Cefalométrico. Postgrado de Ortodoncia y Ortopedia ULACIT. [Internet] Rev. iDental [Citado 08 Mar 2017]. Disponible en: <http://www.ulacit.ac.cr/files/documentosULACIT/iDental/suplemento%20Ortodoncia/ID02.pdf>
- Canut J. (2005). Ortodoncia Clínica y Terapéutica. Editorial Masson. Segunda Edición.
- Companioni A. Rodríguez M. Días de Villegas V. Otaño R. (2008). Bosquejo histórico de la cefalométrica radiográfica. Rev. Cubana Estomatológica. La Habana: Cuba.
- Enlow (1996). Essentials of facial growth. Cuarta Edición. Philadelphia : Saunders.
- Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, P. (2010). Metodología de la Investigación. Cuarta Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. México D.F.

- Graber Vanarsdall (2013). Ortodoncia: Principios y técnicas actuales. Quinta Edición. Editorial ELSEVIER. Barcelona: España.
- Josep Ustrell (2012). Ortodoncia. Segunda Edición. Edicions de la Universitat de Barcelona. Barcelona: España.
- Juan Manuel Cobo Plana (2005). Manual del Técnico Superior en Higiene Bucodental. Editorial MAD, S.L. Primera Edición. Sevilla, España.
- Lombardi y cols. (1994). Revista Chilena de Cirugía. Sociedad de Cirujanos de Chile. Chile.
- Mejías, O. y Montilla, M. (2016). Longitudes efectivas óseas y altura facial anteroinferior de pacientes Clase II División I en dentición mixta venezolanos. Universidad José Antonio Páez. Carabobo: Venezuela.
- MINSAP: Ministerio de Salud Pública (2009). Programa Nacional de Atención Estomatológica Integral a la Población. La Habana: Cuba. [Internet] DocPlayer [Citado 21 Ene 2017]. Disponible en: <http://docplayer.es/408751-Programa-nacional-de-atencion-estomatologica-integral-a-la-poblacion.html>
- Moyers R. E. (1992). Manual de Ortodoncia. Editorial Panamericana.
- OMS: Organización Mundial de la Salud (1970). EDUCACIÓN SANITARIA E HIGIENE DENTAL, Serie de Informes Técnicos N° 449. Ginebra Diciembre 1969. [Internet] Comité de expertos de la OMS en Educación. Org. Mund. Salud Ser. Inf. Téc., 1970, N°449 Sanitaria e Higiene Dental, [Citado 21 Ene 2017]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/38295/1/WHO_TRS_449_spa.pdf
- Rojas, Verdugo, Zambrano (2012). Características clínicas y cefalométricas del paciente Clase II. Universidad de Cuenca. Ecuador. [Internet] UC [Citado 21 Ene 2017]. Disponible en: <http://es.slideshare.net/SofaSari/caracteristicas-clinicas-y-cefalometricas-del-paciente-clase-ii>
- Salvador Borrás (2005). Guía para la reeducación de la deglución atípica y trastornos asociados. Editorial Nau Llibres. Valencia: España.

- SVO: Sociedad Venezolana de Ortodoncia (2013). Las Maloclusiones. [Internet] SVO 1964 [Citado 21 Ene 2017]. Disponible en: <http://sociedadvenezolanadeortodoncia.com/las-maloclusiones/>
- Ulloa M. (2009). Estudio comparativo de confiabilidad entre el método de trazado cefalométrico manual y computarizado (Quick Ceph y Odontsis) en los análisis cefalométricos de Ricketts resumido y Steiner. Quito: Ecuador.
- Villavicencio J, Fernández M, Magaña L. (1996). Ortodoncia Dentofacial. Toma 1. Editorial AMOLCA. Primera Edición.

Anexos

Cuadro de Operacionalización de Variables

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS
Describir la deflexión craneal, arcos mandibulares, longitud craneal, y longitud del cuerpo mandibular de los pacientes con maloclusión Clase II División 1 que acuden a la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial de la Universidad José Antonio Páez.	La deflexión craneal, arcos mandibulares, longitud craneal, y longitud del cuerpo mandibular de los pacientes con maloclusión Clase II División 1.	Consiste en un trazo de puntos y planos a partir de los cuales se miden los valores para obtener una descripción de la anulación de la base del cráneo y clase esquelética del paciente	Deflexión Craneal Arcos Mandibulares Longitud Craneal Anterior Longitud de Cuerpo Mandibular	27° (± 3°) 26° (± 4°) 55 mm (± 2,5 mm) 26 mm (± 2,7 mm)	1 2 3 4
Evaluar la localización de porion, posición de la rama y altura facial en pacientes con maloclusión Clase II División 1 que acuden a la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia de la Universidad José Antonio Páez	Localización de porion, posición de la rama y altura facial en pacientes con maloclusión Clase II División 1.	Consiste en un trazo de puntos y planos a partir de los cuales se miden los valores para obtener una descripción del crecimiento horizontal y forma de la parte anterior del tercio inferior de la cara del paciente.	Localización de Porion Posición de la Rama Altura Facial Posterior	-39 mm (± 2,2 mm) 76° (± 3°) 55 mm (± 3,3 mm)	5 6 7

Fuente: González y Mora (2017).



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

ESTUDIO DE LA ESTRUCTURA INTERNA CRÁNEO FACIAL DE LOS PACIENTES
CLASE II DIVISIÓN 1

LISTA DE COTEJO

Paciente: _____ Edad: _____

Sexo: _____ N° de Historia Clínica: _____

RELACIÓN ESTRUCTURA MEDICIÓN	VALOR PROMEDIO	VALOR PACIENTE	INTERPRETACIÓN
Deflexión craneal (Ba-N/Po-Or)	27° ($\pm 3^\circ$)		
Arco Mandibular (Dc/ Xi-Gn)	26° ($\pm 3^\circ$)		
Arco Mandibular (Cc-Na)	55 mm (± 2.5 mm)		
Longitud de Cuerpo Mandibular (Xi-Gn)	65mm (± 2.7 mm)		
Localización de Porion (Po-Cc)	-39mm (± 2.2 mm)		
Posición de la Rama (Plano de Frankfort/ Cf- Xi)	76° ($\pm 3^\circ$)		
Altura Facial (Go- Cf)	55 mm (± 3.3 mm)		

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quien suscribe, Oswaldo Flejás, portador (a) de la Cedula de Identidad N° 17.315.856, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por el(la) ciudadano(a) Gleydis G, Genesis M., portador(a) de la Cedula de Identidad N° 23.678.466, 20.519.673 titulado Estudio de la estructura interna craneofacial de los pacientes Clase II división 1

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 01 días del mes de Abril del año dos mil diecisiete.



(firma autógrafa)

Nombres y apellidos

C.I. 17315856



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

CUESTIONARIO

FORMATO PARA LA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS SEGÚN JUICIO DE EXPERTOS

TÍTULO DEL TRABAJO DE GRADO: Estudio de la Estructura Interna Cráneo Facial de los Pacientes Clase II División 1

AUTORES: Gonzales G. y Mora G.

INSTRUCCIONES:

A continuación se le presenta una serie de categorías para validar los ítems que conforman este instrumento, en cuanto a cuatro aspectos específicos. Para ello debe marcar con una X en la alternativa que usted considere correcta.

CRITERIOS Ítems	PERTINENCIA (Oportunidad Conveniencia)		CLARIDAD (Redacción)		COHERENCIA (Correspondencia)		DECISIÓN		
	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Dejar	Modificar	Quitar
1	✓		✓		✓		✓		
2	✓		✓			✓		✓	
3	✓		✓			✓		✓	
4	✓		✓			✓		✓	
5	✓		✓			✓		✓	
6	✓		✓			✓		✓	
7	✓		✓			✓		✓	
8	✓		✓			✓		✓	

OBSERVACIONES: Agrega los columnas con los valores de ajuste por edad para los ángulos y distancias necesarios

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO

APLICABLE: _____ NO APLICABLE: _____

APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES: ✓

DATOS DEL EXPERTO		
Nombre y Apellido:	CL:	Firma:
<u>Osvaldo Mejías</u>	<u>17315856</u>	<u>Osvaldo Mejías</u>
Profesión:	Nivel Académico:	Fecha:
<u>odontólogo</u>	<u>maestría</u>	<u>11-5-17</u>



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**

CUESTIONARIO

FORMATO PARA LA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS SEGÚN JUICIO DE EXPERTOS

TÍTULO DEL TRABAJO DE GRADO: Estudio de la Estructura Interna Cráneo Facial de los Pacientes Clase II División I

AUTORES: Gonzales G. y Mora G.

INSTRUCCIONES:

A continuación se le presenta una serie de categorías para validar los ítems que conforman este instrumento, en cuanto a cuatro aspectos específicos. Para ello debe marcar con una X en la alternativa que usted considere correcta.

CRITERIOS	PERTINENCIA (Oportunidad Conveniencia)		CLARIDAD (Redacción)		COHERENCIA (Correspondencia)		DECISIÓN			
	Ítems	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Dejar	Modificar	Quitar
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

OBSERVACIONES: _____

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO

APLICABLE:

NO APLICABLE:

APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES: _____

DATOS DEL EXPERTO		
Nombre y Apellido:	C.I.:	Firma:
Marcia O. Vázquez	7028944	
Profesión:	Nivel Académico:	Fecha:
Ortopedista Dentofacial	Especialista	11-5-2017



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

CUESTIONARIO

FORMATO PARA LA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS SEGÚN JUICIO DE EXPERTOS

TÍTULO DEL TRABAJO DE GRADO: Estudio de la Estructura Interna Cráneo Facial de los Pacientes Clase II División 1

AUTORES: Gonzales G. y Mora G.

INSTRUCCIONES:

A continuación se le presenta una serie de categorías para validar los ítems que conforman este instrumento, en cuanto a cuatro aspectos específicos. Para ello debe marcar con una X en la alternativa que usted considere correcta.

CRITERIOS	PERTINENCIA (Oportunidad Conveniencia)		CLARIDAD (Redacción)		COHERENCIA (Correspondencia)		DECISIÓN		
	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Dejar	Modificar	Quitar
1	X		X		X		X		
2	X		X		X		X		
3	X		X		X		X		
4	X		X		X		X		
5	X		X		X		X		
6	X		X		X		X		
7	X		X		X		X		
8.									

OBSERVACIONES: _____

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO

APLICABLE: X NO APLICABLE: _____

APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES: _____

DATOS DEL EXPERTO		
Nombre y Apellido:	C.I.: 3897559	Firma: <i>Beliza Boggio</i>
Profesión: <i>Odontólogo Ortodonta</i>	Nivel Académico:	Fecha: <i>10 Mayo 2017.</i>
<i>Psicólogo Clínico</i>	<i>Docente</i>	