

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA: ODONTOLOGIA**

**TÍTULO: DIAGNÓSTICO CEFALOMÉTRICO DE RELACION
MAXILOMANDIBULAR Y PERFIL FACIAL, PACIENTES DE
ARCHIVO CONSULTA PRIVADA GUAYAQUIL 2014**

AUTORA:

Ledesma Valladares Leslie Elizabeth

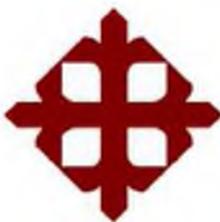
**Trabajo de Graduación previo a la Obtención del Título de
Odontóloga**

TUTOR:

Bustamante Sánchez José Julián

Guayaquil, Ecuador

2016



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE MEDICINA
CARRERA: ODONTOLOGÍA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Leslie Elizabeth Ledesma Valladares**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Odontóloga**.

TUTOR

Dr. José Julián Bustamante Sánchez

REVISORES

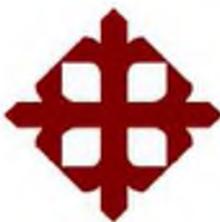
Dr.

Dr.

DIRECTORA DE LA CARRERA

Dra. Geoconda María Luzardo Jurado

Guayaquil, a los 15 días del mes de Marzo del año 2016



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE MEDICINA
CARRERA: ODONTOLOGÍA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Leslie Elizabeth Ledesma Valladares

DECLARO QUE:

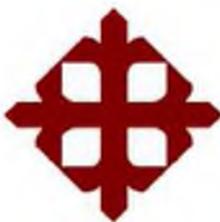
El Trabajo de Titulación **Diagnóstico cefalométrico de relación maxilomandibular y perfil facial, pacientes de archivo consulta privada Guayaquil 2014** previa a la obtención del Título **de Odontóloga**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 15 días del mes de Marzo del año 2016

LA AUTORA

Leslie Elizabeth Ledesma Valladares



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE MEDICINA
CARRERA: ODONTOLOGÍA**

AUTORIZACIÓN

Yo, Leslie Elizabeth Ledesma Valladares

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Diagnóstico cefalométrico de relación maxilomandibular y perfil facial, pacientes de archivo consulta privada Guayaquil 2014**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 15 días del mes de Marzo del año 2016

LA AUTORA:

Leslie Elizabeth Ledesma Valladares

AGRADECIMIENTO

Primeramente quiero agradecer a Dios por ser mi guía, porque sin su presencia en mi vida hoy no estaría culminando esta etapa.

A mis padres, por ser una bendición, por su apoyo incondicional y motivación constante a seguir adelante, a ti mamá no alcanzaría mi vida para agradecerte por todo tu amor hacia mí, por enseñarme a sembrar valiosos valores y sueños para poder ser una mujer de bien. Todo lo que soy y lo que seré, será por ti.

Tengo que agradecerte a ti papá que a pesar de la distancia estuviste presto a escucharme y darme tu sabio consejo en los momentos más necesitados, por todo tu esfuerzo para que yo pueda realizar mis metas.

A mi familia por los lazos de amor que me unen hacia ellos, por estar presentes en cada momento de mi vida; en especial a mi tía Amanda por su apoyo para edificar mis ideales dándome sabios consejos. A mis primas que han sido como mis hermanas.

A mis amigos Alyson, Samuel Mónica y Alejandro de quienes estoy agradecida por confiar en mí y ser mis primeros pacientes. A mis amigas porque después de 5 años hemos aprendido el valor de la amistad, compartiendo muchas alegrías, sueños y por esos momentos en los cuales sentíamos que no podíamos ahí estaban en las buenas y malas para apoyarnos la una a la otra Arianna, Denisse y Ariadna mis hermanas que la vida me regaló.

Debo agradecer a mis profesores uno a uno desde que empecé mi formación académica en la universidad por compartir sus conocimientos que enriquecieron nuestra mente y corazón, por no solo enseñarnos sino también brindarnos sus consejos y su amistad. De manera especial a usted doctor José Julián Bustamante por guiarme en éste trabajo y tenerme paciencia al contestar mis dudas y preguntas.

Termino agradecida por todas las personas que han sido parte en esta experiencia que me ha enseñado el verdadero valor de poder servir a los demás con esta profesión.

Leslie Ledesma

DEDICATORIA

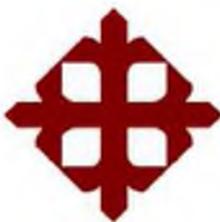
Con todo mi amor dedico este trabajo a mi mamá que estuvo conmigo durante todo el transcurso de esta etapa de mi vida apoyándome y motivándome a no dejarme vencer por ningún obstáculo.

Leslie Ledesma

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Dr. José Julián Bustamante Sánchez

Profesor Delegado



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE MEDICINA
CARRERA: ODONTOLOGÍA**

CALIFICACIÓN

Dr. José Julián Bustamante Sánchez

TUTOR

ÍNDICE GENERAL

CERTIFICACIÓN	ii
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD	iii
AUTORIZACIÓN	iv
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA	vii
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	viii
CALIFICACIÓN	lx
ÍNDICE GENERAL	X
ÍNDICE DE FIGURAS	xiii
ÍNDICE DE TABLAS	lx
ÍNDICE DE GRÁFICOS	X
ÍNDICE DE ANEXOS	Xvi
RESUMEN	Xvii
ABSTRACT	xviii
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Justificación	3
1.2. Objetivos	4
1.2.1. Objetivo general	4
1.2.2. Objetivo específico	4
1.3. Variables	5
2. MARCO TEÓRICO	6
2.1. Crecimiento del complejo nasomaxilar	6
2.1.1. Relaciones maxilomandibulares	7
2.1.2. Cefalometría	8
2.1.2.1. Características para una buena radiografía	9
2.1.2.2. Plano de Frankfurt	9
2.1.2.3. Posición natural de la cabeza	9
2.1.3. Clases esqueléticas	12
2.1.3.1. Clase I	12
2.1.3.2. Clase II	12
2.1.3.3. Clase III	14
2.1.4. Análisis cefalométrico de Steiner	15

2.1.4.1. Análisis del maxilar superior – ángulo SNA	16
2.1.4.2. Análisis del maxilar inferior – ángulo SNAB	16
2.1.4.3 Análisis del ángulo ANB	17
2.2. Análisis cefalométrico de Wits	18
2.3. Análisis cefalométrico de la convexidad facial de Ricketts	21
2.3.1. Análisis de Ricketts	20
2.3.2. Convexidad facial de Ricketts	21
2.4. Perfil facial	22
2.4.1. Tipos de perfiles faciales	24
2.4.1.1. Perfil facial recto	24
2.4.1.2. Perfil facial convexo	25
2.4.1.3. Perfil facial cóncavo	
2.4.2. Análisis facial de los tejidos blandos	26
2.4.3. Análisis del ángulo facial de tejidos blandos de Holdaway	28
2.4.4. Análisis del ángulo de la convexidad de Downs	29
2.5. Relaciones entre clases esquelética y perfiles faciales	30
2.5.1 Compensación de tejidos blandos	31
3. MATERIALES Y MÉTODOS	33
3.1 Materiales	33
3.1.1. Lugar de investigación	33
3.1.2. Periodo de investigación	33
3.1.3. Recursos empleados	33
3.1.3.1. Recursos humanos	33
3.1.3.2. Recursos físicos	33
3.1.4. Universo	34
3.1.5. Muestra	34
3.1.5.1. Criterios de inclusión	34
3.1.5.2. Criterios de exclusión	34
3.2. Métodos	35
3.2.1. Tipo de investigación	35
3.2.2. Diseño de investigación	35
3.2.2.1. Procedimiento	35

3.2.2.2. Análisis estadístico	36
4. RESULTADOS	
4.1. Distribución de pacientes por edad y por género	37
4.1.1. Distribución de pacientes por edad	37
4.1.2. Distribución de pacientes por género	38
4.2. Frecuencia de la relación sagital maxilomandibular según Steiner	39
4.3. Frecuencia de la relación sagital maxilomandibular según Wits	43
4.3. Frecuencia de la relación sagital maxilomandibular análisis de la Convexidad facial de Ricketts	44
4.4. Diagnóstico de la interpretación de la relación sagital maxilomandibular y su frecuencia respecto al género	45
4.5.1. Diagnóstico de la relación maxilomandibular de tipo sagital	45
4.5.2. Frecuencia de la relación maxilomandibular según el género del paciente	46
4.6. Análisis del perfil	
4.6.1. Análisis del ángulo de tejidos blandos de Holdaway	47
4.6.2. Análisis de la convexidad de Downs	48
4.7. Asociación existente entre la relación maxilomandibular y los perfiles faciales	49
5. CONCLUSIONES	
5.1. Conclusiones	51
5.2. Recomendaciones	52
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53
7. ANEXOS	58

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°1	Aumento de la fosa craneal acompañada de la base craneal	6
Figura N°2	Crecimiento del complejo nasomaxilar	7
Figura N°3	Inclinación del plano de Frankfurt	11
Figura N°4	Posición adecuada de la relación maxilomandibular clase I	12
Figura N°5	Relación maxilomandibular clase II	13
Figura N°6	Relación maxilomandibular clase III	14
Figura N°7	Puntos cefalométricos SNA-B	
Figura N°8	Ubicación de puntos cefalométricos en el análisis ANB de Steiner	15
Figura N°9	Análisis de la relación maxilomandibular de Wits	16
Figura N°10	Afectación del ángulo ANB por la inclinación de la base	19
Figura N°11	Convexidad Facial de Ricketts	20
Figura N°12	Perfil facial recto	22
Figura N°13	Perfil facial convexo	25
Figura N°14	Perfil facial cóncavo	25
Figura N°15	Análisis del ángulo de tejidos blandos de Holdaway	26
Figura N°16	Análisis de la convexidad de Downs	
Figura N°17	Relaciones entre clases esqueléticas y perfiles faciales	28
	Cara palatina del primer molar superior permanente	31

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1	Distribución de pacientes por edad	37
Tabla N°2	Distribución de pacientes por género	38
Tabla N°3	Frecuencia de la relación maxilomandibular según el análisis ANB de Steiner	39
Tabla N°4	Frecuencia de la relación bimaxilar clase I según análisis de Steiner	40
Tabla N°5	Frecuencia de la relación maxilomandibular clase II según el análisis de Steiner	41
Tabla N°6	Frecuencia de la relación maxilomandibular clase III según el análisis de Steiner	42
Tabla N°7	Frecuencia de la relación maxilomandibular más frecuente según análisis de valoración de Wits.	43
Tabla N°8	Frecuencia de la relación maxilomandibular según análisis convexidad facial de Ricketts	44
Tabla N°9	Interpretación de los análisis cefalométricos para determinar la relación maxilomandibular sagital según diagnostico unificado UNAM	45
Tabla N°10	Frecuencia de la relación maxilomandibular según el género del paciente.	46
Tabla N° 11	Frecuencia del perfil facial según análisis del ángulo de los tejido blandos de Holdaway	47
Tabla N° 12	Frecuencia del perfil facial según análisis ángulo convexidad de Downs	48
Tabla N° 13	Asociación entre la relación maxilomandibular y los perfiles faciales	49

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N°1	Distribución de pacientes por edad	37
Gráfico N°2	Distribución de pacientes por género	38
Gráfico N°3	Frecuencia de la relación maxilomandibular según ANB Steiner.	39
Gráfico N°4 Steiner	Frecuencia de la relación bimaxilar clase I según 40	
Gráfico N°5	Frecuencia de la relación maxilomandibular clase II según Steiner.	41
Gráfico N°6	Frecuencia de la relación maxilomandibular clase III según Steiner.	42
Gráfico N°7	Frecuencia de la relación maxilomandibular según valoración Wits.	43
Gráfico N°8	Frecuencia de la relación maxilomandibular según convexidad facial Ricketts.	44
Gráfico N°9	Frecuencia de la relación maxilomandibular de tipo sagital según diagnóstico unificado UNAM	45
Gráfico N°10	Frecuencia relación maxilomandibular según género del paciente.	46
Gráfico N°11	Frecuencia de perfil facial según análisis ángulo de tejidos blandos de Holdaway.	47
Gráfico N° 12	Frecuencia de perfil facial según análisis ángulo de convexidad de Downs.	48
Gráfico N°13	Asociación relación maxilomandibular y perfil facial	50

INDICE DE ANEXOS

Anexo N°1	Tabla de registro de datos	58
Anexo N°2	Tabla consolidada de datos	59

RESUMEN

Problema: El diagnóstico cefalométrico de la relación maxilomandibular y su relación con el perfil blando es importante para el correcto diagnóstico y plan de tratamiento. Sin embargo, pocos ortodoncistas toman en cuenta el análisis del perfil facial. **Objetivo:** Determinar la relación maxilomandibular en relación con el perfil facial. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo de tipo retrospectivo transversal en radiografías de pacientes entre 18 y 25 años de archivo de consulta privada (n=110) donde se observó la relación maxilomandibular según los análisis valoración Wits, ángulo ANB de Steiner y convexidad facial de Ricketts y su relación con el perfil facial con los análisis del ángulo de tejidos blandos de Holdaway y ángulo de convexidad de Downs. **Resultados:** Se reflejó un 55% de clase II esquelética, mayor prevalencia de perfil convexo. Se obtuvo una asociación del 98% entre la clase II esquelética y el perfil convexo; una relación del 95% entre la clase I esquelética y el perfil recto y el 64% entre la clase III esquelética y el perfil cóncavo. **Conclusión:** Existe una asociación entre el perfil facial y la clase esquelética, pudiendo variar en algunas personas teniendo en consideración la compensación de tejidos blandos con respecto a la clase esquelética.

Palabras Clave: relación maxilomandibular, perfil facial, clase esquelética, cefalometría, análisis cefalométricos.

ABSTRACT

Problem: The cephalometric diagnosis of maxillomandibular relationship and their relationship with the soft tissue profile is important for correct diagnosis and treatment plan. However, few orthodontists take into account consideration the analysis of the facial profile. **Objective:** To determine the relationship Maxillomandibular regarding the soft tissue profile. **Materials and Methods:** A descriptive retrospective cross-sectional study was conducted in x-rays taken from patients ranging from 18 to 25 years in a private practice files (n = 110) where the maxillomandibular relationship observed to the analysis of Wits appraisal, ANB angle of Steiner and facial convexity of Ricketts and its relationship to the soft tissue profile with angle analysis of soft tissues of Holdaway and Downs convexity angle. **Results:** A high percentage of 55% of class II skeletal and higher prevalence of convex profile is reflected. An association of 98% was obtained from class II skeletal and convex profile; a ratio of 95% between skeletal class I and straight profile and 64% between skeletal Class III and concave profile. **Conclusion:** There is an association between facial profile and skeletal class may vary in some people taking into consideration the soft tissue compensation with respect to the skeletal class.

Keywords: Maxillomandibular relationship, facial profile, skeletal class, cephalometry, cephalometric analyses.

1. INTRODUCCIÓN

El estudio y análisis del perfil facial es de suma importancia en el tratamiento de ortodoncia para hacer una correcta interpretación de los resultados, ya que de esto dependerán las destrezas biomecánicas que se usen durante el tratamiento con el propósito de conservar o mejorar las características estéticas faciales de cada paciente. Varios investigadores han realizado numerosos análisis provenientes de la radiografía cefalométrica. ^{1,2,3}

La importancia de la estética en la ortodoncia ha estimulado a los ortodontistas a ser más precisos en su diagnóstico. Es primordial conocer el perfil facial para determinar el tratamiento adecuado manteniendo o mejorando la estética facial. El diagnóstico de la relación maxilomandibular de tipo sagital desde la aparición de la radiografía cefalométrica y el avance de los distintos análisis cefalométricos ha dado un giro muy importante al diagnóstico en ortodoncia. ¹⁻³

Al principio, la cefalometría fue creada para el estudio de los patrones de crecimiento, pero también se la empezó a usar para poder conocer y medir un gran número de variables que no habían podido ser estudiadas antes. El diagnóstico ortodóntico es cada vez más certero con un conocimiento más profundo de las estructuras involucradas al momento de medirlas, describirlas y estudiar sus interrelaciones. ^{4,5}

El crecimiento y desarrollo craneofacial es muy complejo, variando en cada persona. Por ello debemos tener en cuenta las diferentes etapas en las que se presenta el pico de crecimiento óseo, creando cambios a niveles esqueléticos y en tejidos blandos. ⁴

Blazeyi⁶ et al 2009 analizaron la relación que existe entre los perfiles faciales y la clase esquelética en 240 pacientes según el análisis del ángulo ANB (Steiner). De acuerdo con los resultados obtenidos, la mayoría de las personas tenían perfil convexo 51,2%; el perfil recto estaba presente en 32.5%; mientras que el perfil cóncavo estaba presente en 16.3%. El perfil

convexo es dominante en pacientes con clase II (83,3%); Clase I (55,9%) con el perfil recto, mientras que el perfil cóncavo era principalmente característica de los pacientes con clase III (59,3 %). Perfiles rectos también se encontraron en pacientes con clase esquelética I y III (40,7%).

El ángulo ANB de Steiner ha sido el indicador más frecuentemente usado en determinar la relación sagital de la base apical. Existen muchos factores distorsionantes que afectan la veracidad de este ángulo; pero para tratar de compensar sus variaciones, se han propuesto algunos análisis como el de Wits, descrito por Jacobson en 1975, utilizado como un auxiliar de diagnóstico.^{5, 7, 8}

La inclinación de base craneal anterior afecta los resultados de la lectura de los ángulos SNA, SNB y ANB. Estos factores nos indican la posición de las bases apicales de los maxilares respecto a la base craneal anterior. Si esta inclinación es alterada interfiere con el diagnóstico y plan de tratamiento. Las decisiones del ortodoncista, son mayormente guiadas por los valores cefalométricos, si el diagnóstico es incorrecto, el plan de tratamiento también lo será, pudiendo alargarse el proceso.⁷

El análisis del ángulo facial de tejidos blandos descrito por Holdaway permite medir la posición del mentón en los tejidos blandos en el sentido anteroposterior y el análisis del ángulo de la convexidad de Downs nos permite evaluar la posición anteroposterior de la mandíbula en relación al tercio medio de la cara del perfil blando de cada persona.⁸

Debemos recordar que generalmente los análisis de perfil facial en tejidos blandos forman parte de normas que se obtuvieron de personas extranjeras con fenotipos distintos a la población ecuatoriana de este estudio; por esto el diagnóstico del perfil blando puede ser afectado por varios factores entre ellos el grupo étnico o racial pudiendo obtener un concepto errado, ya que son datos que no necesariamente se deban emplear como regla a los ecuatorianos por la diversidad de mezclas étnicas.^{2, 3}

Hwang³ et al en su investigación compararon las normas estándares del análisis de Holdaway con diferentes grupos étnicos reportando que existen valores estadísticamente significativos en los tejidos blandos de acuerdo a los valores estándares.

Con estos conocimientos previos es pertinente conocer el diagnóstico de las relaciones maxilomandibulares y su relación con el perfil facial de los pacientes. Estos diagnósticos se basarán en varios análisis y estudios cefalométricos, con el propósito de tener un conocimiento más amplio sobre la importancia, no solo del diagnóstico de las relaciones esqueléticas, sino también de las estructuras blandas como lo es el perfil facial para un adecuado tratamiento ortodóntico.

1.1 Justificación:

El diagnóstico de la relación maxilomandibular de tipo sagital y del perfil facial puede ser un problema para muchos ortodoncistas. Algunos estudios muestran que solo se preocupan en el diagnóstico de las discrepancias esqueléticas dejando a un lado el diagnóstico del perfil facial. ^{1, 2, 4}

Se debe recordar que las normas cefalométricas son de vital importancia para poder realizar un correcto diagnóstico y plan de tratamiento. También es necesario conocer el tipo de perfil facial para mantener o mejorar la estética facial de cada paciente. Dependiendo del perfil facial se tomarán decisiones importantes como la necesidad de realizar extracciones dentales o no antes del tratamiento ortodóntico. ^{1, 5, 7, 8}

Esta investigación es necesaria para dar a conocer que no siempre hay una relación entre la clase esquelética I con el perfil recto, clase esquelética II con el perfil convexo y clase esquelética III con el perfil cóncavo debido a que existen compensaciones fisiológicas que debemos tener en consideración

1.2 Objetivos:

1.2.1 Objetivo general:

Determinar la relación maxilomandibular y su relación con el perfil facial en los pacientes atendidos en archivo de consulta privada en Guayaquil.

1.2.2 Objetivos específicos:

1. Establecer la relación sagital maxilomandibular más frecuente según el análisis del ángulo ANB de Steiner en pacientes atendidos en grupo de estudio de consulta privada.
2. Diagnosticar la relación sagital maxilomandibular más frecuente según valoración Wits en pacientes atendidos en grupo de estudio de consulta privada.
3. Conocer la relación sagital maxilomandibular según análisis de la convexidad facial de Ricketts en pacientes atendidos en grupo de estudio de consulta privada.
4. Determinar la frecuencia de los perfiles faciales en los pacientes atendidos en grupo de diagnóstico de consulta privada.
5. Conocer la relación existente entre las clases esqueléticas y los perfiles faciales.

1.3 Variables

- **Clases esqueléticas:** Define la correlación entre el maxilar y la mandíbula, además de su relación con las demás estructuras óseas y tejidos blandos.

- **Perfiles faciales:** Son rasgos particulares de cada persona que sirven para diferenciarse de otras. Es una vista lateral del rostro de cada sujeto.

Variables intervinientes:

-**Edad:** Tiempo que ha pasado desde el nacimiento de una persona.

-**Género:** Condición orgánica, masculino y femenino.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Crecimiento del complejo nasomaxilar

El complejo nasomaxilar está íntimamente relacionado con la base craneal y funcionalmente también con la mandíbula. El aumento de tamaño de la fosa craneal media causa un desplazamiento hacia adelante y abajo de la mandíbula, mientras que el de la fosa craneal anterior aumenta horizontalmente por la expansión cerebral esta es acompañada por la base.
9, 10

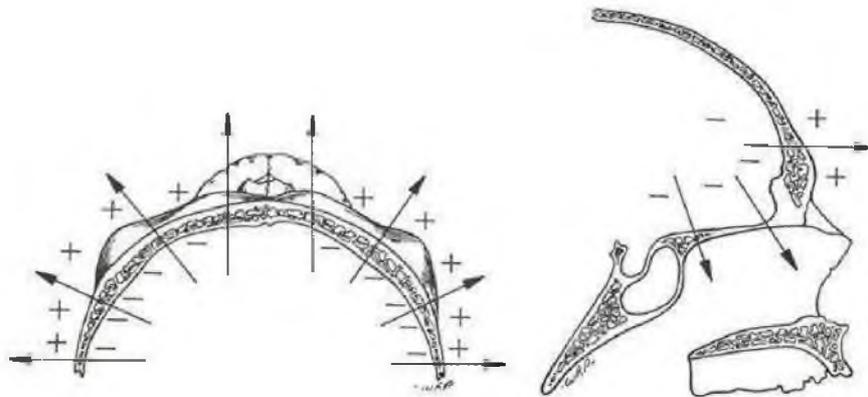


FIGURA N° 1. Aumento de la fosa craneal acompañada de la base craneal.

FUENTE: Águila F. 2000,¹⁰

El complejo nasomaxilar tiene varios mecanismos de crecimiento entre ellos el sutural, el septum nasal, periostal y endostal.

El paladar crece en dirección inferior por aposición subperiosteal en la superficie bucal y reabsorción en el lado opuesto. En el crecimiento, el complejo nasomaxilar es desplazado hacia abajo y hacia adelante simultáneamente; se debe tener en consideración el crecimiento que se produce en la unión con la base craneal anterior, que facilita también el desplazamiento anteroinferior.^{9, 10}

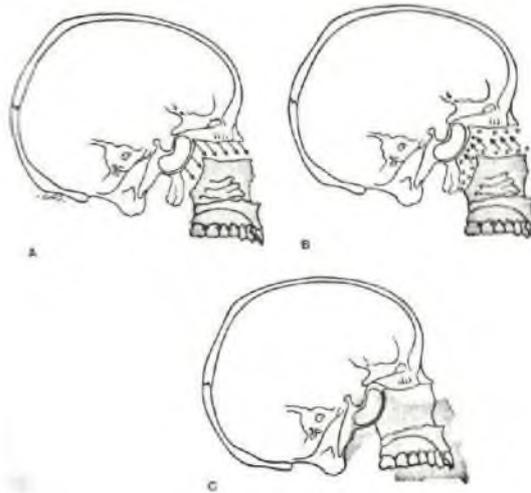


FIGURA N° 2. Crecimiento del complejo nasomaxilar

FUENTE: Águila F. 2000,¹⁰

2.1.1 Relaciones maxilomandibulares

Es fundamental en el diagnóstico conocer la relación intermaxilar porque determina cuál es la clase esquelética.⁹

Debido a algunas variables se encuentra una falta de armonía anteroposterior entre el maxilar y la mandíbula. Se piensa que las alteraciones de estas relaciones son producidas generalmente por una falta de crecimiento anterior de la mandíbula, pero muchas veces resulta lo contrario. Existen análisis que permiten precisar las posiciones anteroposteriores y verticales del maxilar y la mandíbula, partiendo de mediciones de ángulos tomando como referencia los planos que se encuentran fuera de algunos factores que puedan generar una maloclusión o displasias.⁹

Las variaciones entre la morfología cráneo facial son inevitables durante el desarrollo y crecimiento. El tipo facial normal puede llegar a ser obtenido y este puede mantenerse a pesar de las variaciones en el patrón facial como resultado del cambio en el tamaño, posición y en la rotación de la base del cráneo. En algunos sujetos, un patrón alterado de crecimiento puede llevar a la malformación de los dientes y los maxilares.¹¹

El tamaño relativo y la posición anteroposterior del maxilar en relación con el resto del complejo cráneo facial ha sido uno de los principales problemas que se tratan en ortodoncia.¹²

2.1.2 Cefalometría

Broadbent introdujo la radiografía cefalométrica en el año 1931 para investigar los patrones de crecimiento y el complejo craneofacial. A partir de estos estudios surgieron varias investigaciones para determinar proporciones dentofaciales de la cara (base del cráneo, maxilares y dientes), haciendo un promedio de medidas cefalométricas con relación al sexo, edad y raza.^{1, 8, 13}

Durão et al¹⁴ 2016 en su estudio realizaron un diagnóstico en 43 pacientes en dos sesiones: una con fotos, modelos y radiografía panorámica y la otra se realizó en el mismo estudio pero añadiendo la radiografía cefalométrica; el resultado fue que el tratamiento cambió en un 36% y el diagnóstico en un 56%. Debido a esto la radiografía cefalométrica forma una necesidad para el ortodoncista y cirujano maxilofacial ya que por más experiencia que se tenga es necesario un diagnóstico más certero.

Ricketts¹⁵ 1961 consideraba que para un buen diagnóstico cefalométrico era necesario considerar la descripción, la clasificación y la comunicación del problema.

La cefalometría es un proceso analítico completo y combinado. Con la ayuda de la cefalometría se analiza las proporciones dentofaciales, el crecimiento natural y así poder conocer las causas anatómicas o esqueléticas de las maloclusiones para poder realizar cambios esqueléticos con la ayuda de la ortopedia si fuera necesario.^{8, 10, 12, 16}

2.1.2.1. Características para buena toma radiográfica

La radiografía convencional tiene algunas limitaciones, ya que se reduce una imagen de tres dimensiones a dos dimensiones creando así una superposición de imágenes y una distorsión ya sea por error del rayo X o por error en el posicionamiento de la cabeza del paciente, provocando una dificultad a la hora de realizar los análisis cefalométricos.^{17, 18}

2.1.2.2. Plano de Frankfurt

En Alemania en 1882 se celebró en Frankfurt un congreso internacional para buscar una línea de referencia horizontal para la orientación del cráneo. Este plano va desde el borde superior del conducto auditivo externo (porion) hasta el borde inferior del reborde orbital (orbital). Este plano es uno de los más usados en ortodoncia, orienta el cráneo en una posición más cercana a la posición natural de la cabeza; pero presenta dos dificultades: La primera es que la localización de estos puntos puede resultar difícil, especialmente con el porion; durante la cefalometría se ubica un marcador radiopaco en la varilla que se introduce en el conducto auditivo externo para inmovilizar la cabeza; se puede utilizar la posición de este marcador conocido como "porion mecánico".^{13, 17, 19}

La otra dificultad que presenta este plano es su inclinación ya que Frankfurt supone ser paralelo a un plano horizontal pero casi nadie logra esto, pudiendo tener un paciente con una PNC pero con el plano de Frankfurt inclinado.^{13,17, 20, 21}

2.1.2.3 Posición natural de la cabeza

La posición natural de la cabeza (PNC) es una posición fisiológica, estandarizada, innata y reproducible de la cabeza que se obtiene cuando el paciente se encuentra relajado sentado o de pie mirando fijamente hacia un punto externo como referencia (una marca, un espejo etc.); debe estar igual a la altura de los ojos, la posición de la cabeza debe ser erguida, sin extensión ni flexión.^{13, 19, 20, 22}

Actualmente las radiografías cefalométricas constituyen un medio muy importante para el diagnóstico ya que se pueden hacer estudios para medir el cráneo, los maxilares y saber las posiciones dentarias. La PNC es una línea de referencia que tiene una estabilidad importante, constituye la verdadera apariencia de la persona; cuando se trata a un paciente no solo se desea modificar o mejorar las discrepancias maxilomandibulares, sino también se busca mejorar su perfil facial; de esta manera el ortodoncista adquiere una comprensión más profunda de las estructuras con las que va a trabajar.²⁰

Los diagnósticos cefalométricos a veces pueden dar un falso resultado de las discrepancias craneofaciales. Una de las razones es que por lo general los métodos cefalométricos tradicionales tienen como referencias líneas intracraneales; estas líneas están predispuestas a cambios como el crecimiento o pueden variar de persona en persona.^{13, 22}

La inclinación del plano de Frankfurt que se muestra en algunas radiografías laterales irrespetando la PNC alterará la localización de algunos puntos cefalométricos como pogonion, menton etc, puntos muy importantes para medir un prognatismo mandibular (clase III) o un retrognatismo mandibular (clase II), arrojando falsos diagnósticos; cuando exista duda de la correcta posición de la cabeza en la radiografía un plano de referencia extracraneal o una fotografía de perfil, pueden superar este problema.¹⁹

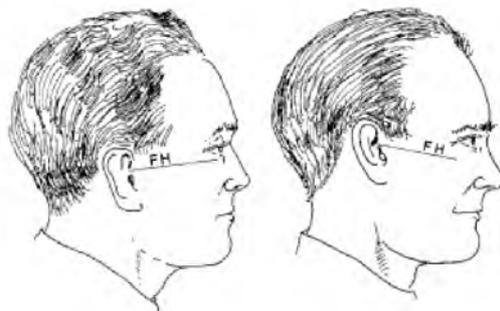


FIGURA N° 3. Inclinación del plano de Frankfurt

FUENTE: Tomada de Jianga J, 2007.¹⁹

Jianga et al¹⁹ 2007 en su estudio encontraron dos métodos para lograr la PNC. El primer método se logra colocando la cabeza del paciente con orientación a su PNC paralela al plano de Frankfurt, marcando con una línea o una plomada para tomar la respectiva radiografía o fotografía; este método se llama registro de la posición natural de la cabeza (registered natural head position - RNHP). El segundo método se lo realiza con radiografías convencionales o fotografías del paciente tomadas previamente; el ortodoncista las gira a su PNC bajo su criterio o experiencia. La PNC obtenida por este método se llama posición natural estimada de la cabeza (estimated natural head position - ENHP). Para el primer método debe estar presente una marca antes de tomar cualquier radiografía o fotografía y el paciente debe estar mirando sus ojos a un espejo. Las radiografías y fotos tomadas sin la marca indicada tienen que utilizar la posición natural estimada de la cabeza para determinar la PNC. A pesar del riesgo de error basado en el criterio de los ortodoncistas cuando se utiliza la ENHP varias investigaciones han demostrado que las diferencias estadísticamente no son significativas.

Un tratamiento exitoso siempre estará relacionado a un buen diagnóstico; una correcta posición de la imagen radiográfica nos dará un diagnóstico más confiable. ^{13, 19 - 21}

2.1.3 Clases Esqueletales

2.1.3.1 Clase I

Las relaciones esqueléticas en la clase I comprenden las características en donde la relación anteroposterior de los maxilares superior e inferior se disponen dentro de los parámetros, por lo general es favorable y no cambia en forma importante con el crecimiento facial. ^{9, 22, 23}

Las retrusiones o protrusiones son posibles variantes de la Clase I. ²⁴



FIGURA N°4. Correcta relación entre ambos maxilares - Clase I
FUENTE: Tomada de Ballesteros M, 2010.⁹

2.3.1.2 Clase II

Determina una relación maxilomandibular aumentada en sentido positivo entre las bases óseas.²⁵

Se presenta cuando el maxilar inferior se encuentra en una posición más distal con respecto al maxilar superior en sentido sagital. Se encuentra directamente relacionada a un perfil convexo. Una de las características de los pacientes clase II es que la base craneal anterior y posterior está aumentada, ocasionando un maxilar con una posición anterior y una mandíbula retrognática.²⁶

Una clase II puede ser cuando:

- El maxilar se encuentra en una posición normal pero la mandíbula se encuentra en una posición retrognática.
- La mandíbula tiene una posición normal, pero el maxilar superior se encuentra en protrusión.²⁴



FIGURA N°5. Relación maxilomandibular clase II

FUENTE: Tomada de Ballesteros M, 2010.⁹

2.1.3.3. Clase III

Establece una relación con una discrepancia aumentada en sentido negativo provocada por un sobrecrecimiento del maxilar inferior, pudiendo presentar una mordida cruzada anterior.^{9, 27}

Las personas con una relación maxilomandibular clase III tienden a tener un rostro más redondo, más corto horizontalmente y más ancho.

El complejo nasomaxilar se encuentra en una posición retrusiva y la mandíbula en una posición retrognática.^{9,10, 27}

Una clase III puede ser cuando:

- La mandíbula se encuentra en una posición prognática y el maxilar en una posición normal.
- El maxilar se encuentra en retrusión y la mandíbula en posición normal.²⁴



FIGURA N°6. Relación maxilomandibular clase III

FUENTE: Tomada de Ballesteros M, 2010.⁹

Cabe resaltar que estas características se cumplen en un 70% de pacientes con relaciones esqueléticas clase II y III. El 30% restante entra en la categoría de balance o compensación.²⁷

2.1.4 Análisis cefalométrico de Steiner

Este estudio fue ideado por Steiner en 1953, se lo considera el pionero de los análisis cefalométricos modernos porque presenta mediciones en un patrón individual y también las relaciones entre ellas, brindando pautas específicas para poder aplicar los resultados cefalométricos al plan de tratamiento. La clase esquelética se determina mediante el ángulo ANB.^{10, 12, 13}

Puntos cefalométricos en consideración:

- Punto silla: Situado en el centro de la silla turca del hueso esfenoides.
- Punto nasion; Punto más anterior de la sutura frontonasal.
- Punto A: Punto más profundo de la concavidad anterior del maxilar superior.
- Punto B: Punto más profundo de la concavidad anterior de la mandíbula.^{10,12}

Debemos de tener en cuenta que estos puntos pueden variar por algunos factores descritos más adelante.



FIGURA N°7. Puntos cefalométricos SNA-B

FUENTE: Ledesma L. Archivo consulta privada 2016

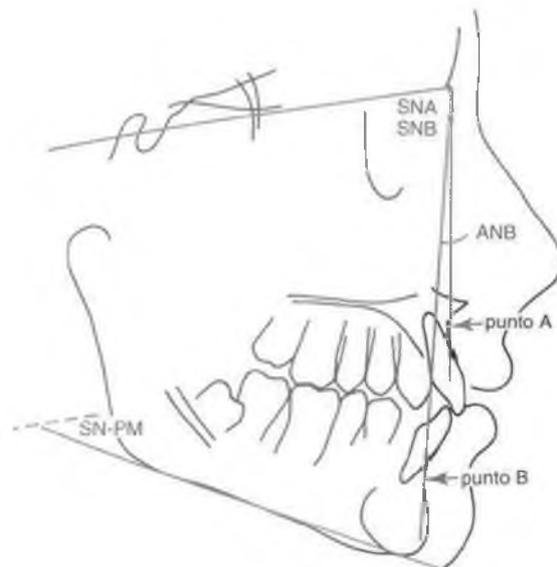


FIGURA N°8. Ubicación de puntos cefalométricos en el análisis ANB de Steiner

FUENTE: Tomada de Proffit W, 2008. ¹³

2.1.4.1 Análisis del maxilar superior - ángulo SNA

Es el ángulo formado por los planos Silla- Nasion y Nasion - Punto A. Esta medida relaciona al maxilar con la base del cráneo en sentido anteroposterior. La norma es 82°.

El maxilar se puede relacionar con la base del cráneo en tres formas distintas.

- Posición anterior a la normal
- Posición posterior a la normal
- Posición normal.²⁸

El resultado de los ángulos mayores a la normal dan como resultado un maxilar adelantado con respecto a la base del cráneo, por lo contrario los ángulos menores indican un maxilar retrusivo.^{1,12, 28}

2.1.4.2. Análisis del maxilar inferior - ángulo SNB

Es el ángulo formado por los planos Silla- Nasion y Nasion - Punto B. Esta medida relaciona a la mandíbula con la base del cráneo en sentido anteroposterior. La norma es 80°.

Al igual que el maxilar, la mandíbula se puede relacionar con la base del cráneo en éstas tres formas distintas:

- Posición anterior a la normal
- Posición posterior a la normal
- Posición normal.

El resultado de los ángulos mayores a la normal dan como resultado una mandíbula prognática con respecto a la base del cráneo, por lo contrario los ángulos menores indican una mandíbula retrognática.⁸

2.1.4.3 Análisis del ángulo ANB

Este ángulo se forma por la diferencia de los ángulos SNA – SNB y nos indica la relación anteroposterior entre el maxilar y la mandíbula con la base del cráneo.

La norma es 2° con una desviación estándar de 2°+/- . Los ángulos aumentados indican una relación clase II. Por lo contrario los ángulos

negativos dan una relación Clase III, esto sucede cuando el Plano N - B está por delante del plano N-A. ^{8, 12, 28}

Es necesario conocer que los valores de estos ángulos pueden variar al aumentar o disminuir la longitud o inclinación de la base del cráneo al igual que la ubicación del nasion. ⁷

2.1.5. Discrepancia del ángulo ANB

El ángulo ANB de Steiner es una de las guías más usadas para determinar la relación sagital de la base apical, es decir, determina la posición anteroposterior intermaxilar; pero existen varios factores que distorsionan la autenticidad de este ángulo como: inclinación y longitud del plano Silla – Nasion, la rotación de los maxilares, la edad del paciente, y la posición vertical y anteroposterior del cráneo. ^{5, 7, 12, 29}

Otro punto en consideración es el punto nasion, que está ubicado en el límite externo de la sutura frontonasal. Por su ubicación este punto sufre cambios de remodelación con el crecimiento. ^{7, 30}

Hussels²⁶ 1984 describe los factores que afectan al ángulo ANB:

- La edad del paciente; el ángulo ANB tiene una predisposición a reducirse cuando aumenta la edad.
- El cambio de la posición espacial del nasion, tanto en dirección vertical como anteroposterior.
- La inclinación hacia arriba o abajo del plano S-N.
- La rotación hacia arriba o abajo de los maxilares. ²⁹

Del Santo⁷ 2006 analizó 122 radiografías cefalométricas laterales el ángulo ANB y Wits y escribió que son los análisis cefalométricos más comúnmente usados para medir la discrepancia mandibular anteroposterior. La relación entre el maxilar y la mandíbula teniendo en cuenta la base craneal medida con el análisis del ángulo ANB tuvo bastante discrepancia; ésta medida se la comprobó con el análisis valoración Wits, eliminando así las interferencias que presentan el ángulo ANB.

La combinación entre los análisis del ángulo ANB y Wits se complementan el uno al otro para diagnosticar las discrepancias esqueléticas, la dirección del tratamiento y las estrategias a seguir.

La evaluación Wits también está influenciada por el ángulo plano oclusal. Una pequeña variación del plano oclusal causa un efecto en la medición de Wits en los puntos A y B.

2.2 Análisis cefalométrico valoración Wits

El análisis de Wits es un método simple por el cual se puede medir a través de una radiografía lateral de cráneo el grado de discrepancia maxilomandibular anteroposterior. ^{1, 5, 13}

Para tener un valor menos afectado por las variaciones en la fisionomía cráneo facial, este análisis se basa en la elaboración de perpendiculares desde los puntos A y B en el maxilar y la mandíbula sobre el plano oclusal y se mide la distancia entre ambos puntos. Los puntos de contacto en el plano oclusal de los puntos A y B son marcados como AO y BO. ^{5, 13, 29}

Si los maxilares están en una posición anteroposterior normal, las proyecciones de estos puntos se cruzarán con el plano oclusal casi en el mismo punto. ¹³

Puntos cefalométricos en consideración:

- Punto A: Es el punto más profundo de la concavidad anterior del maxilar superior entre la espina nasal anterior y el supradental.
- Punto B: Es el punto más posterior de la concavidad anterior de la sínfisis mandibular entre el infradental y el pogonion.
- Plano oclusal: Es el plano formado por las cúspides de molares y premolares, pero no de los incisivos. ^{1, 5, 13}

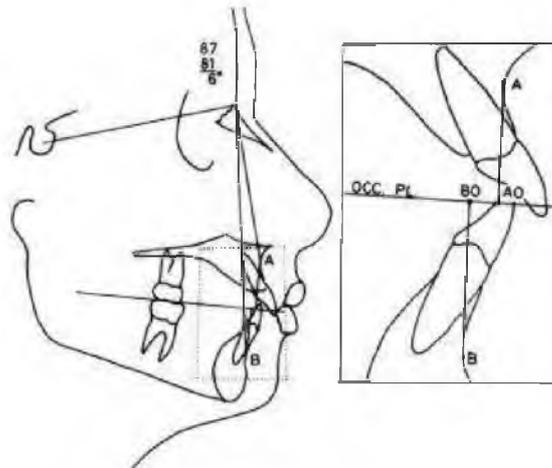


FIGURA N°9. Análisis de la relación maxilomandibular valoración Wits
Fuente: Tomado de Jacobson A, 1975. ⁵

Jacobson hizo su estudio en 21 hombres adultos que fueron seleccionados por presentar una excelente oclusión. Encontró que el punto BO fue aproximadamente 1mm por delante del punto AO. El estudio también fue realizado en 25 mujeres adultas con una adecuada oclusión; los puntos AO y BO en general coincidieron. Jacobson concluyó que las relaciones maxilomandibulares de Wits en promedio es de 1mm en hombres y 0mm en mujeres. En clases esqueléticas II el punto BO se encontrará muy por detrás del punto AO (valores positivos), por lo contrario en clases esqueléticas III el punto BO estaría por delante del punto AO (valores negativos). ^{5, 13}

En el análisis valoración Wits se evitó usar el nasion para reducir los efectos de la rotación de los maxilares, pero este análisis usa el plano oclusal y este plano puede ser fácilmente afectado por la erupción dental. Sin embargo, el análisis de valoración Wits elimina los efectos geométricos en el resultado de las mediciones como del Nasion, usando un punto como referencia fuera de la zona afectada. ²⁶

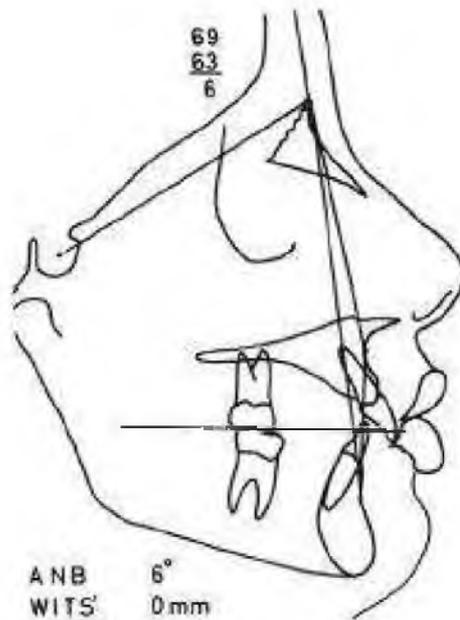


FIGURA N°10. Afectación del ángulo ANB por la inclinación de la base craneal anterior

FUENTE: Tomado de Jacobson A, 1975. ⁵

Del Santo⁷ 2006 encontró en su investigación que la literatura ofrece nuevos métodos para evaluar las discrepancias esqueléticas, pero los análisis tradicionales, como ANB y Wits, siguen siendo necesarios ya que estas medidas cefalométricas son fáciles de realizar.

La investigación sobre las mediciones tradicionales ofrece una mayor comprensión de sus limitaciones; y si las limitaciones son dominadas, hallaremos una mejor aplicación de esta información clínicamente. ⁷

Wits se utilizó para compensar las deficiencias del ángulo ANB. Sin embargo, ya que este se lo realiza con proyecciones de los puntos A y B al plano oclusal, debe tenerse en cuenta la inclinación del plano oclusal al momento de realizar el análisis. ⁵.

2.3 Relación sagital maxilomandibular según análisis de convexidad facial de Ricketts

2.3.1 Análisis de Ricketts

Ricketts¹⁵ 1961 creó un análisis cefalométrico, usó una muestra de 1000 pacientes de su consulta, 454 de sexo masculino y 546 de sexo femenino, con edades entre 3 y 44 años.

El análisis de Ricketts permite al ortodoncista establecer la posición de la arcada dentaria, determinar el perfil facial y el biotipo facial, logrando así ejecutar un pronóstico, diagnóstico y plan de tratamiento adecuado con bases esqueléticas, dentales y estéticas. El análisis de Ricketts muestra algunas ventajas sobre los otros análisis ya que cuenta con una representación cefalométrica más completa y sistematizada permitiendo pronosticar el crecimiento para así determinar el tratamiento a seguir.⁵

2.3.1.1. Convexidad facial de Ricketts

La convexidad facial relaciona las bases dentarias superior e inferior con un valor proporcionado en milímetros. El resultado de esta medida es la distancia horizontal entre el punto A y el plano facial (N – Pg). El valor promedio a los 9 años es de 2 mm, disminuyendo 0.2mm por año; con una desviación estándar de +/- 2mm. Los valores que se encuentran entre el rango de 2 - 3 mm establecen una clase I esquelética, los valores mayores a 3 mm en donde el punto A se localiza por delante del plano facial demuestran una clase II esquelética y los valores menores a 1 mm en donde el punto A se encuentra por detrás del plano facial manifiestan una clase III.

8

El punto B no fue empleado en esta medición porque representa un punto alveolar en la mandíbula y con frecuencia podía ser falsa la evaluación de la convexidad basal. Podía suceder lo mismo con el punto A pero Ricketts consideró que era el mejor punto de referencia anterior.¹⁵

Puntos cefalométricos en consideración:

- Punto Nasion: Punto más anterior de la sutura frontonasal.
- Punto A: Punto más profundo de la concavidad anterior del maxilar superior.
- Punto pogonion: Punto más anterior de la sínfisis mandibular. ^{8 12}

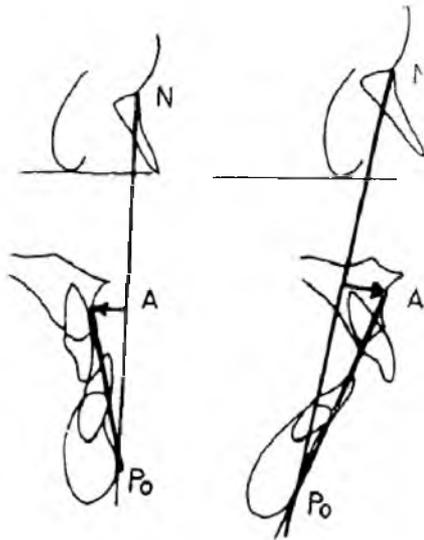


FIGURA N°11. Convexidad Facial de Ricketts

Fuente: Tomada de Ricketts R, 1961. ¹⁵

2.3.2. Diagnóstico cefalométrico unificado UNAM

La filosofía de cada autor en su cefalometría se basa en la confiabilidad que le tiene a sus trazados cefalométricos y formas de medición de las estructuras anatómicas. Existe una diferencia entre el autor de una cefalometría y los operadores, ya que se debe aplicar a los pacientes, adaptándola a las características particulares de cada uno, las cuales que los autores las desconocen; algunas de ellas pueden ser diferencias étnicas, sexo, tipos faciales, hábitos y edad lo que se puede concluir que cada paciente es un mundo distinto y diferente; por ello, este sistema de diagnóstico cefalométrico unificado para diagnosticar la relación entre el maxilar y la mandíbula pretende tener un conocimiento estructural más sencillo y claro de los pacientes, mediante la unión de varios trazados cefalométricos de diferentes autores (ANB de Steiner, Wits de Jacobson,

Convexidad facial de Ricketts y Resalte de Bimler); de los cuales se usó los tres primeros análisis para el presente estudio.

Es preciso recalcar que cada persona cuenta con un patrón genético propio que en muy pocas ocasiones pertenece a un grupo étnico puro debido a las diferentes mezclas raciales; por ello es necesario conocer la importancia de la individualización del diagnóstico, basado en características propias del paciente.⁹

2.4. Perfil facial

El perfil facial hace alusión a los rasgos del rostro de una persona, es una parte importante en las consideraciones ortodónticas, ortognáticas y estéticas.^{1, 2, 12, 23}

Fueron los griegos los que describieron e introdujeron la palabra estética; la cultura griega fue la primera en interesarse por analizar la armonía y las proporciones de las dimensiones, detallaron las primeras leyes geométricas que debían ser cumplidas para que la armonía de la línea y el equilibrio de proporciones provocaran una sensación agradable en el espectador.¹²

La proporción divina era una percepción usada en la Grecia antigua. Ricketts aplicó en su estudio los principios matemáticos y geométricos a la estética humana; se realizaron mediciones de modelos de personas con oclusión normal, en fotografías de rostros de modelos comerciales y en radiografías cefalométricas laterales y frontales encontrando que en la cara existen numerosas estructuras que al ser medidas y comparadas presentan una relación constante de 1.618. Para la valoración de la belleza se propuso que las funciones de la mente humana a nivel límbico en la atracción de proporciones en armonía con la sección áurea. Esta es una proporción de 1.618 y su recíproco 0.618 en la geometría. Los números de Fibonacci expresan precisamente la misma relación y son matemáticamente únicos y misteriosos. La investigación dio relaciones útiles para todos los aspectos de la odontología especialmente para la ortodoncia y cirugía ortognática.³¹

Si los dientes se encuentran en una correcta oclusión el resultado será una adecuada armonía facial. El estudio de la ortodoncia está muy relacionado con el arte en lo que se refiere a las proporciones de la cara; la armonía, forma y belleza de la cara dependen de una buena relación oclusal de los dientes. ^{1, 23}

El perfil facial está compuesto en tres partes principales: el tercio superior, el tercio medio y el tercio inferior. La relación de los mismos determina el contorno facial y el perfil de las personas; para que el análisis sea aceptado es necesario colocar al paciente en una posición natural de la cabeza. ^{24, 32}

Ricketts ¹⁵ 1961 consideró que la estética era una parte integral del tratamiento de ortodoncia, inclusive cuando los requerimientos ortodónticos eran satisfechos los dientes tenían que estar en una relación funcionalmente adecuada, cuando los dientes poseen una buena relación con los labios habrá una adecuada estética y armonía funcional.

Es necesario definir las características de lo que es normal; en la naturaleza la variación es la norma y lo que se piensa que es normal se lo puede hallar en una amplia categoría. La percepción de estética también varía mucho en la ortodoncia por las diferentes razas y culturas. ²⁴

Para considerar un perfil normal se necesita que los labios se localicen relajados y en contacto con máxima intercuspidad. La boca debe cerrarse sin el mayor esfuerzo posible o sin tensión en los músculos periorales y sin la deformación del contorno labial. Todos los análisis faciales tienen en cuenta tres estructuras que son las que determinan la armonía facial lateral: la nariz, la boca y el mentón. Se necesita considerar el equilibrio de estas tres estructuras para mantener una simetría y armonía adecuada. ^{12, 24}

2.4.1. Tipos de perfiles faciales

2.4.1.1. Perfil facial recto

El perfil recto es cuando se forma una línea casi recta entre los maxilares y la barbilla. Se supone que los maxilares han crecido apropiadamente y se han posicionado de manera adecuada.^{10, 13, 22}



FIGURA N°12. Perfil facial recto.
FUENTE: Modificada de Canut J, 2001¹²

2.4.1.2. Perfil facial convexo

El perfil convexo es cuando el maxilar superior se encuentra más adelante con respecto a la mandíbula, formando un ángulo convexo con la punta de la nariz.

Esto se puede dar porque el maxilar creció más o por falta de desarrollo de la mandíbula.^{10, 13, 22}

La convexidad del perfil puede darse por la protrusión labial o por la falta de mentón blando.¹²



FIGURA N°13. Perfil facial convexo.
FUENTE: Modificada de Canut J, 2001 ¹²

2.4.1.3 Perfil facial cóncavo

El perfil cóncavo es cuando las líneas que unen la punta de la nariz con el maxilar y el maxilar con la mandíbula se juntan formando un signo menor "<". Esto puede suceder cuando el maxilar superior se encuentra retruído con respecto a la mandíbula. O hay un sobrecrecimiento de la mandíbula. ^{13,}
22, 25



FIGURA N°14. Perfil facial cóncavo.
FUENTE: Modificada de Canut J, 2001 ¹²

2.4.2. Análisis facial de tejidos blandos

La estética en todo el mundo actualmente es muy importante, la ortodoncia va de la mano con este hecho. La percepción de la belleza depende de

muchos factores como género, raza, costumbres culturales. Es por esto que la ortodoncia actual tiene un significado importante desde el diagnóstico, el pronóstico, y el tratamiento durante y después; haciendo que el ortodoncista tenga un conocimiento más completo sobre los análisis de los tejidos blandos. ^{29, 33}

La base de los objetivos del plan de tratamiento son el diagnóstico y los problemas que presenta el paciente; se puede determinar uno o varios planes de tratamiento que ayudan a constituir el orden de los procedimientos a seguir. El consentimiento del paciente con la información de las ventajas y desventajas determina en fin el plan de tratamiento a realizar. ²⁴

La apariencia física es nuestra carta de presentación. Un aspecto atractivo y agradable hace que los objetivos más importantes de la ortodoncia sean el lograr una oclusión estéticamente funcional. Las decisiones de los tratamientos siempre serán en función de mejorar; por ningún motivo comprometer la estética del perfil facial del paciente. ^{25, 34, 35}

El perfil facial juega un papel importante en las consideraciones de la práctica de ortodoncia. Por lo general, se corrige maloclusiones, los cuales provocan cambios en la apariencia que son agradables a todos. Sin embargo, algunos ortodoncistas que han practicado por pocos años han tenido la desagradable experiencia de descubrir que las caras de algunos pacientes se veían mejor antes de hacer las correcciones de ortodoncia. Se debe considerar antes de realizar el tratamiento ortodóntico planeado que no dará como resultado un cambio facial adverso. ^{25, 35}

Los ortodoncistas deben considerar los casos clínicos desde todas las perspectivas posibles como las limitaciones del caso, buenos aspectos y malos aspectos. A partir del conocimiento del perfil facial que acompañan al movimiento dentario, lo que primero se debe comprobar es que el perfil facial sea armonioso con la clase esquelética del paciente.

El perfil facial está en constante cambio en la etapa del crecimiento y más aún en la pubertad; durante el pico de crecimiento, la mandíbula tiene un desplazamiento anatómico mayor comparado con el maxilar. Al final del crecimiento también hay diferencias en la convexidad de los perfiles, según el sexo. Algunos estudios muestran que el perfil femenino es más convexo que el masculino debido a una menor proyección del mentón. Los estudios más recientes han indicado que no se puede confiar completamente en la constancia del patrón de crecimiento, ya que los incrementos del crecimiento facial no son necesariamente uniformes en dirección o velocidad.^{24, 35}

El pronóstico preciso del crecimiento esquelético o de los tejidos blandos en cuanto a la cantidad o dirección está fuera del conocimiento real. Sin embargo, hasta que se logre la etapa en la que los ortodoncistas son capaces de predecir con exactitud o determinar la dirección y las tasas de crecimiento, no hay otra alternativa que basarse en el crecimiento promedio. El tratamiento de ortodoncia se controla en radiografías de proceso, por lo general cada 6 meses. Cada vez que se detecta un caso en el que se está produciendo el crecimiento en una dirección inesperada, se diseña un nuevo tratamiento por lo que los cambios en los procedimientos de tratamiento se pueden hacer y cualquier respuesta de labio inadecuada puede ser evitada.³⁵

2.4.3 Análisis del ángulo facial tejidos blandos de Holdaway

Holdaway²⁵ 1983 expuso un análisis cefalométrico de los tejidos blandos para el diagnóstico, y para establecer los cambios en el perfil facial provocado por el crecimiento y tratamiento ortodóntico.

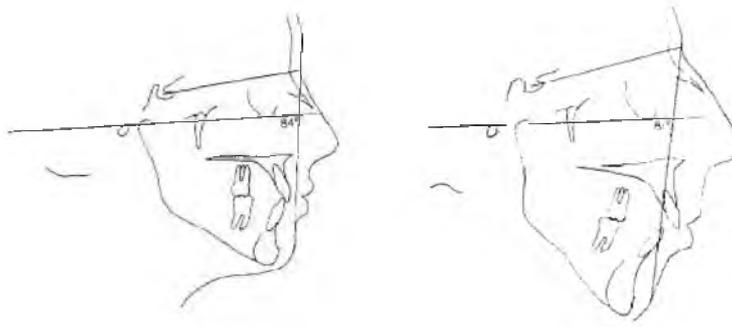


FIGURA N°15. Análisis del ángulo de tejidos blandos de Holdaway
FUENTE: Tomada de Holdaway R, 1984. ²⁵

Es el ángulo formado por el plano de Frankfurt de Ricketts (conducto auditivo externo a punto infraorbitario) y el plano Nasion blando-supra pogonion blando. ^{8, 25, 27}

Este punto del mentón es seleccionado debido a la estabilidad durante el crecimiento. La norma ideal es de 91 grados, con un rango aceptable de ± 7 grados. Estas medidas localizan el mentón de tejidos blandos en sentido anteroposterior pudiendo expresar de una manera más específica como prominente (prognatismo) dando como resultado un perfil cóncavo o como retroceso (retrognatismo) perfil convexo. ^{8, 25, 27}

De todos los huesos que forman el complejo facial, el que tiene la mayor variación en tamaño y forma es la mandíbula. ²⁵

Puntos cefalométricos en consideración:

- Punto Nasion blando: es el punto de los tejidos blandos, ubicado frente a Nasion, se obtiene prolongando el plano S-N.
- Punto suprapogonion blando: es un punto equidistante al suprapogonion, pero está ubicado en el menton de los tejidos blandos.
- Punto porion: Es el punto más alto ubicado sobre el meato auditivo externo.

- Punto orbital: Es el punto más inferior ubicado sobre el borde inferior de la órbita. ⁸

2.4.4. Análisis del ángulo de la convexidad de Downs

Se forma por la intersección de los planos (nasion – punto A) y el plano (punto A- pogonion).

Este análisis nos va a indicar la relación anteroposterior de la mandíbula en relación al tercio medio de la cara. Cuando el pogonion se encuentra por detrás del plano N-A los valores son positivos; de lo contrario los valores serán negativos cuando el pogonion se encuentra por delante del plano N – A. Los valores positivos que se encuentran en la norma nos indican que la mandíbula se encuentra en posición retrognática en relación al tercio medio facial, presentando una clase esquelética Clase II y un perfil convexo. ^{8, 18}

Por el contrario, los valores negativos mayores a la norma nos indican una mandíbula prognática en relación al tercio medio facial, dándonos como resultado una clase III y un perfil cóncavo. La norma es 0° con una desviación estándar de $\pm 4.78^\circ$. Se debe tomar en cuenta que este análisis no nos dice si la discrepancia anteroposterior es producida por una hiperplasia maxilar o una hipoplasia mandibular. ^{8, 18}

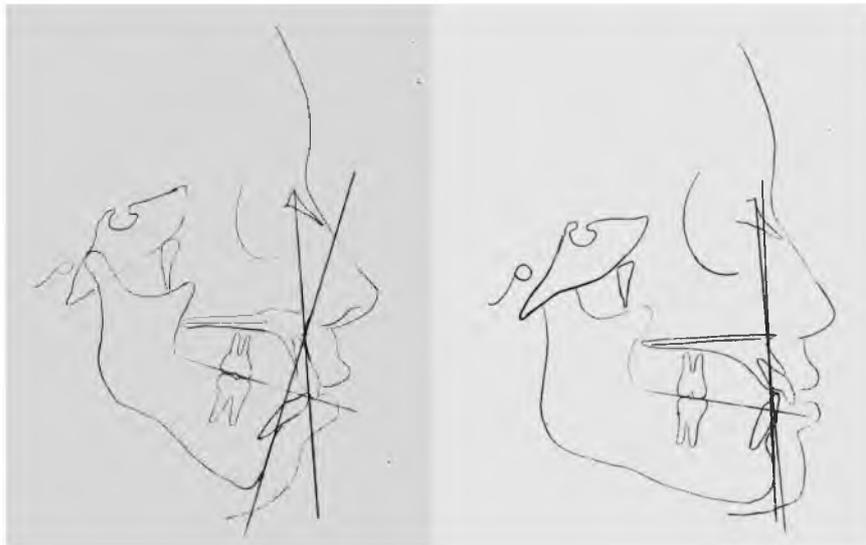


FIGURA N°16: Análisis de la convexidad de Downs

FUENTE: Ledesma L, archivo consulta privada 2014

En pacientes con patrones de crecimiento vertical es normal encontrar esta medida aumentada ya que la mandíbula rota hacia abajo y atrás. Por lo contrario en pacientes con un crecimiento horizontal es común encontrar esta medida disminuida ya que la mandíbula rota hacia arriba y adelante. ^{8, 18}

Puntos cefalométricos en consideración:

- Punto Nasion; Punto más anterior de la sutura frontonasal.
- Punto A: Punto más profundo de la concavidad anterior del maxilar superior.
- Punto pogonion: Punto más anterior de la sínfisis mandibular. ^{8, 12}

2.5. Relación entre las clases esqueléticas y los perfiles faciales.

Se asocia al perfil convexo con la clase II y el perfil cóncavo con la clase III. ¹⁰

La clase I se relaciona a tres formas referentes al perfil facial que son: perfil recto, perfil biprotrusivo y perfil biretrusivo. ²²

Las estadísticas muestran que las personas con origen caucásicos tienen una tendencia a los tipos de relaciones esqueléticas clase II y un perfil retrognático o convexo. Los asiáticos, medio oriente y negros tienen una tendencia a relaciones esqueléticas clase III con un perfil prognático o cóncavo. ^{10, 22}

Proffit¹³ 2008 en su publicación analiza el perfil facial con tres puntos; puente de la nariz – base del labio superior- barbilla; se necesita que el paciente esté relajado con una buena PNC, fijando sus ojos en un objeto distante, estos puntos deben dar una línea casi recta. Si forma un ángulo el perfil es convexo o perfil cóncavo. Un perfil convexo es un indicador de relación Clase II y un perfil cóncavo indica una relación clase III.

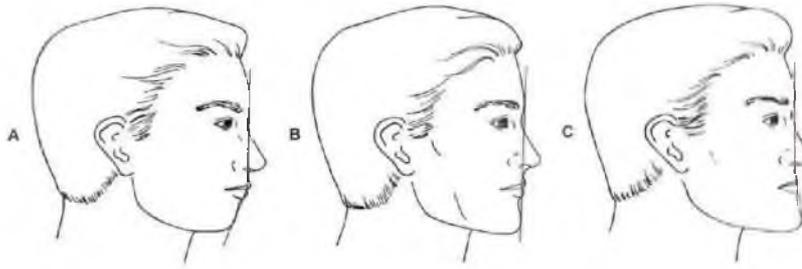


FIGURA N°17. Relaciones entre perfiles faciales y clases esqueléticas.

FUENTE: Tomada de Proffit W, 2008 ¹³

Stanley³² 2012 asocia a las relaciones maxilomandibulares clase II con el perfil facial convexo y la clase III con el perfil facial cóncavo.

2.5.1. Compensación de tejidos blandos

El crecimiento es un proceso largo que lucha por un equilibrio funcional y estructural.

La compensación durante el desarrollo facial es un factor morfológico biológico básico e importante. Los ajustes compensatorios llevan a una relación de reciprocidad morfogenética entre las distintas estructuras que se desarrollan; el resultado es un balance funcional y estructuralmente equilibrado. El crecimiento es un lapso de tiempo compensatorio constante entre el tejido conectivo, músculos, huesos, vasos sanguíneos etc. ¹⁰

Un ejemplo de esta compensación es la remodelación del hueso palatino que tiene procesos de aposición y reabsorción anteroposterior para provocar una rotación palatal que balancea recíprocamente el proceso de desplazamiento del maxilar hacia abajo. ¹⁰

Una combinación compensatoria comúnmente hallada respecto a la rama mandibular cuando el complejo nasomaxilar es largo verticalmente o la fosa craneal se orienta hacia abajo y adelante, toda la mandíbula estará rotada en sentido posteroinferior, estos factores dan como resultado un

retrognatismo mandibular y una relación clase II. Sin embargo, los procesos de desarrollo pueden responder con un crecimiento horizontal de la rama. Este ajuste compensatorio coloca el arco mandibular más prognático neutralizando en parte o generalmente la rotación hacia atrás de la mandíbula evitando o atenuando así una clase II. ¹⁰

Varios estudios revelan que la mayoría de personas tienen un perfil ligeramente retrognático y un pequeño apiñamiento de los dientes anteriores. El apiñamiento también es una forma de compensación. ¹⁰

Existen rasgos estructurales intrínsecos que pueden compensar las tendencias de clases esqueléticas relacionadas al perfil blando.

Si las características compensatorias resultan adecuadas dará como resultado un rostro armónico. Si fracasa parcial o totalmente habrá una maloclusión ligera o severa. ²⁵

Por todas estas razones es necesario un tratamiento individual para cada tipo esquelético específicos se puede establecer si se estudian cuidadosamente las características de compensación dentoalveolar de los tipos esqueléticos. ^{24, 35}

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Materiales:

3.1.1 Lugar de la investigación:

La muestra fue recolectada de los archivos de consultas privadas.

3.1.2 Periodo de la investigación:

Esta investigación fue realizada en el periodo entre el mes de octubre 2015 a febrero 2016.

3.1.3 Recursos empleados:

3.1.3.1. Recursos humanos:

- Investigador: Leslie Ledesma Valladares
- Tutor del Trabajo de Graduación: Dr. José Julián Bustamante Sánchez
- Tutor metodológico: Dra. María Angélica Terreros de Huc, M.S.C
- Asesores en estadística: Ing. Ángel Catagua

3.1.3.2 Recursos físicos:

- Historias clínicas
- Negatoscopio
- Radiografías laterales de cráneo.
- Papel calco
- Bolígrafo
- Lápiz portaminas
- Borrador
- Reglas cefalométricas
- Cinta de papel adhesiva

3.1.4 Universo:

El universo de este estudio fue realizado por todos los pacientes de 18 a 25 años que fueron atendidos en consulta privada, dando un total de 200 pacientes.

3.1.5. Muestra:

Formaron parte del estudio todos los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión, dando un total de muestra de 110 pacientes (n=110).

3.1.5.1 Criterios de inclusión:

- Radiografías de personas entre 18 – 25 años atendidos en la consulta privada.
- Radiografías que cumplieron con los siguientes requisitos:
 - Nitidez.
 - Contraste.
 - Buena resolución.
 - Adecuada definición de estructuras.
 - Sin presencia de magnificación o distorsión o doble imagen.
- Radiografías completas, en donde se observaron todas las estructuras anatómicas necesarias para realizar un análisis cefalométrico.

3.1.5.2. Criterios de exclusión:

- Radiografías laterales de cráneo de pacientes menores de 18 años.
- Radiografías laterales de cráneo de pacientes mayores de 25 años.
- Radiografías que no cumplieron con los requisitos ideales tales como:
 - Nitidez.
 - Contraste.
 - Buena resolución.
 - Adecuada definición de estructuras.

- Presencia de magnificación o distorsión o doble imagen.

3.2 Métodos:

3.2.1. Tipo de Investigación:

Este estudio es de tipo transversal, retrospectivo en recolección de datos del archivo histórico de consulta privada, realizado en 110 radiografías de pacientes atendidos en la.

3.2.2. Diseño de investigación:

Fue un estudio de tipo analítico descriptivo en donde se observaron las relaciones sagitales maxilomandibulares y su relación con el perfil facial de cada paciente.

3.2.2.1 Procedimientos:

1. Se recopiló toda la información científica necesaria de artículos científicos y libros.
2. Se procedió a escoger las historias clínicas de los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión del estudio.
3. Una vez obtenida la información y la radiografía cefalométrica lateral de cada paciente, se realizó los trazados de cada radiografía en el papel calco utilizando un negatoscopio, lápiz portaminas y un borrador.
4. Se verificaron los puntos cefalométricos en la hoja de trazados.
5. Se fotocopió dos hojas por cada hoja de trazado perteneciente a cada paciente para realizar los distintos análisis cefalométricos.
6. Se realizó los análisis cefalométricos con las reglas cefalométricas y graduador para diagnosticar la clase esquelética mediante el análisis de Jacobson: valoración de Wits, ángulo ANB de Steiner y convexidad facial de Ricketts.

7. Para diagnosticar el perfil facial se usó los análisis del ángulo de la convexidad de Downs y ángulo facial de los tejidos blandos de Holdaway.
8. Se registraron los datos obtenidos en una tabla de contingencia.
9. Luego, se ingresaron los datos de los trazados al software estadístico, SPSS versión 22 para la elaboración de cuadros y gráficos estadísticos.
10. Después se procedió con la elaboración de resultados y conclusiones.

3.2.2.2 Análisis estadístico:

Para realizar éste análisis se utilizó el software SPSS versión 22.0, Excell y Minitab. Se realizó el análisis univariado para las variables edad, género, clase esquelética y perfil facial mediante tablas de frecuencia, estadísticos descriptivos y porcentajes; después se procedió a realizar el análisis bivariado con cruces de variables como clase esquelética y perfil blando, clase esquelética y género, se trabajó con el estadístico de prueba chi cuadrado mediante tablas de contingencia 2x2 para evidenciar independencia.

4. RESULTADOS

4.1 Distribución de pacientes por edad y género:

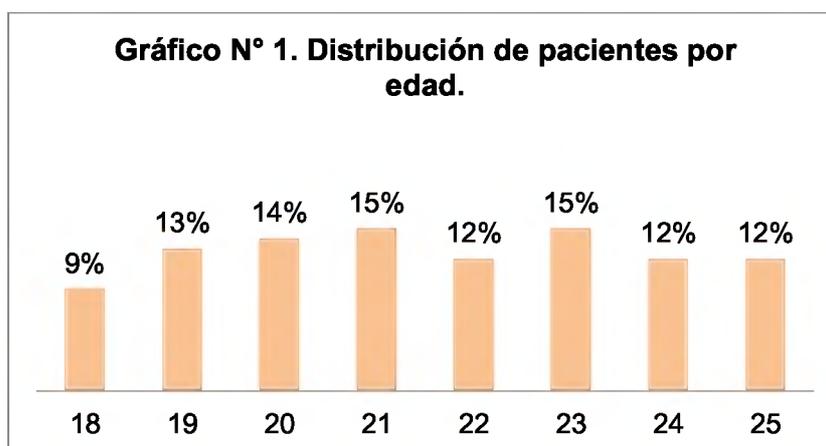
4.1.1 Distribución de pacientes por edad:

Tabla N°1 Distribución de pacientes por edad.

Edad	Frecuencia	Porcentaje
18	10	9%
19	14	13%
20	15	14%
21	16	15%
22	13	12%
23	16	15%
24	13	12%
25	13	12%
Total	110	100%

Fuente: Archivo de consulta privada Guayaquil 2014.

Análisis y discusión.- La muestra estuvo conformada por 110 pacientes de los cuales el mayor porcentaje fueron los pacientes de 21 y 23 años con el 15%, seguido de pacientes de 20 años con el 14%, 19 años con el 13%, los pacientes de 22, 24 y 25 años tuvieron una frecuencia del 12% por ultimo pacientes con 18 años en menor porcentaje con el 9%.



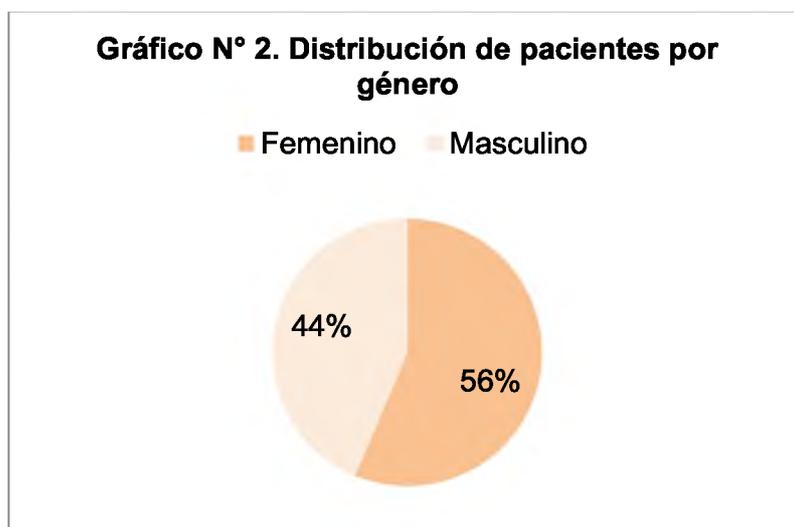
4.1.2 Distribución de pacientes por género:

Tabla N° 2 Distribución de pacientes por género

Género	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	62	56%
Masculino	48	44%
Total	110	100%

Fuente: Archivo consulta privada Guayaquil 2014.

Análisis y discusión.- Los pacientes femeninos tuvieron un mayor porcentaje 56% con un total de 62 pacientes; el género masculino estuvo representando por el 44% con un total de 48 personas.



4.2 Frecuencia de la relación sagital maxilomandibular según ángulo ANB de Steiner

Tabla N°3. Frecuencia de la relación maxilomandibular según análisis ANB de Steiner

Diagnóstico según Steiner	Frecuencia	Porcentaje
Clase I	33	30%
Clase II	65	59%
Clase III	12	11%
Total general	110	100%

Fuente: Archivo consulta privada Guayaquil 2014.

Análisis y discusión.- Del total de pacientes estudiados (110) más de la mitad corresponde a la clase II en un 59%, la relación maxilomandibular clase I representa el 30% y siendo la minoría con un 11% la clase III.

A diferencia de Tokunaga et al ¹⁶ 2014 analizaron la relación maxilomandibular con el ángulo ANB de Steiner obteniendo una mayor prevalencia de clase I con el 53.3%.

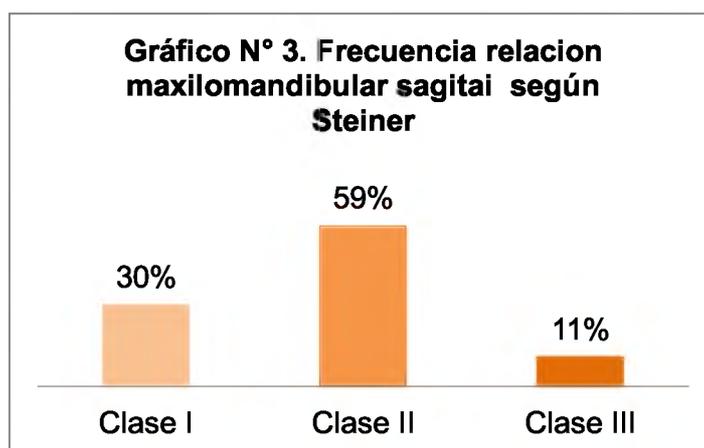


Tabla N°4. Frecuencia de la relación bimaxilar clase I según análisis ángulo ANB de Steiner

Clase I	Frecuencia	Porcentaje
Biprotrusivo	15	46%
Biretrusivo	10	30%
Norma	8	24%
Total general	33	100%

Fuente: Archivo consulta privada Guayaquil 2014.

Análisis y discusión.- En este estudio encontramos que hay una mayor frecuencia de los pacientes clase I biprotrusivos con un total de 15 pacientes representando el 46%; seguido de la clase I biretrusivo 30% y clase I en norma con un 24%.

Al igual que Pérez et al ²³ 2011 en su publicación hay una mayor prevalencia de pacientes clase I con biprotrusión.

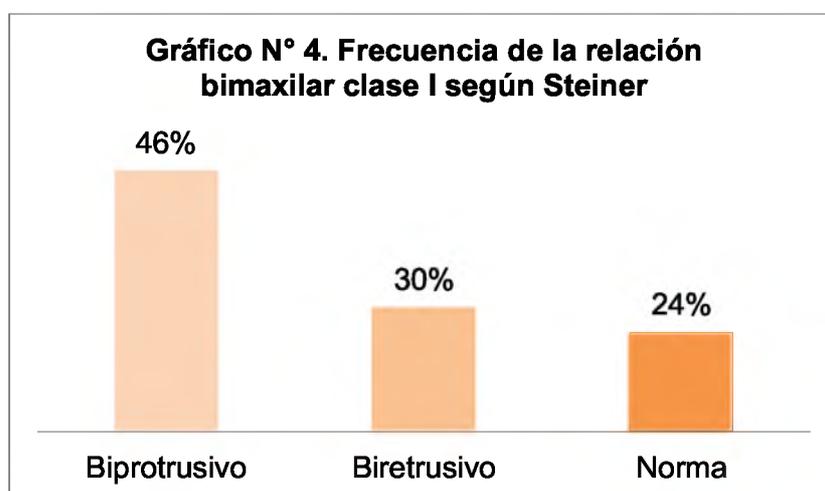


Tabla N°5. Frecuencia de la relación maxilomandibular clase II según análisis de Steiner

Clase II	Frecuencia	Porcentaje
Protrusión maxilar	26	40%
Retrusión mandibular	39	60%
Total general	65	100%

Fuente: Archivo consulta privada Guayaquil 2014.

Análisis y discusión.- De acuerdo a este estudio el 60% representa a pacientes con clase II por retrognatismo mandibular y en menor cantidad a una clase II por protrusión maxilar con el 40%.

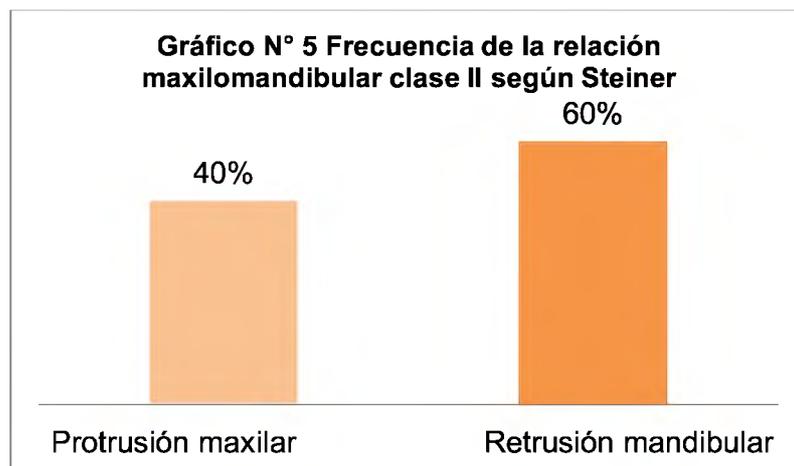
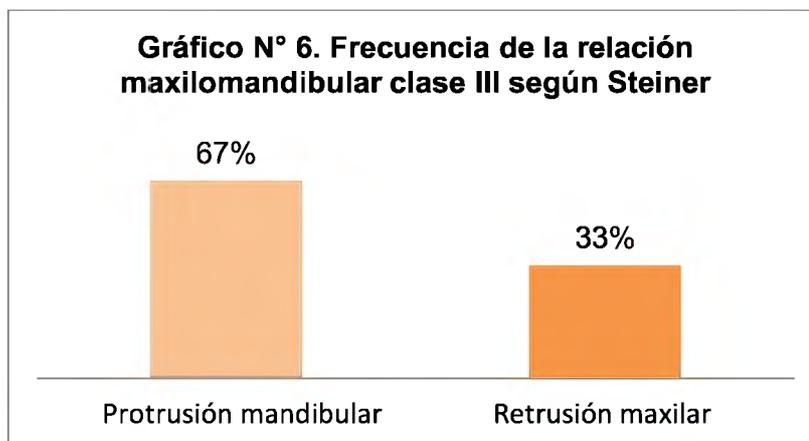


Tabla N°6. Frecuencia de la relación maxilomandibular clase III según Steiner

Clase III	Frecuencia	Porcentaje
Retrusión maxilar	4	33%
Protrusión mandibular	8	67%
Total general	12	100%

Fuente: Archivo consulta privada Guayaquil 2014.

Análisis y discusión.- Se analizó el ángulo ANB de Steiner donde se obtuvo valores negativos en los resultados, se encontró 12 pacientes con clase III con prognatismo con el 67% y en menor cantidad una clase III por retrusión con el 33%.



4.3 Frecuencia de la relación sagital maxilomandibular según valoración Wits:

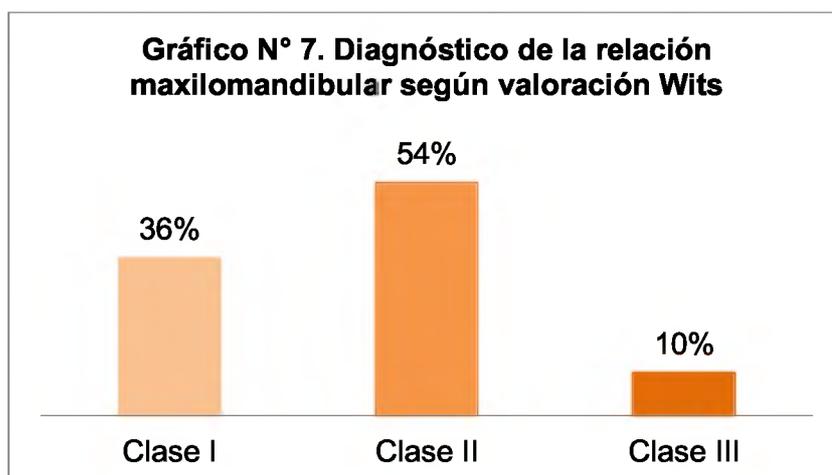
Tabla N° 7. Relación maxilomandibular más frecuente según valoración Wits

Diagnóstico según valoración Wits	Frecuencia	Porcentaje
Clase I	40	36%
Clase II	59	54%
Clase III	11	10%
Total general	110	100%

Fuente: Archivo consulta privada Guayaquil 2014.

Análisis y discusión.- De las 110 radiografías examinadas en la consulta privada según el análisis valoración Wits para determinar la relación maxilomandibular, se concluyó que la clase II es la más prevalente con un 54%; seguido de la clase I con el 36% y en menor cantidad la clase III con el 10%.

Al igual que Martínez et al ³⁶ en su investigación en 58 pacientes diagnosticados con el análisis valoración Wits tuvieron que el 71% fueron clase II.



4.4 Relación sagital maxilomandibular según el análisis de la convexidad facial de Ricketts:

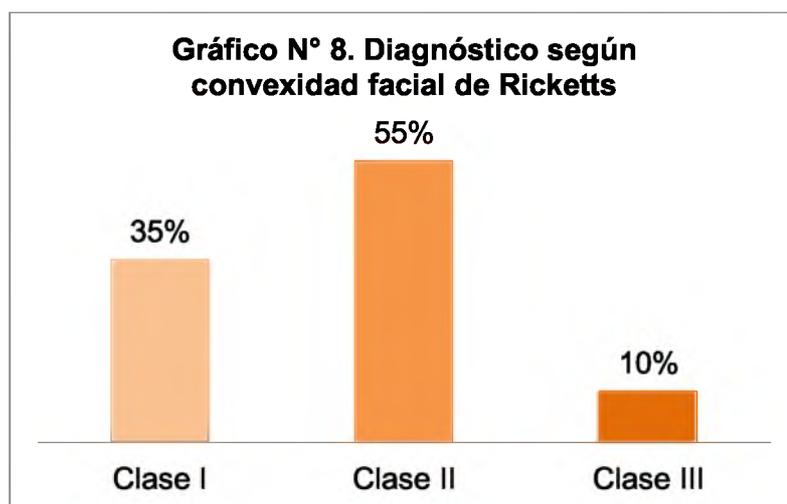
Tabla N°8. Frecuencia de la relación maxilomandibular según convexidad facial de Ricketts

Diagnóstico según convexidad facial de Ricketts	Frecuencia	Porcentaje
Clase I	39	35%
Clase II	60	55%
Clase III	11	10%
Total general	110	100%

Fuente: Archivo consulta privada Guayaquil 2014.

Análisis y discusión.- Para evaluar la relación maxilomandibular se utilizó el análisis de la convexidad facial de Ricketts dando un resultado parecido al de valoración Wits y de Steiner 60 pacientes fueron clase II representando el mayor porcentaje de la muestra (55%), 39 pacientes fueron clase I (35%), y 11 pacientes fueron clase III con un (11%).

Al igual que Águila ¹⁰ menciona en su publicación que existe una mayor tendencia en la población a una clase II.



4.5 Diagnóstico unificado UNAM para la interpretación de la relación sagital maxilomandibular y su frecuencia con respecto al género:

4.5.1. Diagnóstico unificado UNAM de la relación maxilomandibular de tipo sagital.

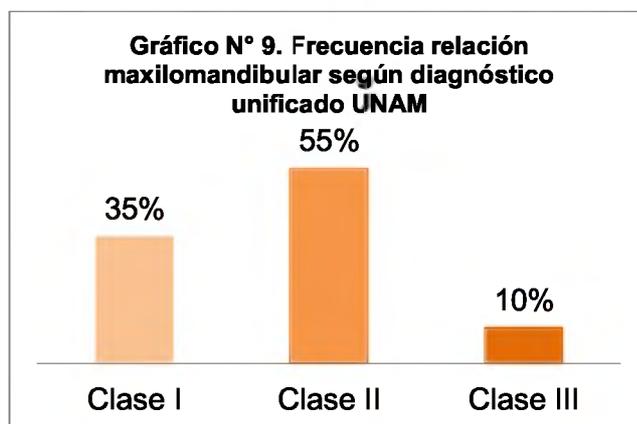
Tabla N°9. Interpretación de los análisis cefalométricos para determinar la relación maxilomandibular sagital según diagnostico unificado UNAM.

Diagnóstico unificado UNAM clase esqueletal	Frecuencia	Porcentaje
Clase I	39	35%
Clase II	60	55%
Clase III	11	10%
Total general	110	100%

Fuente: Archivo consulta privada Guayaquil 2014

Análisis y discusión.- Se observó una mayor prevalencia por la clase II en la población de este estudio, obteniendo un 55% de clase II; un 35% de clase I y un 10% de clase III.

A diferencia del estudio de Tokunaga ¹⁶ et al 2014 en su investigación en 428 pacientes tuvieron una mayor prevalencia por la clase I con el 53.3%.



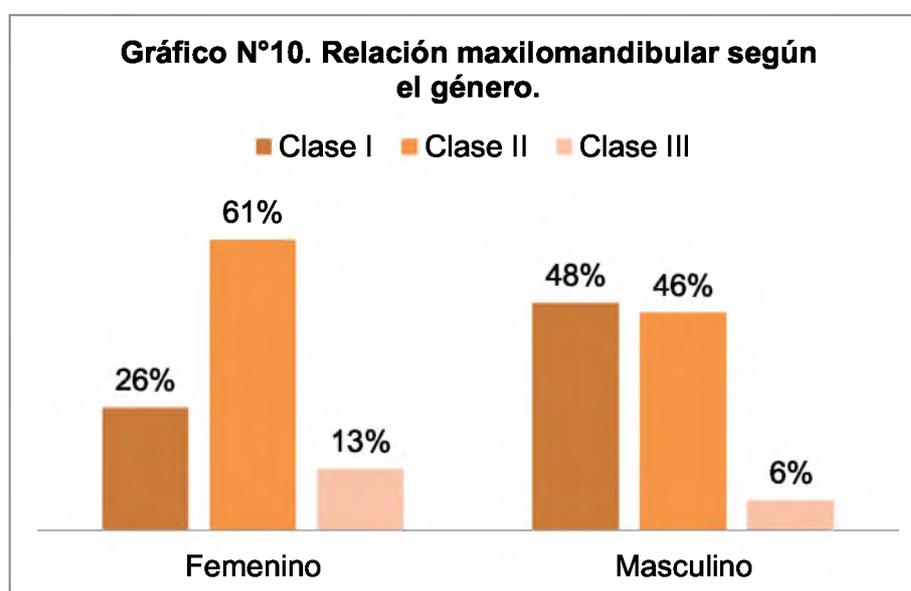
4.5.2 Frecuencia de la relación sagital maxilomandibular según el género del paciente:

Tabla N°10. Frecuencia de la relación maxilomandibular según el género del paciente.

Género	Relación maxilomandibular			Total	%
	Clase I	Clase II	Clase III		
Masculino	23	22	3	48	43%
Femenino	16	38	8	62	57%
Total general	39	60	11	110	100%

Fuente: Archivo consulta privada Guayaquil 2016.

Análisis y discusión.- Los resultados demuestran que el género femenino tiene una mayor prevalencia de clase II con el 61%, mientras que en el género masculino hubo una mayor prevalencia por la clase I con el 48%. Al igual que Pérez C et al²² 2005 encontró mayor prevalencia de clase II en el género femenino obteniendo valores similares a los encontrados en este estudio.



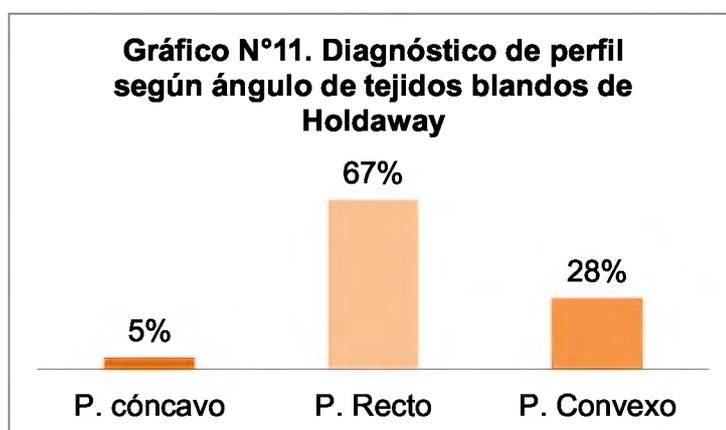
4.6 Frecuencia de los perfiles faciales

4.6.1. Frecuencia del perfil facial según análisis ángulo de tejidos blandos de Holdaway.

Tabla N°11. Frecuencia del perfil facial según ángulo de tejidos blandos de Holdaway

DX Holdaway	Frecuencia	Porcentaje
P. cóncavo	5	5%
P. Recto	74	67%
P. Convexo	31	28%
Total general	110	100%

Análisis y discusión: De acuerdo a los resultados en el presente estudio hay una prevalencia del 67% por el perfil recto, seguido del 28% por el perfil convexo y representando la minoría el perfil cóncavo con el 5%.



4.6.2. Frecuencia del perfil facial según análisis ángulo convexidad de Downs.

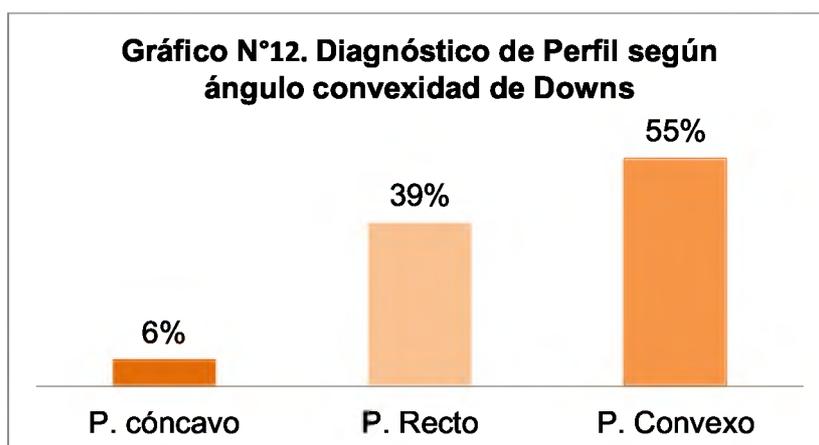
Tabla N°12. Frecuencia del perfil facial según análisis ángulo convexidad de Downs

Diagnóstico Perfil según Downs	Frecuencia	Porcentaje
P. cóncavo	7	6%
P. Recto	43	39%
P. Convexo	60	55%
Total general	110	100%

Fuente: Archivo consulta privada Guayaquil 2014.

Análisis y discusión.- Se observó una mayor prevalencia por el perfil convexo con un 55% del total de nuestra muestra, perfil recto con 39% y el perfil cóncavo en menor porcentaje con el 6%

Al igual que Blazeyi⁶ et al obtuvieron en su estudio que la mayoría de las personas tenían perfil convexo 51,2%; el perfil recto estaba presente en 32.5%; mientras que el perfil cóncavo estaba presente en 16.3%.



4.7 Asociación existente entre la relación maxilomandibular y los perfiles faciales:

Tabla N°13. Asociación entre la relación maxilomandibular y los perfiles faciales.

C. Esqueletal diagnóstico unificado UNAM	Perfil Facial			Total
	P. cóncavo	P. Recto	P. Convexo	
Clase I	0	38	1	39
Clase II	0	1	59	60
Clase III	7	4	0	11
Total general	7	43	60	110

Fuente: Archivo consulta privada Guayaquil 2014.

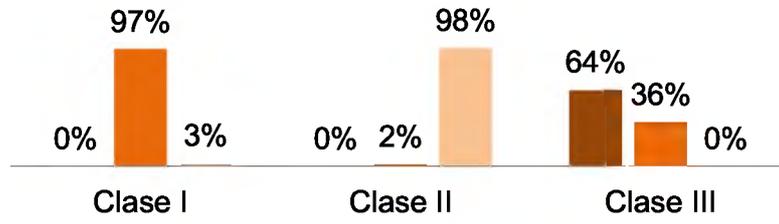
Análisis y discusión.- Al analizar la asociación de la relación maxilomandibular con el perfil facial se observó que existe una relación entre la clase II y el perfil convexo en un 98% y un porcentaje mínimo de discrepancia del 2% (perfil recto), la clase I se correlacionó con el perfil recto en un 97% con una diferencia del 3% (perfil convexo), y la clase III se relacionó con el perfil cóncavo en un 64% y perfil recto en un 36%.

Al igual que Blazeyi⁶ et al 2009 analizaron la relación que existe entre los perfiles faciales y la clase esquelética en 240 pacientes según el análisis del ángulo ANB (Steiner). El Perfil convexo es dominante en pacientes con Clase II (83,3%); Clase I (55,9%) con el perfil recto, mientras que el perfil cóncavo era principalmente característica de los pacientes con Clase III (59,3 %). Perfiles rectos también se encontraron en pacientes con clase esquelética I y III (40,7%).

Águila¹⁰ 2010, Pérez²¹ concluyeron en sus publicaciones que existen las mismas relaciones esqueléticas con los perfiles faciales obtenidos en este estudio.

Gráfico N°13. Relación entre clase esquelética y perfil facial diagnóstico unificado UNAM

■ P. cóncavo ■ P. Recto ■ P. Convexo



5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Relación sagital maxilomandibular más frecuente según análisis del ángulo ANB de Steiner:

La clase esquelética de mayor frecuencia encontrada en el presente estudio es la clase II esquelética según análisis ANB de Steiner.

Relación sagital maxilomandibular más frecuente según análisis valoración Wits:

En este estudio se concluye que la clase esquelética más frecuente según valoración Wits fue la Clase II esquelética.

Relación sagital maxilomandibular más frecuente según análisis de Ricketts:

En el presente estudio la clase esquelética más frecuente fue la clase II de acuerdo al análisis de la convexidad facial de Ricketts.

Frecuencia del perfil facial:

Se concluye que el perfil facial convexo es el predominante en el grupo de personas de este estudio.

Relación entre la relación sagital maxilomandibular y el perfil facial:

Existe una relación entre la clase I y el perfil recto; siendo el de más alto porcentaje la clase II con el perfil convexo y clase III con el perfil cóncavo con un menor porcentaje.

5.2 Recomendaciones

Se recomienda realizar estudios que consideren la discrepancia entre los análisis del perfil facial según Holdaway y Ricketts.

Adicionalmente se recomienda relacionar las clases esqueléticas, perfiles faciales y biotipos faciales.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kammann MA, Quirós O, Análisis Facial en Ortodoncia Interceptiva. Rev Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. 2013; [Consultado 15 octubre 2015] 19(2): 1-9 Disponible en: <http://ortodoncia.ws/publicaciones/2013/pdf/art19.pdf>
2. Lee YJ, Park JT, Cha JY, Perioral soft tissue evaluation of Skeletal Class II Division 1: A lateral cephalometric study. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 2015; [Consultado 15 octubre 2015] 148(3): 405-413 Disponible en: [http://www.ajodo.org/article/S0889-5406\(15\)00660-5/pdf](http://www.ajodo.org/article/S0889-5406(15)00660-5/pdf)
3. Hwang HS, Kim W., McNamara JM. Ethnic Differences in the Soft Tissue Profile of Korean and European-American Adults with Normal Occlusions and Well-Balanced Faces. Angle Orthodontist. 2002; [Consultado 15 octubre 2015] 72(1): 72-80 Disponible en: <http://www.angle.org/doi/pdf/10.1043/0003-3219%282002%29072%3C0072%3AEDITST%3E2.0.CO%3B2>
4. Tokunaga S., Katagiri M., Elorza H., Prevalence of malocclusions at the Orthodontics Department of the Graduate School, National School of Dentistry, National University of Mexico (UNAM). Revista Odontológica Mexicana. 2014; [Consultado 17 octubre 2015]; 18(3): 175-179. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/pdf/rom/v18n3/en_v18n3a5.pdf
5. Jacobson A. The Wits appraisal of jaw disharmony. The Angle Orthodontist. 1988; [Consultado 17 octubre 2015] 205-219 Disponible en: <http://www.angle.org/doi/pdf/10.1043/0003-3219%281988%29058%3C0205%3AUOTWA%3E2.0.CO%3B2>
6. Blazeyi Z, Tanict T, Radojicic J. Profile types in relation to facial angle in different skeletal jaw relationships [Abstract]. Europe PMC [Revista Online] 2009;88(6): 66-72 [Consultado 17 octubre 2015] Disponible en: <http://europepmc.org/abstract/med/20081785>
7. Del Salto M, Influence of occlusal plane inclination on ANB and Wits assessments of anteroposterior jaw relationship. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 2006; [Consultado en 20

- Octubre 2015] 129(5): 641-648 Disponible en: [http://www.ajodo.org/article/S0889-5406\(06\)00075-8/pdf](http://www.ajodo.org/article/S0889-5406(06)00075-8/pdf)
8. Zamora CE, Duarte S. Atlas de Cefalometría. 1era ed. Caracas: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica, C.A; 2003. [Consultado 20 octubre 2015]
 9. Ballesteros M, Aguilar E, Oropeza JG, Fernández A. Manual de cefalometría integrada. 1ª ed. México: Trillas; 2010. p. 37-58 [Consultado 20 octubre 2015]
 10. Águila FJ. Tratado de Ortodoncia. 1ªed. Colombia; Amolca; 2000. p. 40-61 [Consultado 20 octubre 2015]
 11. Rana T, Khanna R, Tikku T, Sachan T. Relationship of maxilla to cranial base in different facial types—a cephalometric evaluation. Journal of Oral Biology and Craniofacial Research 2012; [Consultado 20 octubre 2015] 2(1): 30–35. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25756029>
 12. Canut JA. Ortodoncia clínica y terapéutica. 2ª ed. Barcelona: Masson; 2001 [Consultado 15 noviembre2015]
 13. Profit WR,. Fields HW., Sarver DM. Ortodoncia Contemporánea. 4ª ed. Barcelona: Elseiver; 2008 [Consultado 15 noviembre2015]
 14. Duraó AR., Algerban A., Pinhao A., Jacobs R., Influence of lateral cephalometric radiography in orthodontic diagnosis and treatment planning. Angle Orthodontist. 2015; [Consultado 15 noviembre2015] 85(2): 206-210. Disponible en: <http://www.angle.org/doi/pdf/10.2319/011214-41.1>
 15. Ricketts RM. Cephalometrics Analysis and Synthesis. The Angle Orthodontist. 1961; [Consultado 1 diciembre 2015]. 31(3): 141-156 Disponible en: <http://www.angle.org/doi/pdf/10.1043/0003-3219%281961%29031%3C0141%3ACAAS%3E2.0.CO%3B2>
 16. Tokunaga S, Katagiri M, Elorza H, Prevalencia de las maloclusiones en el Departamento de Ortodoncia de la División de Estudios de Postgrado e Investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de México. Rev Odontológica Mexicana. 2014; [Consultado diciembre 2015] 18(3): 175 Disponible en: <http://ac.els-cdn.com/S1870199X14720683/1-s2.0-S1870199X14720683->

[main.pdf?_tid=57d767be-d8e5-11e5-9383-0000aacb35e&acdnat=1456091703_421289347df22475b665cf1b372ca128](#)

17. Zamora N., Llamas JM., Cibrián R., Gandiab JL., Paredes V., Cephalometric measurements from 3D reconstructed images compared with conventional 2D images. *Angle Orthodontist*. 2011; [Consultado diciembre 2015]; 81(5): 856-864. Disponible en: <http://www.angle.org/doi/pdf/10.2319/121210-717.1>
18. Downs WB. Analysis of the Dentofacial Profile. *The Angle Orthodontist*. 1956; [Consultado 15 diciembre 2015]; 26(5): 191-212. Disponible en: <http://www.angle.org/doi/pdf/10.1043/0003-3219%281956%29026%3C0191%3AAOTDP%3E2.0.CO%3B2>
19. Jianga J., Xub T., Linc J. The Relationship between Estimated and Registered Natural Head Position. *Angle Orthodontist*. 2007; [Consultado diciembre 2015]; 77(7): 1019-1024. Disponible en: <http://www.angle.org/doi/pdf/10.2319/022206-72.1>
20. Martínez D., Canseco J., González E., Jaramillo H., Cuairán V. Discrepancias en medidas cefalométricas en relación a la posición natural de la cabeza. *Rev Mexicana de Ortodoncia*. 2013; [Consultado diciembre 2015]; 1(1): 27-32 Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ortodoncia/mo-2013/mo131d.pdf>
21. Arnett G., Bergman R. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Part I. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1993; [Consultado 5 enero 2016]; 103(4): 299-312 Disponible en: [http://www.ajodo.org/article/0889-5406\(93\)70010-L/pdf](http://www.ajodo.org/article/0889-5406(93)70010-L/pdf)
22. Perez CA., Gutierrez MP., Villavicencio JA. Tratado de Cefalometría Un análisis sencillo lógico y preciso para ortodoncia y ortopedia dentofacial. 1ª ed. Venezuela: Amolca; 2013. p. 235-239 241-253
23. Gómez V, Fernández A. Pérez HE. Características cefalométricas presentes en la maloclusión clase I en el Departamento de Ortodoncia de la DEPeI. *Revista Odontológica Mexicana*. 2011; [Consultado 5 enero 2016] 15(1): 14-20 Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2011/uo111c.pdf>

24. Nanda R. Biomecánicas y Estética Estrategias en Ortodoncia Clínica 1ª ed. St Louis: Elsevier Saunders; 2005; [Consultado 5 enero 2016] p. 38-51 Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6586080>
25. Holdaway R. A soft-tissue cephalometric analysis and its use in orthodontic treatment planning. Part I. Am. J. Orthod 1983; [Consultado 5 enero 2016] 84(1): 1-28 Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6575614>
26. Stanley RN., Reske NT. Fundamentos en Ortodoncia Diagnóstico y Tratamiento. 1ª ed. Caracas: Amolca; 2012. p. 12
27. Orellana TO, Soldevilla L, Ballona P, Orellana M, Calderón I. Análisis cefalométrico de Holdaway del perfil facial en adultos peruanos. Odontol. Sanmarquina 2007; [Consultado 5 enero 2016] 10(1): 3-6 Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/odontologia/2007_n1/pdf/a02.pdf
28. Steiner C. Cephalometrics in Clinical Practice. The Angle Orthodontist. 1959; [Consultado 5 enero 2016] 29(1): 8-29 Disponible en: <http://www.angle.org/doi/pdf/10.1043/0003-3219%281959%29029%3C0008%3ACICP%3E2.0.CO%3B2>
29. Hwang HS. Kim W., McNamara JM. Ethnic Differences in the Soft Tissue Profile of Korean and European-American Adults with Normal Occlusions and Well-Balanced Faces. Angle Orthodontist. 2002; [Consultado 15 enero 2016] 72(1): 72-80 Disponible en: <http://www.angle.org/doi/pdf/10.1043/0003-3219%282002%29072%3C0072%3AEDITST%3E2.0.CO%3B2>
30. Kim JY, Lee SJ, Kim TW, Nahm, Chang Y. Classification of the Skeletal Variation in Normal Occlusion. Angle Orthodontist. 2005; [Consultado 15 enero 2016] 75(3): 311-319 Disponible en: <http://www.angle.org/doi/pdf/10.1043/0003-3219%282005%2975%5B311%3ACOTSVI%5D2.0.CO%3B2>
31. Romero MY., Bruno PD. Características clínicas y cefalométricas de la maloclusión clase II Clinical characteristics and cephalometric class II malocclusion. Odontus Científica 2013; [Consultado 15 enero 2016] 14(1): 37-45 Disponible en: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/odontologia/revista/vol14-n1/art05.pdf>

32. Tokunaga S, Katagiri M, Elorza H, Prevalencia de las maloclusiones en el Departamento de Ortodoncia de la División de Estudios de Postgrado e Investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de México. Rev Odontológica Mexicana. 2014; [Consultado 15 enero 2016] 18(3): 175 Disponible en: http://ac.els-cdn.com/S1870199X14720683/1-s2.0-S1870199X14720683-main.pdf?_tid=57d767be-d8e5-11e5-9383-00000aacb35e&acdnat=1456091703_421289347df22475b665cf1b372ca128
33. Basciftci FA., Uysal T., Buyukerkmen A. Determination of Holdaway soft tissue norms in Anatolian Turkish adults. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics 2003; [Consultado 15 enero 2016] 123(4): 395-400 Disponible en: [http://www.ajodo.org/article/S0889-5406\(03\)00056-8/pdf](http://www.ajodo.org/article/S0889-5406(03)00056-8/pdf)
34. Hussels W, Nanda RS. Analysis of factors affecting angle ANB. Am. J. Orthod. 1984; [Consultado 15 enero 2016] 85(5): 411-423 Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6586080>
35. Hwang HS, Kim W., McNamara JM. Ethnic Differences in the Soft Tissue Profile of Korean and European-American Adults with Normal Occlusions and Well-Balanced Faces. Angle Orthodontist. 2002; [Consultado 15 enero 2015] 72(1): 72-80 Disponible en: <http://www.angle.org/doi/pdf/10.1043/00033219%282002%29072%3C0072%3AEEDITST%3E2.0.CO%3B2>
36. Martínez R, Mendoza L, Fernández A, Elorza A. Características cefalométricas de la maloclusión clase II. Rev odontológica mexicana. 2008; [Consultado 20 enero 2016]; 12(1). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2008/uo081b.pdf>

ANEXO N° 2

N° DE RX	Edad	Género	SNA Steiner	SNB Steiner	ANB Steiner	Diagnóstico según Steiner	Diagnóstico de posición	TABLA DE CONTINGENCIA DE DATOS			Diagnóstico según Ricketts	Diagnóstico unificado UNAM	Valores ángulo de tejidos blandos Holdaway
								Valores valoración Wits	Diagnóstico según valoración Wits	Valores con facial Ricketts			
1	18	Femenino	80	76	4'	Clase I	Retrusión	3	Clase II	4	Clase II	Clase II	93'
2	20	Masculino	79	82	-3	Clase II	Retrusión	-4	Clase II	-3	Clase II	Clase II	97'
3	21	Masculino	79	76	1'	Clase I	Blotrusión	1,5	Clase I	1	Clase I	Clase I	95'
4	24	Femenino	88	81	7'	Clase II	Protrusión	5	Clase II	7	Clase II	Clase II	93'
5	19	Femenino	87	82	5'	Clase II	Protrusión	5	Clase II	4	Clase II	Clase II	90'
6	20	Femenino	90	80	10'	Clase II	Protrusión	4	Clase II	8	Clase II	Clase II	91'
7	19	Femenino	85	79	6'	Clase II	Protrusión	4	Clase II	4	Clase II	Clase II	98'
8	21	Masculino	80	76	2'	Clase I	Blotrusión	1	Clase I	2	Clase I	Clase I	91'
9	23	Masculino	82	77	5'	Clase II	Retrusión	4	Clase II	7	Clase II	Clase II	90'
10	25	Femenino	83	76	6'	Clase II	Retrusión	6	Clase II	6	Clase II	Clase II	95'
11	23	Masculino	80	77	3'	Clase II	Retrusión	3	Clase II	3	Clase II	Clase II	86'
12	22	Femenino	84	80	4'	Clase II	Protrusión	4	Clase II	4	Clase II	Clase II	95'
13	19	Femenino	85	80	6'	Clase II	Protrusión	3	Clase II	3	Clase II	Clase II	96'
14	18	Masculino	86	84	2'	Clase I	Biprotusión	1,5	Clase I	1	Clase I	Clase I	91'
15	19	Masculino	85	83	2'	Clase I	Biprotusión	2	Clase I	4	Clase I	Clase I	92'
16	21	Femenino	87	84	3'	Clase I	Biprotusión	1,5	Clase I	1	Clase I	Clase I	93'
17	22	Femenino	75	72	3'	Clase II	Biprotusión	2,5	Clase II	3	Clase II	Clase II	89'
18	25	Masculino	85	75	10'	Clase II	Retrusión	10	Clase II	11	Clase II	Clase II	85'
19	24	Femenino	86	80	6'	Clase II	Protrusión	5	Clase II	5	Clase II	Clase II	86'
20	22	Masculino	85	83	2'	Clase I	Biprotusión	2	Clase I	1	Clase I	Clase I	95'
21	23	Femenino	85	83	2'	Clase I	Biprotusión	1	Clase I	2	Clase I	Clase I	94'
22	25	Masculino	83	80	3'	Clase I	Biprotusión	3	Clase I	4	Clase I	Clase I	91'
23	18	Femenino	80	81	-1	Clase II	Retrusión	-1	Clase II	0	Clase II	Clase II	97'
24	19	Femenino	82	77	5'	Clase II	Retrusión	4	Clase II	4	Clase II	Clase II	94'
25	25	Masculino	81	76	5'	Clase I	Blotrusión	3	Clase I	4	Clase I	Clase I	95'
26	23	Femenino	86	76	10'	Clase II	Retrusión	10	Clase II	10	Clase II	Clase II	87'
27	18	Masculino	78	71	7'	Clase II	Retrusión	5	Clase II	5	Clase II	Clase II	85'
28	24	Femenino	86	79	7'	Clase II	Protrusión	6	Clase II	5	Clase II	Clase II	88'
29	19	Masculino	80	76	4'	Clase II	Retrusión	4	Clase II	4	Clase II	Clase II	90'
30	20	Masculino	77	76	1'	Clase I	Blotrusión	0,5	Clase I	2	Clase I	Clase I	90
31	18	Femenino	84	78	6'	Clase II	Retrusión	4	Clase II	5	Clase II	Clase II	90'
32	20	Femenino	84	85	-1	Clase II	Protrusión	-1	Clase II	-2	Clase II	Clase II	92'
33	20	Femenino	82	76	4'	Clase II	Retrusión	4	Clase II	4	Clase II	Clase II	91'
34	24	Femenino	83	79	4'	Clase I	Biprotusión	3	Clase I	3	Clase I	Clase I	90'
35	25	Masculino	81	78	3'	Clase II	Blotrusión	1	Clase I	1	Clase I	Clase I	89'
36	23	Femenino	87	79	8'	Clase II	Protrusión	5	Clase II	8	Clase II	Clase II	91'
37	23	Masculino	76	72	4'	Clase II	Retrusión	4	Clase II	4	Clase II	Clase II	88'
38	24	Masculino	85	87	-2	Clase II	Protrusión	-2	Clase II	-2	Clase II	Clase II	95'
39	25	Femenino	88	79	7'	Clase II	Protrusión	4	Clase II	6	Clase II	Clase II	91'
40	21	Femenino	80	77	3'	Clase I	Blotrusión	2,5	Clase I	1,5	Clase I	Clase I	91'
41	22	Femenino	82	80	2'	Clase I	Biprotusión	1,5	Clase I	1	Clase I	Clase I	98'
42	24	Masculino	83	88	-5	Clase III	Protrusión	-10	Clase III	-5	Clase III	Clase III	101'
43	19	Masculino	94	88	6	Clase II	Protrusión	3	Clase II	5	Clase II	Clase II	95'
44	19	Femenino	74	77	-3	Clase III	Retrusión	-3,5	Clase III	-2,5	Clase III	Clase III	95'
45	21	Femenino	75	73	2'	Clase I	Retrusión	4	Clase I	4	Clase I	Clase I	86'
46	24	Femenino	77	72	5'	Clase II	Retrusión	4	Clase II	5	Clase II	Clase II	90'
47	22	Femenino	88	82	6'	Clase II	Protrusión	4	Clase II	4	Clase II	Clase II	92'
48	18	Masculino	81	76	5'	Clase II	Retrusión	4	Clase II	4	Clase II	Clase II	92'
49	20	Masculino	83	80	3'	Clase I	Biprotusión	1	Clase I	2	Clase I	Clase I	94'
50	21	Masculino	79	75	4'	Clase II	Retrusión	2,5	Clase II	3	Clase II	Clase II	94'
51	23	Femenino	81	101	-20	Clase III	Protrusión	-21	Clase III	-18	Clase III	Clase III	113'
52	23	Femenino	78	73	5'	Clase II	Retrusión	4	Clase II	4	Clase II	Clase II	86'
53	24	Femenino	83	80	3'	Clase I	Biprotusión	0	Clase I	1,5	Clase I	Clase I	92'
54	21	Femenino	81	83	-2	Clase III	Protrusión	-2	Clase III	-2	Clase III	Clase III	92'
55	22	Masculino	83	75	6'	Clase II	Retrusión	7	Clase II	7	Clase II	Clase II	86'
56	25	Femenino	84	81	3'	Clase I	Biprotusión	2,5	Clase I	3	Clase I	Clase I	93'
57	23	Masculino	81	76	3'	Clase II	Biprotusión	1,5	Clase I	2	Clase I	Clase I	92'
58	24	Femenino	80	74	6'	Clase II	Retrusión	6	Clase II	6	Clase II	Clase II	94'
59	21	Femenino	78	80	-2	Clase III	Retrusión	-2	Clase III	-3	Clase III	Clase III	91'
60	20	Masculino	85	81	4'	Clase II	Biprotusión	2	Clase I	3	Clase I	Clase I	91'
61	19	Masculino	81	76	3'	Clase II	Biprotusión	0,5	Clase I	2	Clase I	Clase I	98'
62	19	Masculino	87	77	10'	Clase II	Protrusión	7	Clase II	9	Clase II	Clase II	100'
63	18	Femenino	81	76	3'	Clase I	Blotrusión	1	Clase I	3	Clase I	Clase I	98'
64	20	Femenino	81	73	8'	Clase II	Retrusión	5	Clase II	5	Clase II	Clase II	81'
65	22	Femenino	89	81	8'	Clase II	Protrusión	8	Clase II	8	Clase II	Clase II	95'
66	23	Masculino	82	80	2'	Clase I	Norma	2,5	Clase I	2	Clase I	Clase I	95'
67	25	Femenino	84	74	10'	Clase II	Retrusión	10	Clase II	10	Clase II	Clase II	88'
68	20	Masculino	83	82	1'	Clase I	Biprotusión	0,5	Clase I	1	Clase I	Clase I	91'
69	23	Femenino	82	76	4'	Clase II	Norma	2,5	Clase I	3	Clase I	Clase I	98'
70	25	Femenino	80	75	5'	Clase II	Retrusión	4	Clase II	5	Clase II	Clase II	92'
71	28	Masculino	86	79	7'	Clase II	Protrusión	3	Clase II	5	Clase II	Clase II	95'
72	21	Masculino	84	75	9'	Clase II	Retrusión	7	Clase II	9	Clase II	Clase II	92'
73	22	Femenino	85	77	8'	Clase II	Biprotusión	5	Clase II	10	Clase II	Clase II	81'
74	23	Masculino	84	83	1'	Clase I	Biprotusión	1	Clase I	1	Clase I	Clase I	91'
75	24	Femenino	85	73	12'	Clase II	Retrusión	8	Clase II	10	Clase II	Clase II	90'
76	21	Femenino	85	79	6'	Clase II	Protrusión	5	Clase II	5	Clase II	Clase II	88'
77	20	Masculino	86	80	6'	Clase II	Protrusión	2	Clase II	4	Clase II	Clase II	96'
78	19	Femenino	85	77	8'	Clase II	Biprotusión	5	Clase II	6	Clase II	Clase II	92'
79	18	Femenino	83	76	5'	Clase II	Retrusión	4	Clase II	4	Clase II	Clase II	90'
80	19	Masculino	78	84	4'	Clase I	Retrusión	3	Clase II	3	Clase II	Clase II	88'
81	20	Femenino	80	76	2'	Clase I	Norma	0,5	Clase I	1	Clase I	Clase I	95'
82	21	Femenino	88	82	6'	Clase II	Protrusión	4	Clase II	6	Clase II	Clase II	100'
83	24	Femenino	85	79	6'	Clase II	Protrusión	5	Clase II	4	Clase II	Clase II	90'
84	25	Masculino	82	80	2'	Clase I	Norma	1,5	Clase I	1	Clase I	Clase I	92'
85	22	Femenino	84	82	2'	Clase I	Norma	0	Clase I	1	Clase I	Clase I	94'
86	20	Masculino	84	80	4'	Clase II	Biprotusión	2	Clase I	3	Clase I	Clase I	97'
87	21	Femenino	80	90	-10	Clase III	Protrusión	-11	Clase III	-11	Clase III	Clase III	96'
88	18	Femenino	85	83	2'	Clase II	Biprotusión	2	Clase II	4	Clase II	Clase II	92'
89	19	Masculino	89	82	7'	Clase II	Protrusión	6	Clase II	6	Clase II	Clase II	89'
90	20	Femenino	82	80	2'	Clase I	Norma	0,5	Clase I	2	Clase I	Clase I	93'
91	22	Masculino	78	77	1'	Clase I	Blotrusión	1	Clase I	-1	Clase I	Clase I	96'
92	23	Femenino	84	75	9'	Clase II	Retrusión	8	Clase II	8	Clase II	Clase II	86'
93	21	Femenino	75	73	2'	Clase I	Blotrusión	0,5	Clase I	0	Clase I	Clase I	90'
94	25	Masculino	79	77	2'	Clase I	Blotrusión	0	Clase I	-2	Clase I	Clase I	89'
95	24	Femenino	85	79	6'	Clase II	Protrusión	4	Clase II	6	Clase II	Clase II	94'
96	23	Masculino	83	83	0'	Clase III	Norma	0	Clase I	1	Clase I	Clase I	97'
97	25	Femenino	81	80	1'	Clase I	norma	1	Clase I	-2	Clase I	Clase I	97'
98	22	Masculino	86	81	5'	Clase II	Biprotusión	2,5	Clase I	2	Clase I	Clase I	94'
99	21	Masculino	85	79	6'	Clase II	Protrusión	4	Clase II	4	Clase II	Clase II	86'
100	24	Masculino	83	75	8'	Clase II	Retrusión	8	Clase II	8	Clase II	Clase II	86'
101	23	Masculino	81	77	4'	Clase II	Retrusión	4	Clase II	4	Clase II	Clase II	95'
102	21	Femenino	88	85	3'	Clase I	Biprotusión	2	Clase I	3	Clase I	Clase I	98'
103	22	Femenino	86	83	3'	Clase I	Biprotusión	1,5	Clase I	3	Clase I	Clase I	95'
104	20	Masculino	85	80	5'	Clase II	Protrusión	4	Clase II	4	Clase II	Clase II	92'
105	19	Femenino	88	90	-2	Clase III	Protrusión	-1,5	Clase III	-1	Clase III	Clase III	100'
106	18	Femenino	81	77	4'	Clase II	Retrusión	4	Clase II	5	Clase II	Clase II	92'
107	20	Femenino	83	79	4'	Clase II	Retrusión	4	Clase II	4	Clase II	Clase II	90'
108	21	Masculino	83	76	7'	Clase II	Retrusión	6	Clase II	9	Clase II	Clase II	95'
109	23	Masculino	81	80	1'	Clase I	norma	0,5	Clase I	0	Clase I	Clase I	92'
110	22	Masculino	86	79	7'	Clase II	Protrusión	6	Clase II	7	Clase II	Clase II	93'



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Ledesma Valladares Leslie Elizabeth, con C.C: # 0917364663 autora del trabajo de titulación: Diagnóstico cefalométrico de relación maxilomandibular y perfil facial, pacientes de archivo consulta privada Guayaquil 2014 previo a la obtención del título de **ODONTÓLOGA** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 15 de marzo del 2016

f. Leslie Ledesma Valladares
Nombre: Ledesma Valladares Leslie Elizabeth
0917364663

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Diagnóstico cefalométrico de relación maxilomandibular y perfil facial, pacientes de archivo consulta privada Guayaquil 2014.		
AUTOR(ES) (apellidos/nombres):	Ledesma Valladares, Leslie Elizabeth		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES) (apellidos/nombres):	Bustamante Sánchez, José Julián		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias Médicas		
CARRERA:	Odontología		
TITULO OBTENIDO:	Odontóloga		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	15 de marzo del 2016	No. DE PÁGINAS:	77
ÁREAS TEMÁTICAS:	Ortodoncia		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	Relación maxilomandibular, perfil facial, clase esquelética, cefalometría, análisis cefalométricos.		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):			
<p>Problema: El diagnóstico cefalométrico de la relación maxilomandibular y su relación con el perfil blando es importante para el correcto diagnóstico y plan de tratamiento. Sin embargo, pocos ortodoncistas toman en cuenta el análisis del perfil facial. Objetivo: Determinar la relación maxilomandibular en relación con el perfil facial. Materiales y métodos: Se realizó un estudio descriptivo de tipo retrospectivo transversal en radiografías de pacientes entre 18 y 25 años de archivo de consulta privada (n=110) donde se observó la relación maxilomandibular según los análisis valoración Wits, ángulo ANB de Steiner y convexidad facial de Ricketts y su relación con el perfil facial con los análisis del ángulo de tejidos blandos de Holdaway y ángulo de convexidad de Downs. Resultados: Se reflejó un 55% de clase II esquelética, mayor prevalencia de perfil convexo. Se obtuvo una asociación del 98% entre la clase II esquelética y el perfil convexo; una relación del 95% entre la clase I esquelética y el perfil recto y el 64% entre la clase III esquelética y el perfil cóncavo. Conclusión: Existe una asociación entre el perfil facial y la clase esquelética, pudiendo variar en algunas personas teniendo en consideración la compensación de tejidos blandos con respecto a la clase esquelética.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-4-2499634 / 0997365728	E-mail: leslie.ledesma@cu.ucsg.edu.ec / leslie_doc077@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: Landivar Ontaneda, Gabriela Nicole		
COORDINADOR DEL PROCESO DE UTE	Teléfono: +593997198402		
	E-mail: gabriela.landivar@cu.ucsg.edu.ec / gabriela_landivar@hotmail.com		

SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA

Nº. DE REGISTRO (en base a datos):	
Nº. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):	