



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO

---

---

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA

DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

RELACIÓN DENTAL MAXILOMANDIBULAR

CASO CLINICO  
PARA OBTENER EL GRADO DE:  
ESPECIALISTA EN ORTODONCIA

P R E S E N T A :

MARTHA ELBA CARRILLO MIRANDA

DIRECTOR DE TESIS

ALEJANDRO MARCUSCHAMER MILLER

NOVIEMBRE DE 2015



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



# RELACIÓN DENTAL MAXILOMANDIBULAR

## **Índice**

Introducción..... 7

Antecedentes..... 8

- Pitágoras
- Platón
- Euclides
- Leonardo Da Vinci
- Alberto Durero
- Adolfo Zeizing
- Mark Barr
- Angle
- Case
- Kingsley
- Steiner
- Matila Ghyca
- Tonn
- Neff
- Bolton
- Lombardi
- Levin
- Ricketts
- Marcuschamer
- Albucasis

Bibliografía..... 19

Caso Clínico.....	21
-------------------	----

### Ficha de Identificación

### Análisis Facial

- Fotografía de Frente
- Fotografía de Perfil
- Fotografía de Sonrisa

### Análisis Intraoral

- Galería
- Fotografía Lateral Derecha
- Fotografía Lateral Izquierda
- Fotografía Oclusal Superior
- Fotografía Oclusal Inferior
- Fotografía de Resalte

### Bolton Anterior

### Proporciones Áureas

### Análisis Radiográfico

- Radiografía Panorámica

### Análisis Cefalométrico

- Análisis de Steiner
- Análisis de Tweed

- Análisis de Ricketts

## Lista de Problemas

## Plan de Tratamiento

- Plan de Tratamiento Ideal
- Plan de Tratamiento Alternativo
  
- Avances de Tratamiento

## Análisis Cefalométricos Finales

- Lateral de Cráneo
- Sobreimposiciones
- Análisis Ricketts
- Análisis de Steiner

## ***Introducción***

El primer reto al que nos enfrentamos ante un paciente susceptible a recibir tratamiento de Ortodoncia es la realización de un correcto diagnóstico, el cual comprende varios aspectos claramente diferenciados pero complementarios entre sí.

Por un lado, el examen clínico y por otro, los datos obtenidos con los diferentes registros como las radiografías, las fotografías y los modelos de estudio.

La fusión de ambas fuentes de información sirve de base para la planificación y la realización de un tratamiento idóneo.

El diagnóstico ortodóncico incluye aquellos procedimientos que permiten describir, analizar y medir el problema óseo y dentario.

Para los ortodoncistas es de interés primordial llegar a lograr una relación dental armoniosa entre la dimensión dental y longitud de arco ya que al obtener esto se logrará una alineación y oclusión satisfactoria. Para llegar a esto es necesario tener en cuenta el tamaño de los dientes tanto del maxilar como de la mandíbula.

Es de suma importancia cuantificar la relación y tamaño de los dientes ya que las discrepancias de tamaño pueden representar un impedimento para lograr un tratamiento de Ortodoncia con resultados ideales.

Las variaciones de tamaño, forma, número y desgastes de los dientes son información básica para el diagnóstico y plan de tratamiento.

¿Cómo es que se llegó al estudio de la relación en proporción áurea que deben guardar los dientes inferiores con los superiores? Para conocer el proceso, haré una pequeña reseña histórica.



## ***Antecedentes***

### **Pitágoras** ( 582-507 a.C)

Escogió como símbolo para su Escuela la estrella pentagonal, figura geométrica que muestra en todas sus relaciones la sección áurea y se cree que a partir de esta figura llegaron a la noción de inconmensurabilidad.

La escuela pitagórica descubrió la existencia de números irracionales, a los que designaron inconmensurables: *Phi, pi, e.* (7).

### **Platón** (428-347 a.C)

*Habla de la proporción áurea en el Timeo y dice “es imposible combinar bien dos cosas sin una tercera, hace falta una ligazón entre ellas que las ensamble, la mejor ligazón para esta relación es el todo...”.*

Los primeros escritos sobre el manejo de números inconmensurables los encontramos en los **Diálogos de Platón**, cuando este entrevista a:

***Theaetetus*** (417-369 a/C), matemático griego, alumno de Pitágoras (12)

### **Euclides** (450 – 347 a. C)

Este matemático griego introdujo el concepto de: ***Media y extrema razón***. En su obra principal ***Elementos***, extenso tratado de matemáticas sobre geometría plana, proporciones, propiedades de los números, magnitudes inconmensurables y geometría del espacio, nos revela la primera fuente documental importante sobre esta sección, su cálculo y trazado geométrico (7).

### **Leonardo Da Vinci** (1452-1519)

En la época del renacimiento (siglo XV), todos los grandes tratados de medicina estaban ilustrados por artistas de gran renombre, lo que formó un vínculo indisoluble entre la medicina y el arte.

Partiendo de los apuntes de Vitruvio, Leonardo Da Vinci (siglo XV), estableció fracciones matemáticas en el cuerpo, considerando el ombligo como su centro, inscrito en un círculo. Con los brazos extendidos el cuerpo alcanza un ancho igual a su altura, por lo que puede ser inscrito en un cuadrado y en un círculo al mismo tiempo.

Fue uno de los maestros de la pintura que utilizó el reticulado para comprender las dimensiones faciales (7).

### **Alberto Durero** (1471-1528)

En 1507, en su libro "Tratado de las proporciones" investigó la cabeza humana con sus características faciales, distorsionándolas, para lo cual utilizaba un enrejado o retícula, en el que clasifica el perfil en recto, cóncavo y convexo (2).

El trabajo de Durero es el primer intento de relación entre la antropometría y la estética, por medio de tres divisiones de la unidad: la aritmética, la armónica y la geométrica. Las conclusiones antropométricas de las proporciones del cuerpo humano, basadas en cánones como el de Durero, son:

1. La altura del cuerpo humano corresponde siete veces a la altura de la cabeza.
2. La anchura de los hombros corresponde tres veces a la anchura de la cabeza.
3. La distancia de la cadera a los pies es de cuatro cabezas.
4. La distancia del codo a la punta de los dedos es de dos cabezas.
5. Los ojos se encuentran a la mitad de la distancia entre la parte mas alta de la frente y el mentón.

6. La base de la nariz está a la mitad de la distancia entre los ojos y el mentón.
7. La boca se encuentra a la mitad de la distancia entre la punta de la nariz y el mentón.
8. Una línea recta que sube de las comisuras bucales coincide exactamente con las pupilas.
9. La porción superior de las orejas coincide en una línea recta con las cejas.
10. La porción inferior de las orejas coincide en una línea recta con la base de la nariz.

### **Adolfo Zeizing (1810-1876)**

En su libro *Neue Lehre von den Proportionen des menschlichen Kopers* en 1854 , redescubrió y confirmó, que el cuerpo y la naturaleza se encuentran trabajando en proporción áurea . Estaba principalmente interesado por las matemáticas y la filosofía. Pero al retirarse empezó sus investigaciones sobre las proporciones en la naturaleza y el arte. En el campo de la botánica, descubrió la Razón Áurea en la disposición de las ramas a lo largo del tallo de las plantas, y de las venas en las hojas. A partir de aquí extendió su investigación al esqueleto de animales y las ramificaciones de sus venas y nervios, a las proporciones de compuestos químicos y la geometría de cristales, etc., y finalmente a las proporciones humanas y artísticas. El título de su primera publicación en 1854 resume su programa: *Nueva Teoría de las Proporciones del Cuerpo Humano*, desarrolladas a partir de una ley morfológica básica hasta ahora desconocida, y que está presente en toda la naturaleza y el arte, acompañado por un resumen completo de los sistemas prevalentes (17). Esa ley universal era, en efecto, la Razón áurea. En ella presenta sus propios análisis de las proporciones en el cuerpo humano.

Zeising divide la altura total del cuerpo del hombre en cuatro zonas principales: de lo alta de la cabeza al hombro, del hombro al ombligo, del ombligo a la rodilla, y de la rodilla a la planta del pie.

Zeising y Hambidge, afirmaron que la proporción en el cuerpo humano no es aquella que encontramos en segmentos iguales uno a uno, si no 1:1.618, proporción que desde hace miles de años el hombre logró decodificar.

**Mark Barr** (1909)

Matemático estadounidense, Denomina a la Proporción Áurea: phi, en honor a Phidias.

**Angle, Case, Kingsley**

Fueron los primeros maestros de la Ortodoncia que se ocuparon en la estética del rostro trabajando sobre perfil facial, tomando como ideal la estatua Apolo de Belvedere, por su gran belleza corporal y facial (7).

**Steiner** 1953

Trajo a la Ortodoncia la línea de la estética que lleva su nombre, la cual se localiza del pogonion de tejidos blandos a la mitad de la S itálica que se forma entre la punta de la nariz y la profundidad de la narina: los labios deben estar reposando sobre esta línea (16).

**Matila Ghyca** (1881 - 1965)

Con su libro “Estética de las proporciones en la naturaleza y en las artes” (1927), realizó el intento más importante de relacionar las proporciones de la cara de una forma matemática en la descomposición de un icosaedro, el cual es un estudio muy interesante, pero muy difícil de reproducir sistemáticamente (4).

En la imagen de Hellen Wills, Ghica, relaciona las proporciones de la cara humana en forma geométrica reticulada mediante la descomposición armónica de un icosaedro.

### **Tonn**(1937)

Basándose en un estudio sobre 50 pacientes con oclusiones excelentes, introdujo tres nuevos índices, uno para los incisivos, otro para los premolares y otro para el total de los dientes medido desde mesial del primer molar de un lado a mesial del otro.

ÍNDICES DE TONN	VALOR	DS	RANGO
INCISIVO (Inferior/Superior x 100)	74.1%	2.4	67 – 81%
PREMOLAR (Inferior/Superior x 100)	95.9%	2.1	90 – 102%
TOTAL (Inferior/Superior x 100)	92.5%	1.8	87-98%

### **Neff**(1949)

Basándose en un trabajo sobre 200 pacientes con buenas oclusiones, midió el tamaño mesiodistal de los seis dientes anteriores superiores y los dividió entre los seis dientes anteriores inferiores, aportando su coeficiente anterior con un valor ideal medio entre 1.20mm y 1.22mm para una sobremordida del 20%.

Un valor de 1.17 correspondería a una relación incisal de borde a borde, mientras que un valor de 1.41 sería una situación de sobremordida completa.

Introduce “el coeficiente anterior” donde mide los seis dientes anteriores superiores y los divide por los seis dientes anteriores inferiores, mas adelante lo relaciona con el grado de sobremordida, llegando a la conclusión que un 20% de overbite es el ideal (11)

### **Bolton** (1958)

Con base en el análisis de Tonn, introduce el análisis del índice de Bolton

Desarrolló el índice más sencillo y más utilizado hasta nuestros días. Bolton realizó un estudio sobre 55 pacientes seleccionados de una amplia muestra con oclusiones ideales de Clase I de Angle, 44 de estos pacientes habían sido tratados con Ortodoncia, mientras que 11 de ellos no habían recibido ningún tipo de tratamiento ortodóncico previo. Introdujo dos índices, uno al que denominó Índice de Bolton Anterior o Parcial, y otro al que llamó índice de Bolton Posterior o Total (1).

ÍNDICES DE BOLTON	VALOR	S.D.
ANTERIOR (Inferior/superior x 100)	77.2%	1.65
POSTERIOR (inferior/superior x 100)	91.3%	1.91

### **Lombardi** 1973

En el campo de la Odontología, trabajó en la relación áurea que existe entre el tamaño de los dientes anteriores central con lateral y lateral con la cara mesial del canino. Debemos estar conscientes que esta relación de proporción trabaja sobre un plano de fotografía y no en tres dimensiones (6).

### **Levin** 1978

Mostró que, al sonreír, el espacio que queda desde los dientes a la comisura labial también está en proporción áurea (5).

Cabe mencionar que este sistema de proporción solo trabaja en un plano fotografía no en tres dimensiones (6)(8).

## Ricketts 1981

Mostró formalmente a los ortodoncistas la importancia de la proporción áurea en la cara, y notó que la proporción áurea puede encontrarse también en estudios cefalométricos con mucha precisión.

Describió una proporción a la que llamó “proporción divina”, la cual era medida con un calibrador que él denominaba “golden divider” (13), el cual una vez abierto poseía un lado largo y otro más corto, el largo medía 1.618 veces el corto, mientras que este era 0.618 el largo.

Esta relación (1:1.618) que se llamaba Phi y que se identificaba con el símbolo griego  $\phi$ , se basaba en leyes físicas, geométricas y matemáticas que se podían aplicar tanto a los dientes como a los huesos y tejidos blandos.

Ricketts, encontró una relación progresiva en proporción áurea en los siguientes puntos:

A lo ancho de la cara:

1. La boca se encuentra en relación áurea con la nariz.
2. Los ojos están en proporción áurea con la boca.
3. El ancho de la cabeza se encuentra en proporción con la distancia interocular.

A lo alto de la cara:

1. El total del alto de la cara está en relación áurea con trichion a las comisuras de los ojos y de la comisura de los ojos al mentón.
2. Una medida inversa a la anterior nos muestra que el ala de la nariz con mentón está en relación áurea con la distancia del ala de la nariz con trichion.
3. El espacio del ojo al ala de la nariz está en relación áurea con la distancia entre el ala de la nariz con mentón.
4. La reversa de la anterior señala que el espacio de stomion a mentón está en relación áurea con stomion al ojo.
5. Vistos de frente, el labio superior presenta una proporción áurea con respecto al labio inferior.

También encontró que la proporción áurea puede hallarse también en estudios céfalométricos con mucha precisión en especímenes ideales. Entre las secciones más notables con esta proporción, podemos señalar:

1. La distancia entre silla-nasion con la longitud de silla-basion.
2. Nasion al centro craneal (CC) y de allí al punto articulare (Ar).
3. Espina nasal anterior- espina nasal posterior con la distancia de la localización del borde de la rama ascendente.
4. Longitud del eje facial (CC-Gn) con la altura facial posterior (CC-Go).
5. El eje condilar (Co-Xi) con el cuerpo de la mandíbula (Xi-Pm).

De igual manera también encontró que se encuentra en la dentición humana (14):

1. Los incisivos centrales inferiores están en proporción áurea con los incisivos centrales superiores.
2. Los incisivos centrales superiores están en proporción áurea con la distancia de lateral superior derecho a lateral superior izquierdo.
3. De lateral superior derecho a lateral superior izquierdo esta en relación áurea con la distancia de primer premolar superior derecho a primer premolar superior izquierdo.
4. Los cuatro incisivos inferiores están en relación áurea con la distancia de canino superior derecho a caninos superior izquierdo.
5. La distancia de canino a canino superiores están en relación áurea con la distancia de primer molar a primer molar superior.




### **Marcusamer 2003**

Describió y propuso por primera vez el análisis en proporción áurea de la oclusión, en el cual encontró la existencia de dicha proporción entre las arcadas dentales.

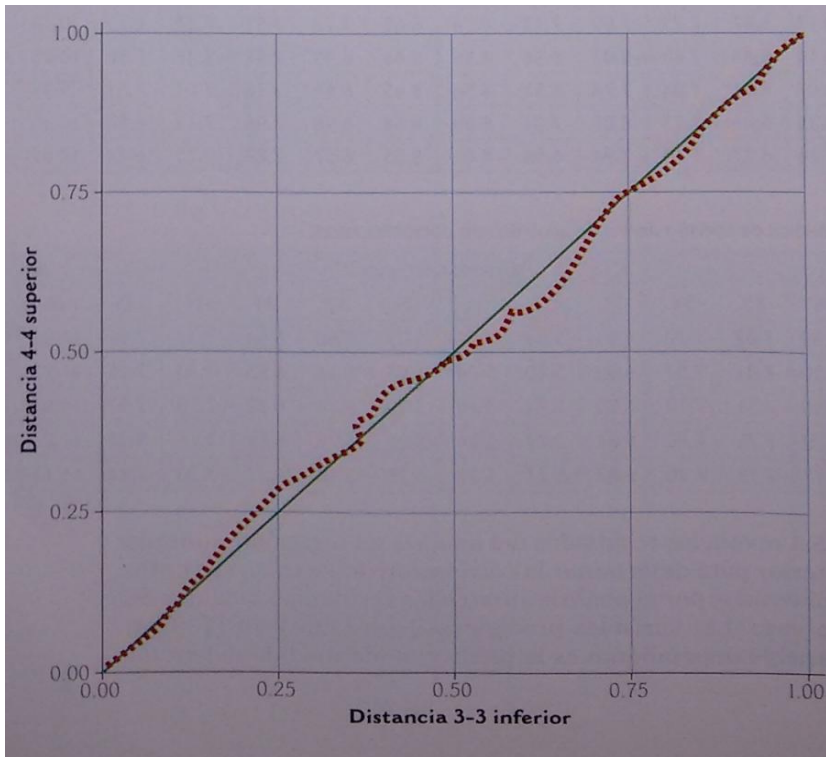
Este análisis de discrepancias de tamaño dental determina la cantidad de material dental que debe ser removido o agregado para lograr una excelente interdigitación dental, clasificación molar y canina I, sin espacios ni



apiñamiento, así como una sobremordida vertical y horizontal aceptables .  
 Como ejemplo, realicé las proporciones áureas en mi paciente:

Zona	Primer Paso		Segundo Paso		Tercer Paso	Norma mm	Desv Estan	Paciente	Significado
	Diente	Medida	Diente	Medida					
 Anterior	43	7.2	14	7.5	$R3 - R2 =$ Discrepancia 61.7 – 62.4	+3.0	+1.0	-.7	-3  Superiores mas pequeños
	42	6.4	13	7.8					
	41	5.5	12	7.6					
	31	5.7	11	8.1					
	32	6.5	21	8					
	33	7.3	22	7.2					
	Suma Total	$R1$ 38.6	23	7.9					
	$R1 \times 1.618 = R2$ = 62.4	24	7.6						
		Suma Total	61.7						
 Posterior izquierda	34	7.7	23	7.9	$R3 - R2 =$ Discrepancia 42.8 – 43.2	+1.0	+1.0	-.4	-1  Sup. post., Izq. son ligeramente mas pequeños
	35	7.6	24	7.7					
	36	11.4	25	7.5					
	Suma Total	26.7	26	10.4					
		$R1 \times 1.618 = R2$ = 43.2	27	9.4					
			Suma Total	42.8					
 Posterior derecha	44	7.6	13	7.8	$R3 - R2 =$ Discrepancia	+1.0	+1.0	-1.0	-1.0  Sup. Post. Der. mas pequeños
	45	7.4	14	7.5					
	46	11.1	15	15					
	Suma Total	$R1$	16	*					
		$R1 \times 1.618 = R2$	17	9.9					
			Suma Total	$R1$					

Cabe destacar que existe una correlación alta de 0.90, lo cual se muestra en la siguiente figura, en donde la variable dependiente es 14-24. La línea verde corresponde a los datos obtenidos por la fórmula del análisis áureo e indica el ideal, y los puntos rojos corresponden a los casos medidos en yeso; cuanto más cerca de la línea verde se encuentren los casos, mayor el valor predictivo del análisis propuesto.



Con este estudio se encontró que:

1. Existe una proporción áurea entre los dientes superiores e inferiores en casos de oclusión ideal con una correlación alta y estadísticamente significativa (  $p < 0.05$  )
2. El análisis áureo permite determinar la localización y cantidad de exceso o deficiencia en tamaños dentales con una correlación de Pearson
3. El análisis áureo de las arcadas puede ser utilizado como un método universal para determinar la localización y cantidad de exceso o deficiencia de tamaños dentales en los sectores anterior y posterior de las arcadas sin importar raza o género.
4. A pesar de que en promedio los dientes de pacientes femeninos son más pequeños mesiodistalmente que los de pacientes masculinos, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ellos, por lo que se estudiaron como una sola entidad.
5. Existen diferencias en los promedios de tamaño dental de acuerdo con los diferentes grupos raciales; sin embargo, no son estadísticamente significativas. Cabe mencionar que el grupo con menor promedio de tamaño mesiodistal dental es el grupo de raza blanca (8).

Cuando los resultados obtenidos se alejan de la norma, como es el caso de mi paciente, el stripping es una de las opciones que tenemos para lograr una correcta sobremordida.

**Albucasis** (936-1013)

El primer instrumento que se conoce para la corrección de irregularidades de los dientes es el descrito por Albucasis, médico que había estudiado en Córdoba (España) y que dedicó parte de sus escritos, llamados ***Altasrif***, al arte dental. Consiste en una pequeña lima, en forma de pico de ave, con punta muy aguda, que recomendaba para desgastar dientes mal colocados y permitir que cupieran en los arcos dentarios. También recomienda que si un diente ha salido después de otro y no se coloca bien, o no es posible su limadura, es mejor extraerlo (9).

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Bolton, W.A. (1958) Disharmony in tooth size and its relation to the analyses and treatment of malocclusion. *Angle Orthod*; 28:113-130
2. Durero, A. Los cuatro libros de la simetría de las partes del cuerpo humano (1557), trad. De J. Cabrera, UNAM, México. 1978.
3. Gregoret, Jorge. Ortodoncia y Cirugía Ortonática diagnóstico y planificación. Publicaciones médicas, Barcelona, 2000
4. Ghyka Matila Costiescu. Estética de las proporciones en la naturaleza y en las artes. Buenos Aires 1927
5. Levin E., Dental esthetics and the golden proportion, *J. Prosthet. Dent.*, vol.40 (3), 1978
6. Lombardi, R.E. (1973) The principles of visual perception and their application to denture aesthetics. *J Prosthetic Dent*; 29: 358-363
7. Marcuschamer A., La proporción áurea en odontología, Manual práctico para ortodoncistas, cirujanos plásticos y maxilofaciales, odontopediatras y protesistas. Trillas,2012
8. Marcuschamer, M.A. (2003) Proporción de oro en la oclusión. *Rev Esp Ortod*; 43: 10-14
9. Mayoral, José. Mayoral, Guillermo. Ortodoncia, Principios Fundamentales y Práctica. Editorial Labor. Barcelona 1971 Segunda edición.
10. Neff, C.W. (1949) Tailored occlusion with the anterior coefficient. *Am J Orthod*; 35: 309-314

11. Neff. C.W. (1975) the size relationship between the maxillary and mandibular anterior segments of the dental arch. Angle Orthod; 27:138-147
12. Platón, Diálogos, Porrúa, México, 1998
13. Ricketts, R (1981) The golden Divider. J Clin Orthd; 15:752-759
14. Ricketts, R. (1982) Biologic significance of the divine proportion and Fibonacci series. Am J Orthod Dentofacial Orthop; 81: 351-370
15. Smith, S.S.; Buschang, P.H; Watanave, E. (2000) Interarch tooth size relationships of 3 populations: "Does Bolton's analysis apply?". Am J Orthod Dentofacial Orthop; 117: 169-174
16. Steiner Cecil, cephalometrics for you and me, American Journal of orthodontics, vol. 39. Num. 10, october 1953
17. Zeising, Adolf. Neue Lehre von den Proportionen des menschlichen Kopers. 1854



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS SUPERIORES Y POSGRADO  
ESPECIALIZACIÓN EN ORTODONCIA

CASO CLÍNICO

PACIENTE: GLORIA ANALLELY ZEA HERNÁNDEZ  
"QUE ME ARREGLÉN MIS DIENTES"

ASESOR: ALEJANDRO MARCUSCHAMER  
ALUMNA: MARTHA ELBA CARRILLO MIRANDA

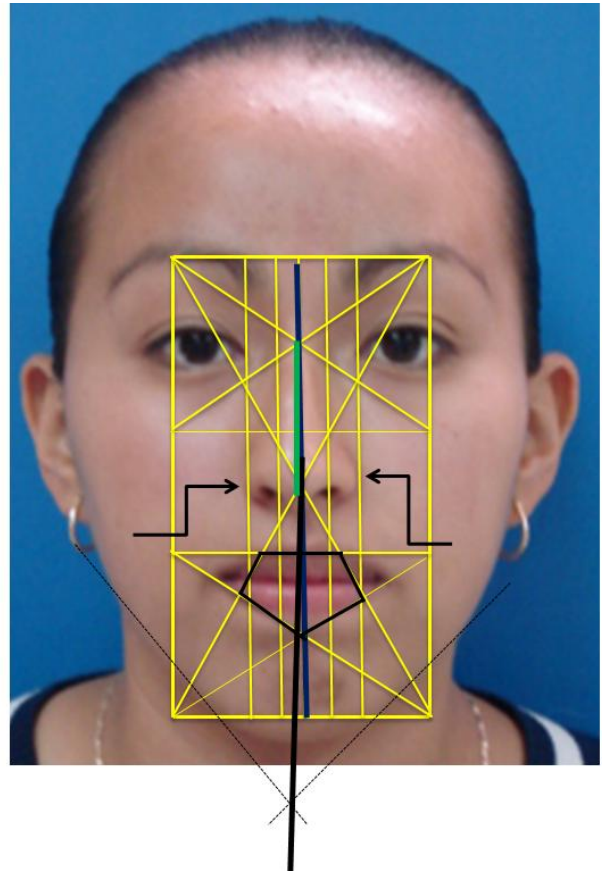
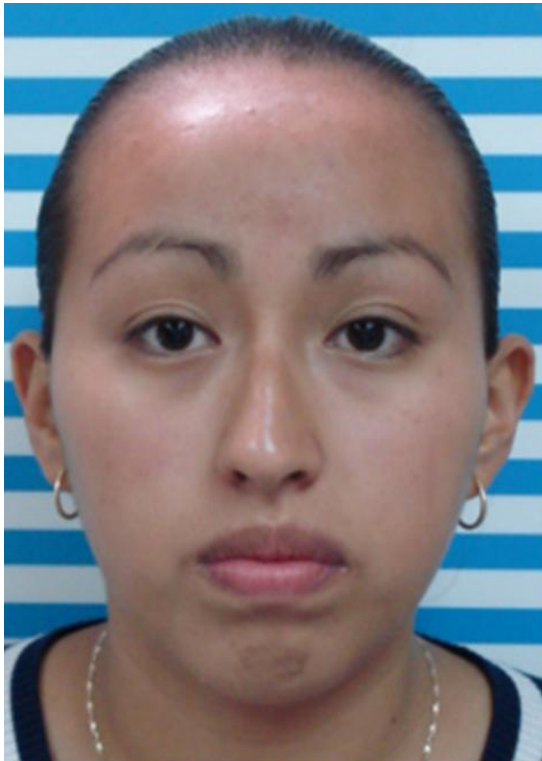
## Ficha de Identificación

- Nombre: Gloria Anallely Zea Hernández
- Edad: 17 años.
- Motivo de la consulta:  
“Quiero que me arreglen los dientes”



## FOTOGRAFÍAS DE FRENTE

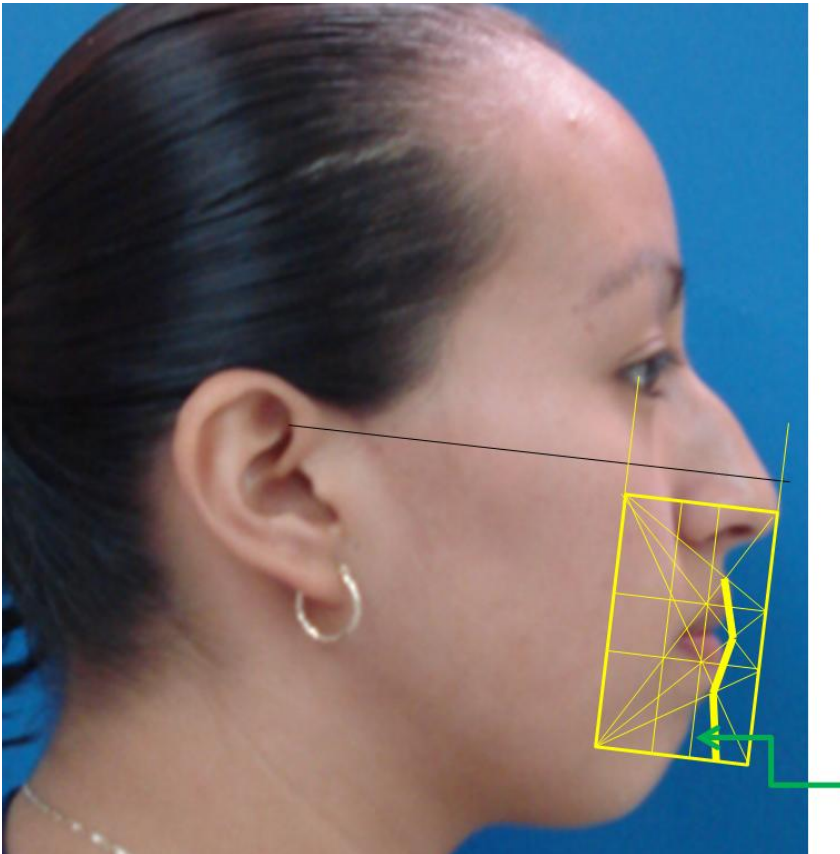
En el análisis facial se observa una protrusión marcada. Utilice el mapa facial para ver simetrías faciales.



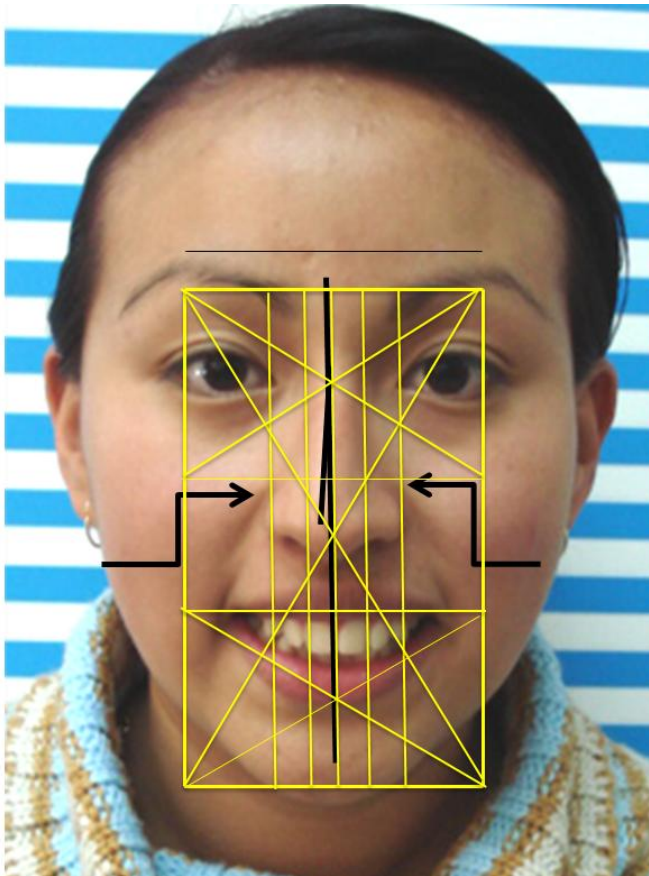


## **FOTOGRAFÍA DE PERFIL**

Utilice el mapa facial para saber la posición de labios y mentón



**FOTOGRAFÍA DE SONRISA**



## GALERÍA

*Pac: Gloria Anallely  
Zea Hernández  
17 años*



## FOTOGRAFÍA LATERAL DERECHA

Pac: Gloria Anallely Zea  
Hernández  
17 años

C I canina con  
tendencia a III  
Mordida cruzada

Curva de Spee  
3.5mm



## FOTOGRAFÍA LATERAL IZQUIERDA

Pac: Gloria Anallely Zea  
Hernández  
17 años

C III molar  
C II canina

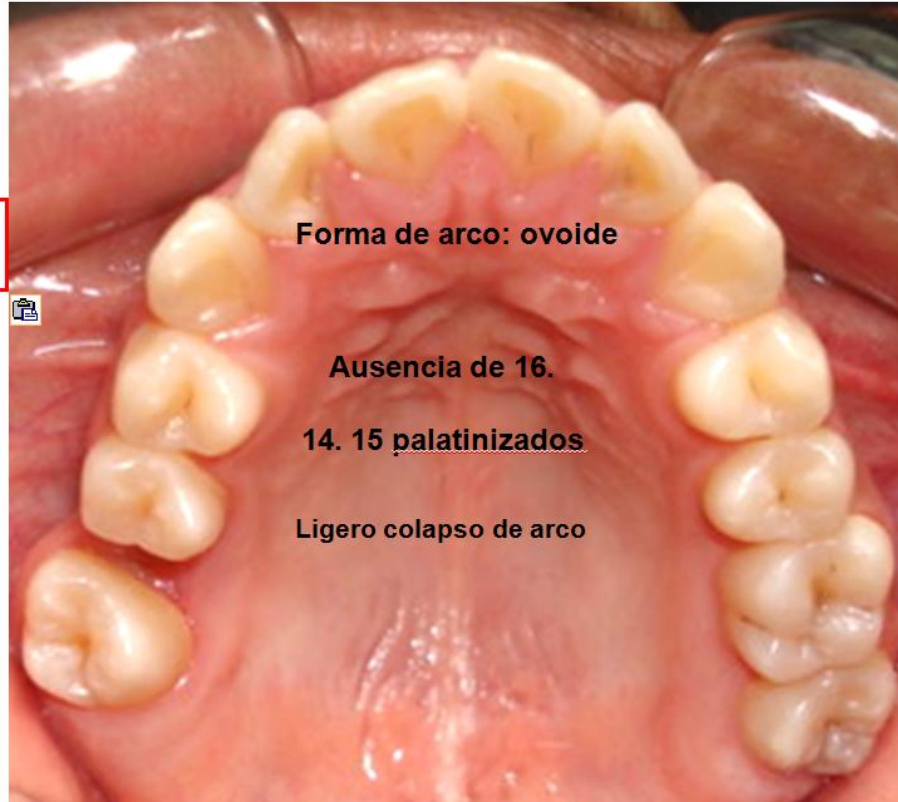
Curva de Spee  
2.5mm



## **FOTOGRAFÍA OCLUSAL SUPERIOR**

*Pac: Gloria Anallely  
Zea Hernández  
17 años*

**Discrepancia Maxilar  
-1.3**



## **FOTOGRAFÍA OCLUSAL INFERIOR**

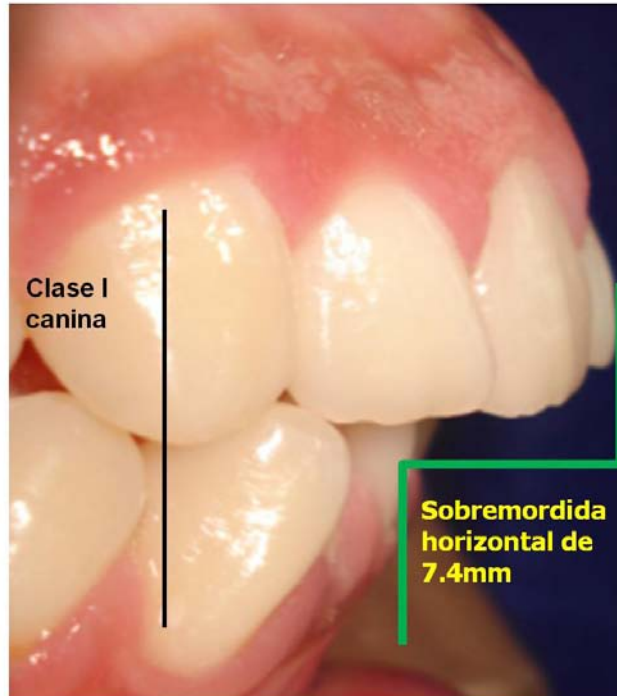
Pac: Gloria Anallely Zea Hernández  
17 años

Discrepancia Mandibular  
-7.2mm



## FOTOGRAFÍA DE RESALTE

Pac: Gloria Anallely Zea  
Hernández  
17 años





# Bolton Anterior 77.2%

$$\frac{39.5}{47.9} \times 100 =$$

**82.4%**  
**Exc Mat Dent inferior**

**37.1**

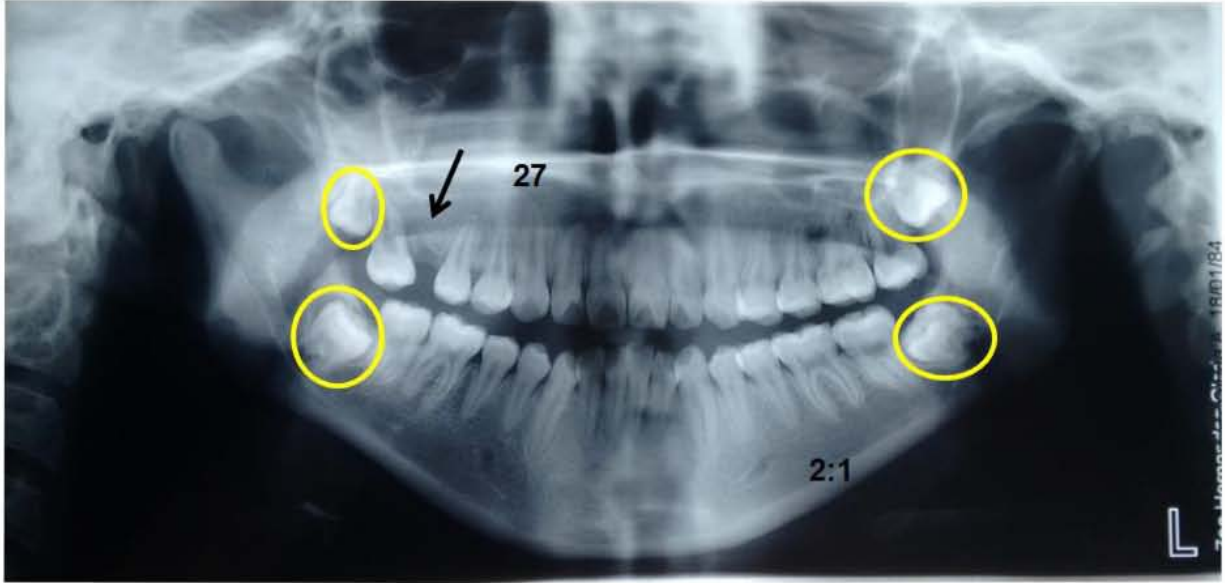
**2.4**

*Tomado de la tabla de medidas de Bolton*

## Proporciones Áureas

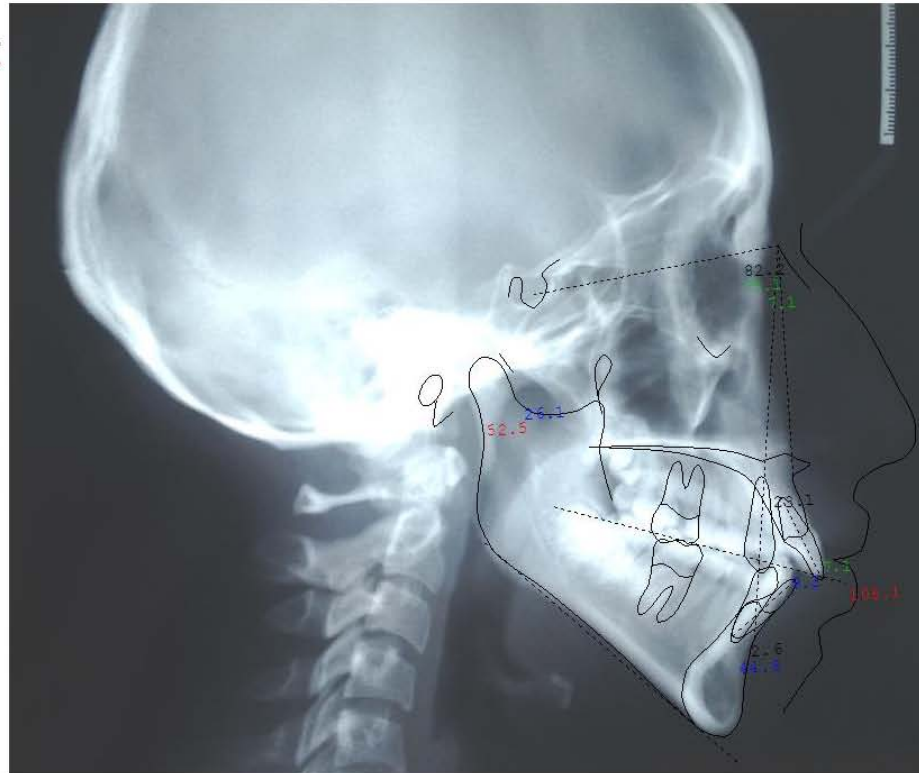
	NORMA	D.S	PACIENTE
PROPORCIÓN ÁUREA ANTERIOR	+3	+/-1.0	<b>-.7</b> Dientes superiores son mas chicos
PROPORCIÓN ÁUREA POSTERIOR DERECHA	<b>NO EVALUABLE</b>		
PROPORCIÓN ÁUREA POSTERIOR IZQUIERDA	+1	+/-1.0	-.04

# Análisis Radiográfico



# Análisis Cefalométrico

Steiner



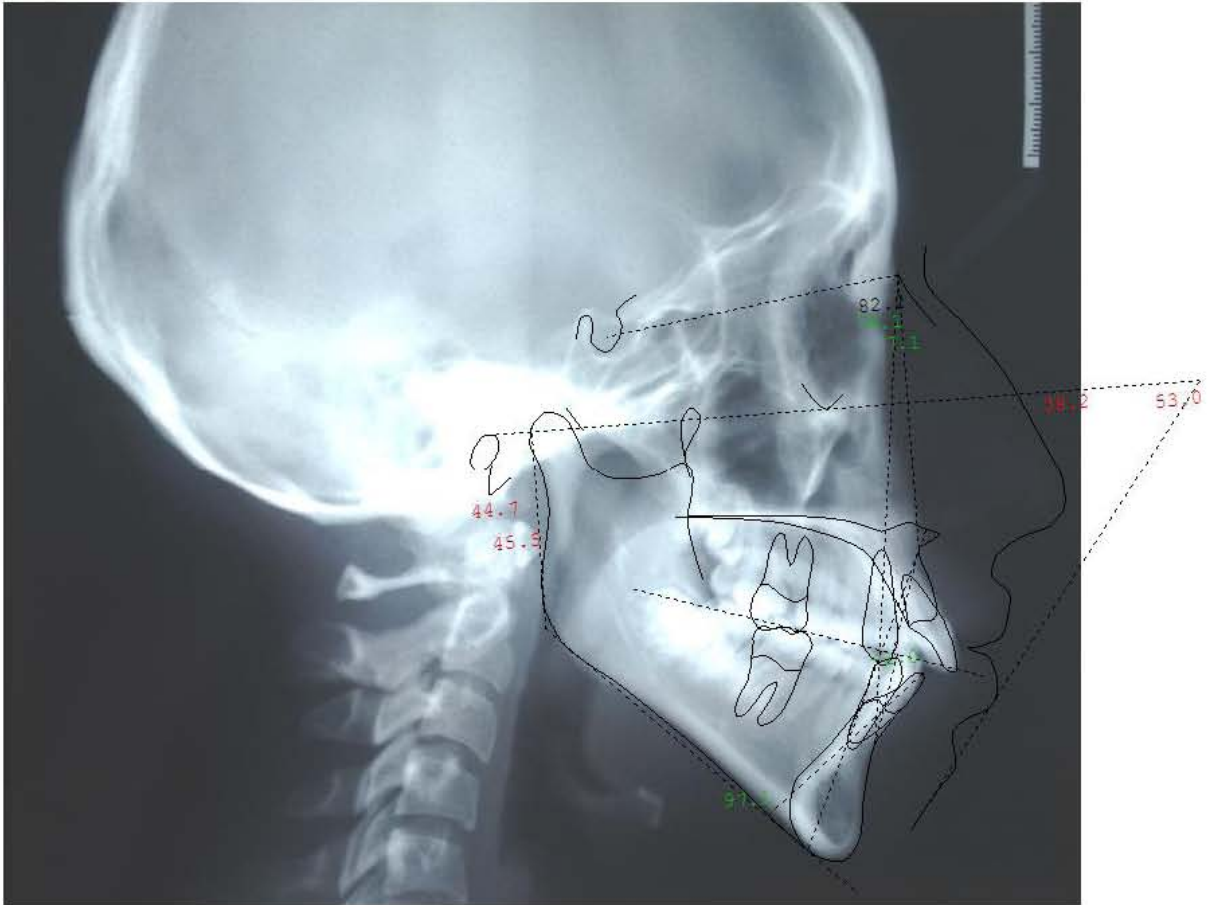
### ANÁLISIS DE STEINER

MEDIDA	NORMAL	PACIENTE	DISCREPANCIA	INTERPRETACION
SNA	82°	81°	1°	Maxilar normal
SNB	80°	74°	7°	Severa retrusión mandibular
ANB	2°	8°	6°	Clase II <u>esqueletal</u>
1 a NA mm	4	5 mm	1mm	Posición normal
1 a NA°	22°	23°	1°	Proinclinación inc sup
1 a NB mm	4	10 mm	6mm	Protrusión del incisivo
1L-Go- gn	90	93°		Inc inf pos normal
1 a NB°	25°	37°	12°	Proinclinación inc inf
SND	76°	70°	6°	Sinfisis (ménton retrusivo)

## ANÁLISIS DE STEINER

MEDIDA	NORMAL	PACIENTE	DISCREPANCIA	INTERPRETACION
Go Gn a SN	32°	51°	19°	*Crecimiento <u>vértical</u>
SL	51	30mm	16mm	*Severa <u>retrusión mandibular</u>
SE	22	22mm	2mm	
Interincisal	130°	113	17 °	Inc protruidos
OCLa SN	14°	29°	15 °	Crecimiento <u>vértical</u>
Angúlo Goniaco	120°	130°	11°	Crecimiento <u>vértical</u>
Po a NB	7	0mm	7mm	Mentón <u>retruido</u>
LINEA "S" L.S.	0	0mm	mm	normal
LINEA "S" L.I.	0	+4mm	4mm	Protruido

Tweed



**Tweed**

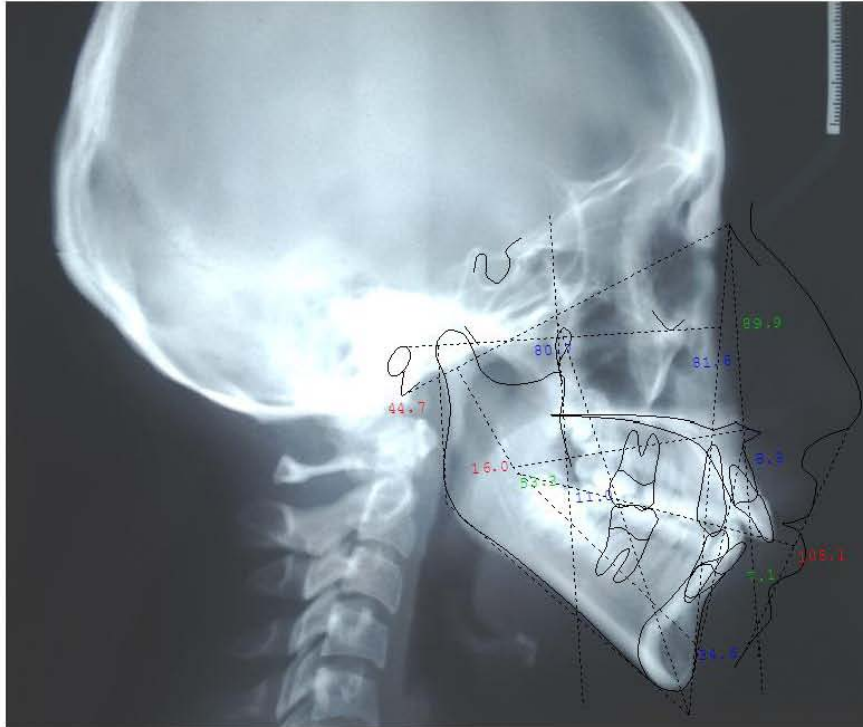
Medida	Norma	Paciente
FMA	25°	45°
IMPA	90°	90°
FMIA	65°	45°

**Witts**

Medida	Norma	Paciente
Ao-Bo	0-1mm	5mm



## Ricketts



## Ricketts

CAMPO I PROBLEMA DENTARIO	NORMA	PACIENTE	INTERPRETACION
RELACION MOLAR	- 3 + 3 mm	2 mm	Clase I
RELACION CANINA	- 2 + 3 mm	3mm	Clase I
OVER JET INCISIVO	2.5 +/- 2.5 mm	8mm	Incisivo protruido
OVER BITE INCISIVA	2.5 +/- 2.5 mm	0mm	Norma
EXTRUSION INC INFERIOR	1.25 +/- 2 mm	1mm	Inc intruido
ANGULO INTERINCISAL	130° +/- 6°	112°	Protrusion dental

CAMPO II PROBLEMA ESQUELETICO	NORMA	RELACION MAXILO- MAND.	PACIENTE	INTERPRETACION
CONVEXIDAD FACIAL (P. Facial a A)	2 +/- 2 mm	DISMINUYE 0.2 mm X AÑO =	9 mm	Clase II esquelética
ALTURA FACIAL INFERIOR (Xi- ENA Xi-Pm)	47° +/- 4°		54°	Tercio facial inferior disminuido

## Ricketts

CAMPO III PROBLEMA OSEO DENTARIO	NORMA	RELACION DENTO ESQUELETICA	PACIENTE	INTERPRETACION
POSICION MOLAR SUPERIOR	EDAD + 3 +/- 3mm	AUMENTA 1 mm X AÑO = 20 mm	13 mm	Tendencia a clase II
PROTRUSION INCISIVO INFERIOR (A-Pg 1 inf)	3 +/- 2.3 mm		5mm	Inc inf buena posición
PROTRUSION INCISIVO SUPERIOR (A-Pg 1 sup)	3.5 +/- 2.3 mm		13mm	Inc sup protruido
INCLINACION INCISIVO INFERIOR	22° +/- 4°		29°	Inc inf ligeramente proinclinado
INCLINACION INCISIVO SUPERIOR	28° +/- 4°		39°	Incisivo sup proinclinado
INCLINACION PLANO OCLUSAL (P. ocl a Xi-pm)	22° +/- 4°	AUMENTA 0.5 mm X AÑO = 27 °	31°	

## Ricketts

CAMPO IV PROBLEMA ESTETICO	NORMA	RELACION LABIAL	PACIENTE	INTERPRETACION
PROTRUSION LABIAL	- 2 +/- 2 mm	DISMINUYE 0.2 mm X AÑO = 0.8 mm	+4mm	Labio protruido
LONGITUD LABIO SUPERIOR (ENA a Sellado labial)	24 +/- 2 mm	AUMENTA 0.3 mm X AÑO = 26.7	27 mm	Labio superior normal
COMISURAA PLANO OCLUSAL	-3.5 mm	AUMENTA 0.1 mm X AÑO 2.9	7mm	Labio sup corto

## Ricketts

CAMPO V PROBLEMA DETERMINANTE	NORMA	RELACION CRANEOFACIAL	PACIENTE	INTERPRETACION
PROFUNDIDAD FACIAL (P. Facial- Gn Fh)	87° +/- 3°	AUMENTA 0.3° X AÑO = 88°	82°	retrusion mandibular
EJE FACIAL (eje facial Pt- Gn y Ba- Na)	90° +/- 3.5°		80°	Mentón retruido
CONO FACIAL (P. mand y P.Facial)	68° +/- 3.5°		54°	dolico
PLANO MANDIBULAR (P mand y FH)	26° +/- 4.5°	DISMINUYE 0.3° X AÑO	45°	crecimiento vertical
INCLINACION PLANO PALATAL (P palatino y FH) + paladar hacia arriba	1° +/- 3.5°		8°	
PROFUNDIDAD MAXILAR (FH y N- A)	90° +/- 3°		90°	
ALTURA MAXILAR (CF- N, CF-A)	53° +/- 3°	AUMENTA 0.5° X AÑO = 55°	63°	

## Ricketts

CAMPO VI PROBLEMA ESTRUCTURAL INTERNO	NORMA	RELACION PROFUNDA	PACIENTE	INTERPRETACION
DEFLEXION CRANEAL	27° +/- 3°		25°	Norma
LONGITUD CRANEAL ANTERIOR	55 +/- 2.5 mm	AUMENTA 0.8 mm X AÑO = 61.4mm	55mm	Base craneal anterior disminuida
ALTURA FACIAL POSTERIOR	55 +/- 3.3 mm	AUMENTA 0.8 mm X AÑO = 63.4 mm	59mm	Altura facial posterior disminuida
POSICION DE LA RAMA	76 +/- 3		65°	Clase II
LOCALIZACION DE PORION	39 +/- 2.2 mm		-42 mm	<u>Dolicofacial</u>
ARCO MANDIBULAR	26° +/- 4°	AUMENTA 0.5° X AÑO = 30.5°	22°	<u>Dolicofacial</u>
LONGITUD CUERPO MANDIBULAR	65 +/- 2.7 mm	AUMENTA 1.6 mm X AÑO = °	68mm	Norma

## Lista de Problemas

	DENTAL	ÓSEO	TEJIDOS BLANDOS
ANTERO POSTERIOR	CIII molar izquierda CII canina izquierda. Overjet de 7.4mm.	CII esquelético Posterorrotación mandibular	Biptotrusión labial
VERTICAL	Curva de spee izquierda 2.5mm Curva de spee derecha 3.5mm	Crecimiento vertical Exceso vertical maxilar	Incompetencia labial
TRANSVERSAL	Ligero colapso en arcada superior. Mesioversión del 17 Forma de arco superior ovoide. Forma de arco inferior cuadrada. Vestibuloversión de 41, 32 Linguoversión de 42, 31	Paladar profundo Colapso ligero	Perfil convexo

# Plan de Tratamiento

## **TRATAMIENTO IDEAL:**

- PREPARACIÓN PREQUIRÚRGICA,  
MEDIANTE LA EXTRACCIÓN DE  
34,44.
- CIRUGÍA TRIPLE (maxilar, mandíbula, mentón).

# Plan de Tratamiento

## TRATAMIENTO ALTERNATIVO:

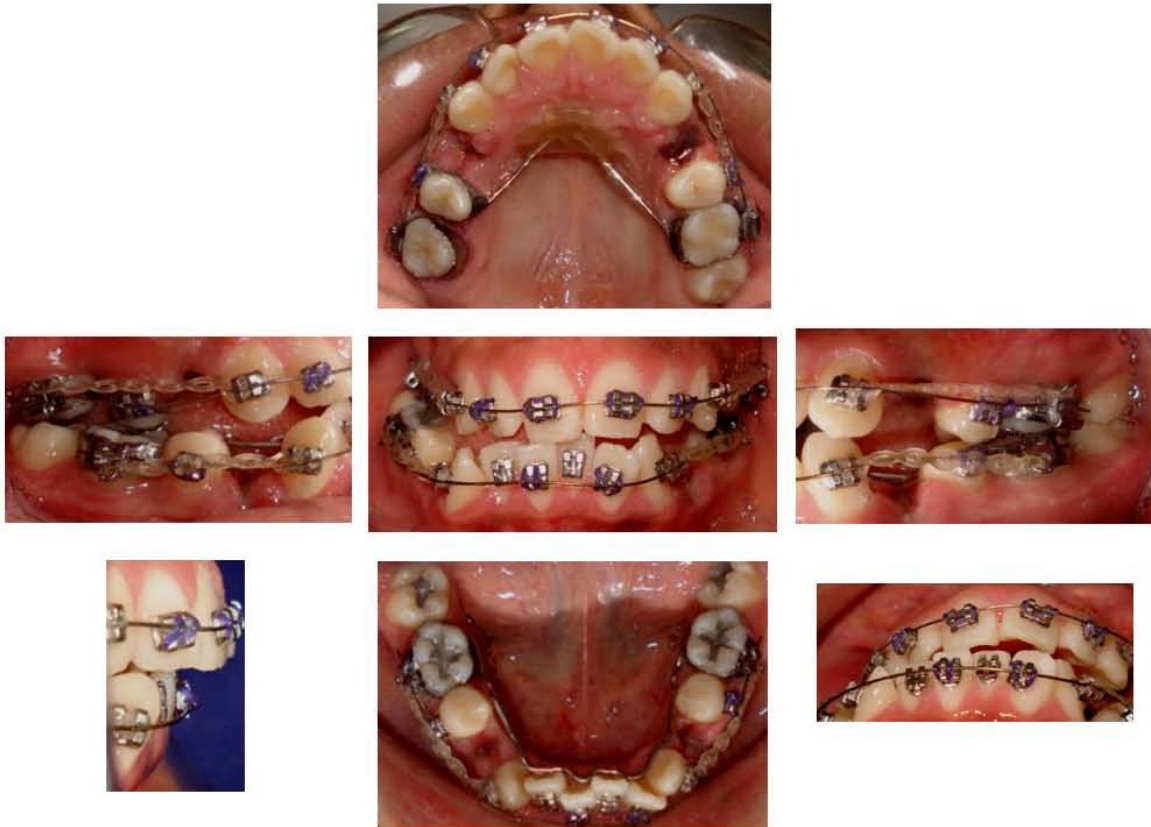
- Extracción de 14,24,34,44.
- Máximo anclaje Inf. arco lingual
- Máximo anclaje Sup. Arco de Nance superior de 15 a 26.
- Mesialización de 7 y 8
- *DESGASTE INTERPROXIMAL INF.DE 3 mm. (al finalizar retracción) .*

- SUGERIR MENTOPLASTÍA AL TERMINAR TRATAMIENTO ORTODÓNTICO.

Se coloca Anclaje: Botón de Nance y Arco Lingual



Un mes después se realizan las extracciones de primeros premolares superiores e inferiores, se colocan braquets y se inicia con la retracción de caninos.





A los once meses se termina la retracción de caninos. Se inicia retracción de segmento anterior inferior.



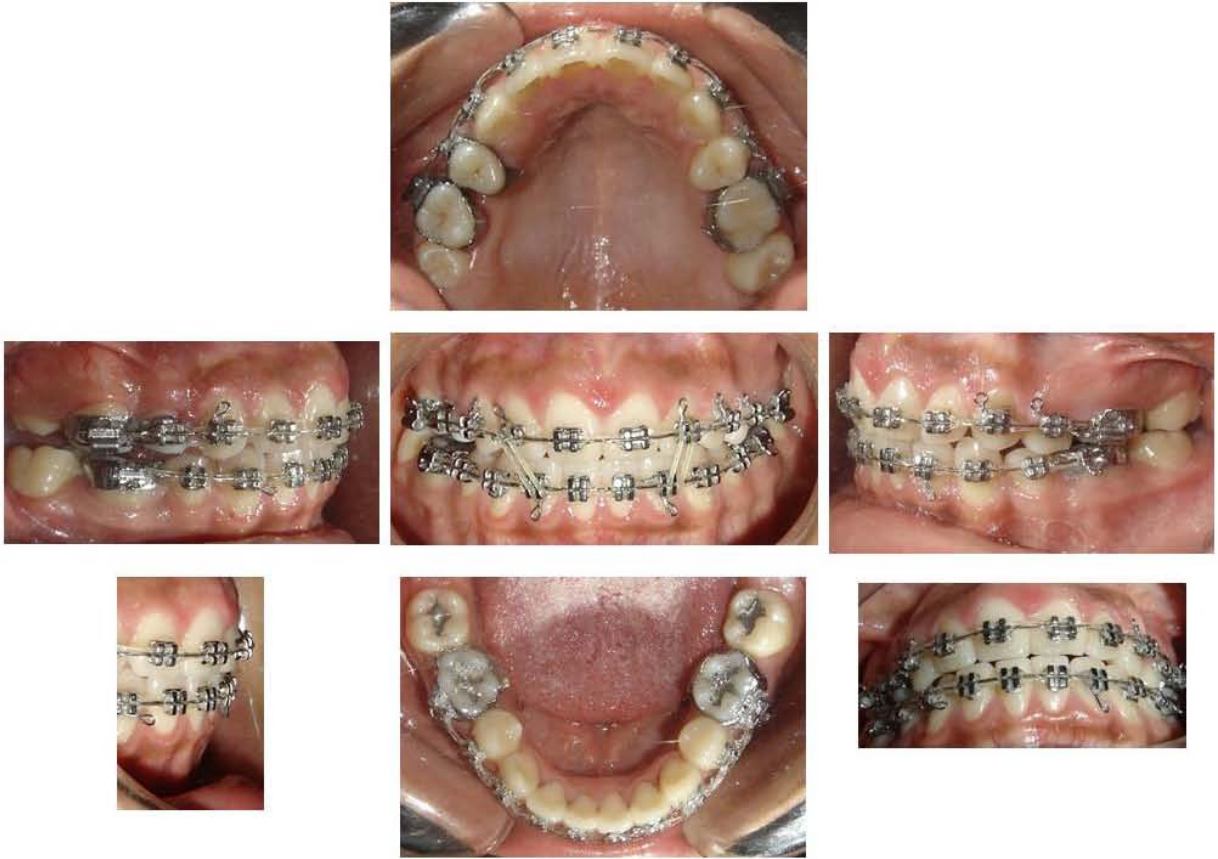
A los dieciséis meses se inicia la retracción del segmento anterior superior.



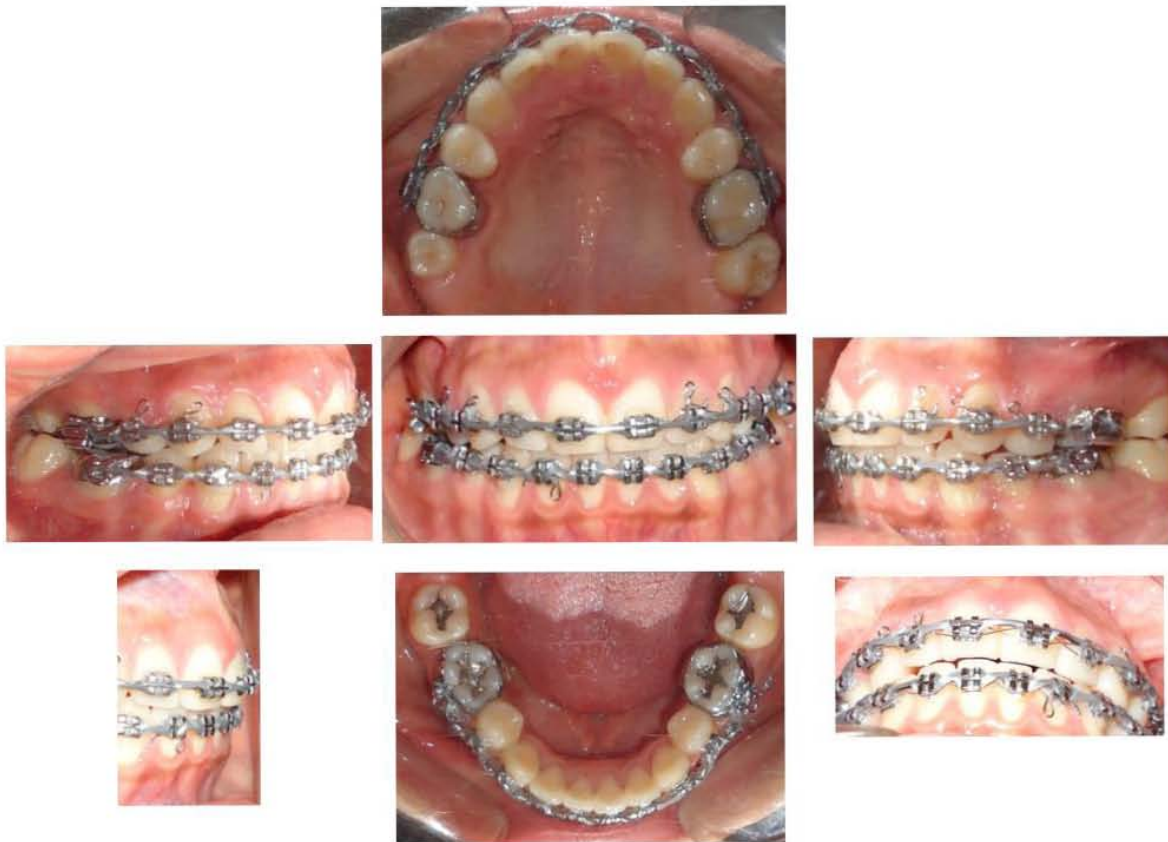
A los 22 meses se consolidan los espacios de las extracciones, el paciente se presenta con mordida borde a borde. Se hace stripping de 2.7 mm en segmento anterior inferior.



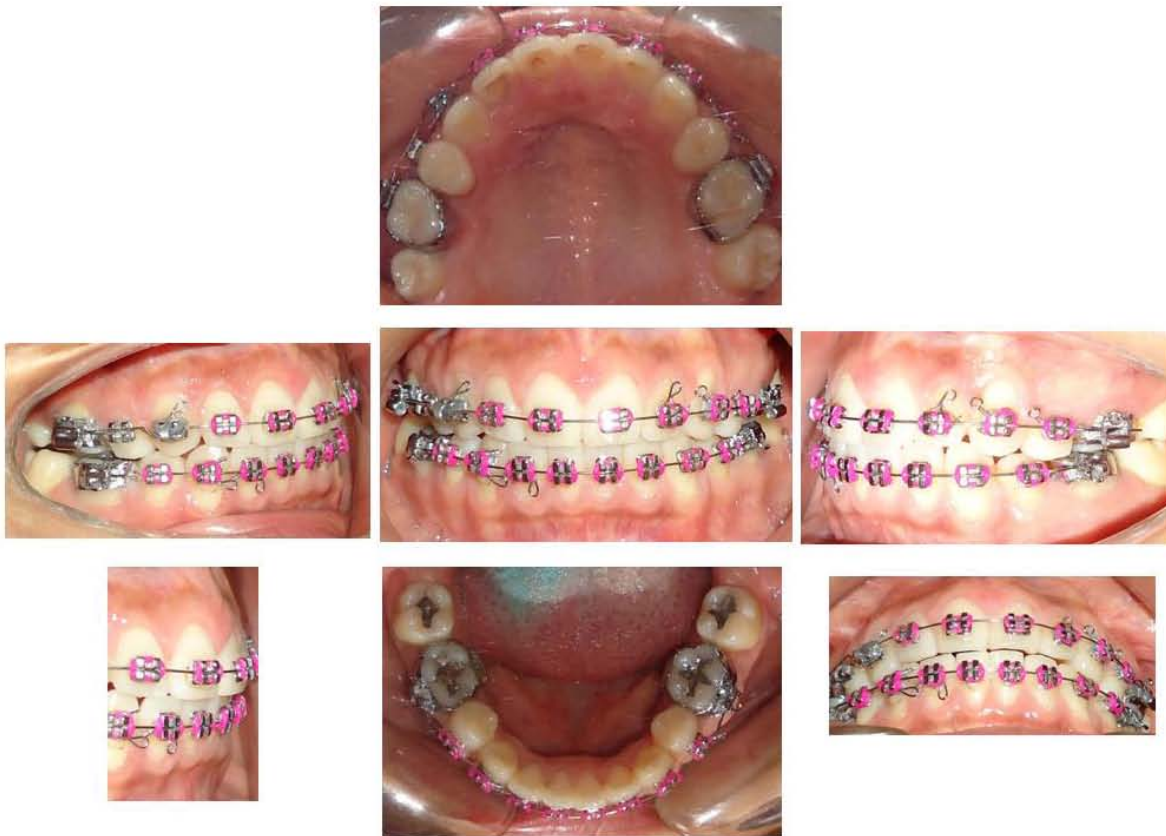
A los 25 meses (tres meses después de haber hecho stripping), la paciente se presentó con una oclusión más aceptable. Se colocan arcos coordinados .016 y se indican ligas



A los treinta meses (cinco meses después de haber colocado arcos coordinados redondos), se colocan arcos coordinados rectangulares .016 X .022



A los treinta y cinco meses (cinco meses después de haber colocado los arcos coordinados rectangulares) coloqué nuevamente los arcos coordinados redondos para extruir el canino superior derecho.



Dos meses después se encuentra el canino en una posición más aceptable



Se decide retirar braquets



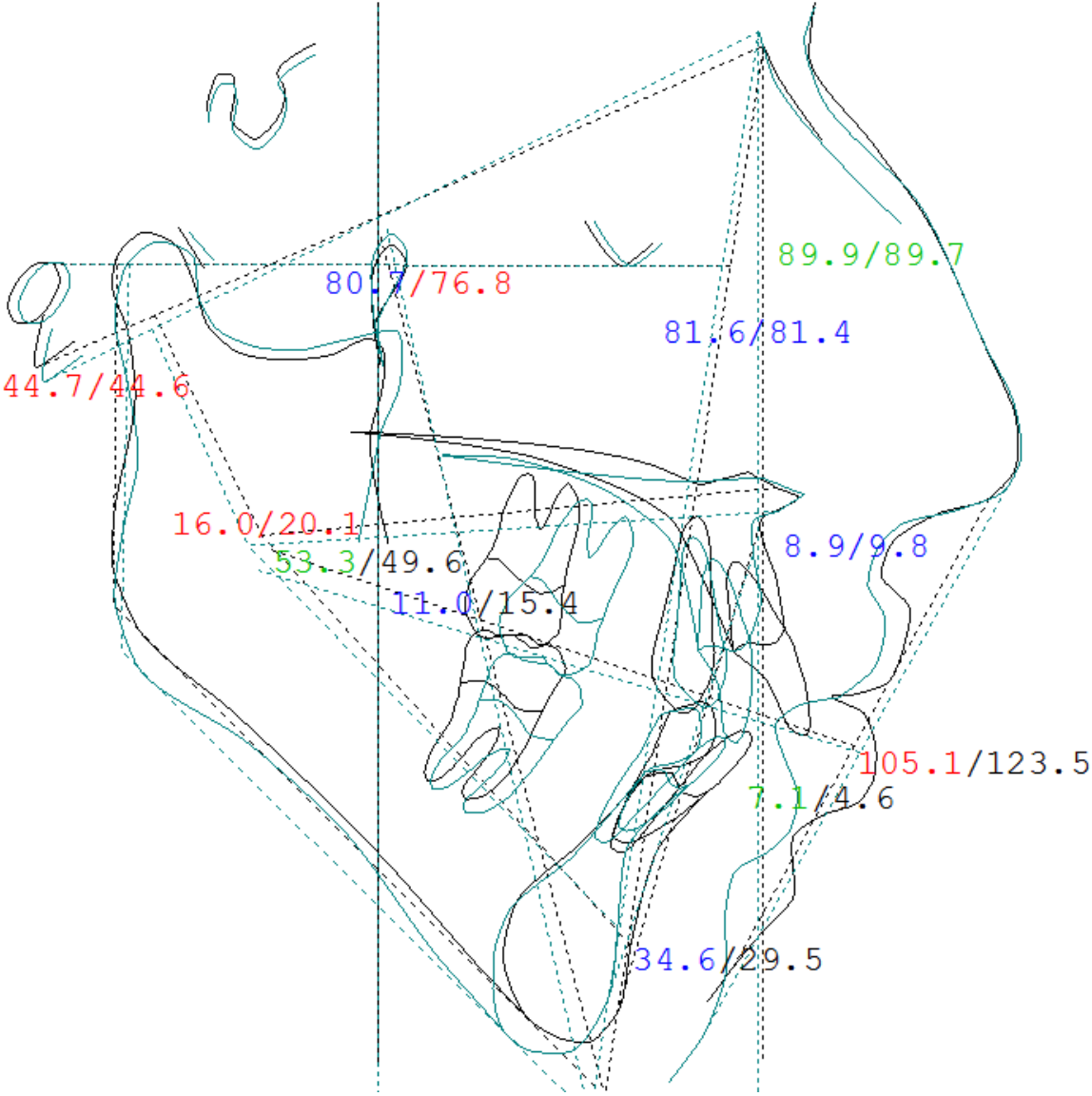


Finalmente, se toman registros para ver los cambios faciales. Se puede apreciar la protrusión labiodental disminuida





En la superposición cefalométrica podemos notar los cambios dentales y de tejidos blandos que se lograron.



## Ricketts

CAMPO I PROBLEMA DENTARIO	NORMA	PACIENTE	ACTUAL	INTERPRETACION
RELACION MOLAR	- 3 + 3 mm	2 mm	2mm	Clase I
RELACION CANINA	- 2 + 3 mm	3mm	3mm	Clase I
OVER JET INCISIVO	2.5 +/- 2.5 mm	8mm	2mm	
OVER BITE INCISIVA	2.5 +/- 2.5 mm	0mm	2mm	Norma
EXTRUSION INC INFERIOR	1.25 +/- 2 mm	1mm	2mm	Inc intruido
ANGULO INTERINCISAL	130° +/- 6°	112°	127mm	

CAMPO II PROBLEMA ESQUELETICO	NORMA	RELACION MAXILO-MAND.	PACIENTE	ACTUAL	INTERPRETACION
CONVEXIDAD FACIAL	2 +/- 2 mm	DISMINUYE 0.2 mm X AÑO =	9 mm	9mm	Clase II esquelética
ALTURA FACIAL INFERIOR	47° +/- 4°		54°	57°	Tercio facial inferior disminuido

## Ricketts

CAMPO III PROBLEMA OSEO DENTARIO	NORMA	RELACION DENTO ESQUELETICA	PACIENTE	ACTUAL	INTERPRETACION
POSICION MOLAR SUPERIOR	EDAD + 3 +/- 3mm	AUMENTA 1 mm X AÑO = 20 mm	13 mm	15mm	Tendencia a clase II
PROTRUSION INCISIVO INFERIOR	3 +/- 2.3 mm		5mm	2.5mm	Inc inf buena posición
PROTRUSION INCISIVO SUPERIOR	3.5 +/- 2.3 mm		13mm	5mm	
INCLINACION INCISIVO INFERIOR	22° +/- 4°		29°	27°	Inc inf ligeramente proinclinado
INCLINACION INCISIVO SUPERIOR	28° +/- 4°		39°	26°	
INCLINACION PLANO OCLUSAL	22° +/- 4°	AUMENTA 0.5 mm X AÑO = 27 °	31°	27o	

## Ricketts

CAMPO IV PROBLEMA ESTETICO	NORMA	RELACION LABIAL	PACIENT E	ACTUAL	INTERPRETACION
PROTRUSION LABIAL	-2 +/- 2 mm	DISMINUYE 0.2 mm XAÑO = 0.8 mm	+4mm	-2mm	Labio protruido
LONGITUD LABIO SUPERIOR	24 +/- 2 mm	AUMENTA 0.3 mm XAÑO = 26.7	27 mm	28mm	Labio superior normal
COMISURAA PLANO OCLUSAL	-3.5 mm	AUMENTA 0.1 mm XAÑO 2.9	7mm	-5mm	Labio <u>sup</u> corto

## Ricketts

CAMPO V PROBLEMA DETERMINANT E	NORMA	RELACION CRANEOFACI AL	PACIENT E	ACTUAL	INTERPRETACION
PROFUNDIDAD FACIAL	87° +/- 3°	AUMENTA 0.3° XAÑO = 88 °	82°	81°	retrusion mandibular
EJE FACIAL	90° +/- 3.5°		80°	78°	Mentón retruido
CONO FACIAL	68° +/- 3.5°		54 °	56°	dolico
PLANO MANDIBULAR	26° +/- 4.5°	DISMINUYE 0.3° XAÑO	45°	45°	crecimiento vertical
INCLINACION PLANO PALATAL	1° +/- 3.5°		8°	10°	
PROFUNDIDAD MAXILAR	90° +/- 3°		90°	90°	
ALTURA MAXILAR	53° +/- 3°	AUMENTA 0.5° XAÑO = 55°	63°	62°	Altura maxilar aumentada

## RICKETTS

CAMPO VI PROBLEMA ESTRUCTURAL INTERNO	NORMA	RELACION PROFUNDA	PACIENTE	ACTUAL	INTERPRETACION
DEFLEXION CRANEAL	27° +/- 3°		25°	25°	Norma
LONGITUD CRANEAL ANTERIOR	55 +/- 2.5 mm	AUMENTA 0.8 mm X AÑO = 61.4mm	55mm	55mm	Base craneal anterior disminuida
ALTURA FACIAL POSTERIOR	55 +/- 3.3 mm	AUMENTA 0.8 mm X AÑO = 63.4 mm	59mm	60mm	Altura facial posterior disminuida
POSICION DE LA RAMA	76 +/- 3		65°	67°	Clase II
LOCALIZACION DE PORION	39 +/- 2.2 mm		-42 mm	-42mm	Dolicofacial
ARCO MANDIBULAR	26° +/- 4°	AUMENTA 0.5° X AÑO = 30.5°	22°	22°	Dolicofacial
LONGITUD CUERPO MANDIBULAR	65 +/- 2.7 mm	AUMENTA 1.6 mm X AÑO = °	68mm	68mm	Norma

## ANÁLISIS DE STEINER

MEDIDA	NORMA L	PACIENTE	DISCREPANCIA	ACTUAL	INTERPRETACION
SNA	82°	81°	1 °	81°	Maxilar normal
SNB	80°	74°	7 °	72°	Severa retrusión mandibular
ANB	2°	8°	6 °	9°	Clase II <u>esqueletal</u>
1 a NA mm	4	5 mm	1mm	3	Posición normal
1 a NA°	22°	23°	1°	8°	<u>Proinclinación inc sup</u>
1 a NB mm	4	10 mm	6mm	9mm	Protrusión del incisivo
1L-Go-gn	90	93°		93°	<u>Inc inf pos normal</u>
1 a NB°	25°	37°	12 °	37°	<u>Proinclinación inc inf</u>
SND	76°	70°	6 °	68°	<u>Sínfisis (mentón retrusivo)</u>

## ANÁLISIS DE STEINER

MEDIDA	NORMA L	PACIENTE	DISCREPANCIA	ACTUAL	INTERPRETACION
Go Gn a SN	32°	51°	19°	51°	*Crecimiento <u>vértical</u>
SL	51	30mm	16mm	25mm	*Severa <u>retrusión mandibular</u>
SE	22	22mm	2mm	21mm	
Interincisal	130°	113	17 °	127°	<u>Inc protruidos</u>
OCL a SN	14°	29°	15 °	28°	<u>Crecimiento vértical</u>
Angulo Goniaco	120°	130°	11°	130°	<u>Crecimiento vértical</u>
Po a NB	7	0mm	7mm	0mm	<u>Mentón retruido</u>
LINEA "S" L.S.	0	0mm	mm	0mm	normal
LINEA "S" L.I.	0	+4mm	4mm	0mm	Protruido