



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
ESPECIALIZACIÓN EN ORTODONCIA**

**“DISEÑO DE SONRISA EN ORTODONCIA.
REPORTE DE CASO CLÍNICO”**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ESPECIALIZACIÓN EN ORTODONCIA**

P R E S E N T A:

C.D. MARÍA LOURDES CEDILLO HERNÁNDEZ.



**DIRECTOR DE TESIS:
C.D.E.O. ERICA HATTORI HARA.**

ASESORES:

**C.D.E.O. LIZBETH GÓMEZ ZARCO.
C.D.E.O. ROSSANA SENTÍES CASTELLÁ.
DR. EDUARDO LLAMOSAS HERNÁNDEZ.†
C.D.E.O. FEDERICO CAÑAS ARROYO.**

Los Reyes Iztacala. Edo. de México, 2018



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

AGRADECIMIENTOS.

Estas líneas servirán para expresar mi más profundo y sincero agradecimiento a todas aquellas personas que con su ayuda han colaborado en la realización del presente trabajo, en especial a la C.D.E.O. Erica Hattori Hara, director de esta investigación, por la orientación, seguimiento y la supervisión continúa de la misma, pero sobre todo por la motivación y el apoyo recibido a lo largo de éstos años.

Especial reconocimiento merece el interés mostrado por mí trabajo y las sugerencias recibidas de la especialista Lizbeth Gómez Zarco, con la que me encuentro en deuda por su disponibilidad y paciencia. Sin ser menos importante al especialista Eduardo Llamosas Hernández que creyó en mí, y jamás se cansó de defender a sus alumnos, siempre manifestó las “malas nuevas” con gran humor. También me gustaría agradecer la ayuda recibida de la ortodoncista Rossana Senties Castellá por su compromiso y ser un gran ejemplo a seguir. Al especialista Federico cañas Arroyo que me demostró que el conocimiento se comparte, siempre nos actualizó y dio los mejores consejos. A Todos los docentes que participaron en mi formación los admiro y respeto.

Quisiera hacer extensiva mi gratitud a mis compañeros del Posgrado en Ortodoncia en FESI UNAM, que a pesar de buenos y malos ratos, fue muy divertido coincidir.

Un agradecimiento muy especial merece la comprensión, apoyo, paciencia y el ánimo recibidos de mi familia y novio, los amo.

A todos ellos, muchas gracias.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.	1
2. MARCO TEÓRICO.	2
2.1 DEFINICIÓN.	2
2.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS.	3
2.3 CLASIFICACIÓN.	3
2.4 MACROESTÉTICA.	4
2.5 MINIESTÉTICA.	4
2.6 TIPO DE SONRISA, EXHIBICIÓN GINGIVAL Y DENTAL.	4
2.7 CURVA O ARCO DE SONRISA.	5
2.8 POSICIÓN VERTICAL DE LOS INCISIVOS.	6
2.9 DIMENSIÓN TRANSVERSAL.	7
2.10 DIENTE TERMINAL AL SONREIR.	7
2.11 PROGRESIÓN ANTERIOR HACIA POSTERIOR.	8
2.12 TAMAÑO DE LA BASE APICAL Y VARIACIONES DE LA INCLINACIÓN DE LA CORONA.	8
2.13 CORREDORES BUCALES (ESPACIOS NEGATIVOS).	9
2.14 MICROESTÉTICA.	9
2.15 LÍNEA MEDIA.	9
GUÍAS DE LA LÍNEA MEDIA	9
DESVIACIÓN DE LA LÍNEA MEDIA ACEPTABLE ESTÉTICAMENTE	10
2.16 ÁREA DE CONTACTO.	10
2.17 TRIÁNGULOS NEGROS.	11
2.18 RELACIONES ENTRE LAS ANCHURAS Y LA «PROPORCIÓN ÁUREA».	11
2.19 RELACIÓN ALTURA-ANCHURA.	11
2.20 FORMA Y CONTORNO GINGIVAL.	12
2.21 CANINOS MAXILARES.	13
2.22 PRIMEROS Y SEGUNDO PREMOLARES MAXILARES.	13
2.23 PRIMERO MOLARES MAXILARES.	14
2.24 CANINOS MANDIBULARES.	14
2.25 PREMOLARES Y MOLARES MANDIBULARES.	14
2.26 ANÁLISIS DIAGNÓSTICO.	14
DIMENSIÓN FRONTAL	15
DIMENSIÓN OBLICUA	16
DIMENSIÓN SAGITAL	16
CUARTA DIMENSIÓN: TIEMPO	16
2.27 COLOCACIÓN DE BRACKETS.	17
3. CASO CLÍNICO.	19
3.1 ANÁLISIS FACIAL.	19
3.2 ANÁLISIS INTRAORAL.	20
3.3 ANÁLISIS DE MODELOS.	21
3.4 ANÁLISIS RADIOGRÁFICO.	22
3.5 ANÁLISIS CEFALOMÉTRICO.	23
3.6 DIAGNÓSTICO INTEGRAL.	26
3.7 OBJETIVOS.	26
3.8 PLAN DE TRATAMIENTO.	27

3.9 PROGRESO DEL TRATAMIENTO.....	28
3.10 GALERÍA INTRAORAL FINAL.	49
3.11 GALERÍA FACIAL FINAL.	50
3.13 RADIOGRAFÍAS FINALES.	51
4. RESULTADOS.....	52
4.1 COMPARATIVO INICIO Y FIN DE TRATAMIENTO.	52
4.2 ANÁLISIS CEFALOMÉTRICO FINAL.	54
ANÁLISIS DE RICKETTS.....	54
4.3 SUPERPOSICIONES DE RICKETTS.	57
4.4. COMPARATIVO DE SONRISA INICIAL Y FINAL.....	61
5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.	63
6. CONCLUSIONES	64
7. BIBLIOGRAFÍA	65

1. INTRODUCCIÓN.

El ser humano por naturaleza busca la belleza en lo que lo rodea, dado que es considerada un atributo que puede abrir puertas en todo ámbito. "Entre pacientes de ortodoncia el impacto de la estética dental se relaciona con la aceptación social y el autoconcepto. Se ha demostrado que aquellos con una estética dental deficiente como la maloclusión pueden desarrollar sentimientos de timidez y vergüenza por su condición dental; además, su autoconcepto corporal podría verse negativamente afectado por su apariencia facial."²⁶

Cuando se producen conversaciones cara a cara, la atención se centra principalmente en la boca y los ojos. Por lo tanto, la sonrisa se considera una característica dinámica del atractivo facial y general²⁷. Los problemas que afectan la armonía y proporcionalidad de las estructuras bucales se han convertido uno de los principales motivos de consulta de los pacientes de ortodoncia.

En la actualidad la norma de utilizar únicamente una radiografía panorámica para realizar un diagnóstico ortodóntico ha cambiado, el especialista en ortodoncia tiene la necesidad de centrar sus diagnósticos y planes de tratamiento no solo en discrepancias dentales y esqueléticas, los tejidos blandos juegan un papel crucial para numerosos tratamientos, con lo cual podemos involucrar la relación y armonía que existe entre encía, dientes y labios (sonrisa).

La ortodoncia contemporánea debe contemplar la estética objetiva, y relacionarla con todo el complejo orofacial, abarcando coherencia, forma, estructura, equilibrio, color, función y exposición dental. Para ello el diagnóstico de cada caso se debe complementar con el análisis exhaustivo de la sonrisa.

El análisis de sonrisa realiza un valoración en fotografías, de frente, $\frac{3}{4}$ y perfil, su finalidad es facilitar el diagnóstico diferencial y la toma de decisiones en el plan de tratamiento, como lo son el realizar extracciones, manejo de torque en dientes posteriores, expansión dental, por mencionar algunos, sin dejar a un lado ni

comprometer la función, estabilidad y límites anatómicos de cada paciente. Este análisis puede considerarse como una herramienta más para el diagnóstico, pero nunca como el único método de toma de decisiones en un diagnóstico ortodóntico.

2. MARCO TEÓRICO.

2.1 DEFINICIÓN.

El término estética procede de “*aesthetikos*” que significa lo que se percibe mediante sensaciones. Por lo tanto, “la estética es la encargada de estudiar las normas y métodos de la belleza, entendiendo por belleza la idea sobre la perfección de lo observado. También la estética podría definirse como el conjunto de percepciones sensitivas que genera la contemplación de un objeto y la reacción de agrado y placer que se produce en el observador.”¹⁴

Se puede dividir en dos dimensiones: belleza objetiva o admirable, la cual implica que el objeto posee propiedades que lo hacen evidentemente admirable; y belleza subjetiva o agradable, se relaciona con los gustos de la persona que lo contempla.¹

La sonrisa considerada una “expresión facial caracterizada por la curvatura hacia arriba de las esquinas de la boca, se utiliza a menudo para indicar placer, diversión o burla... influye en el atractivo percibido de una persona y es la piedra angular de la interacción social.”¹²

Estos conceptos los podemos enfocar desde el punto de vista ortodóntico, desde la planificación del tratamiento, teniendo en cuenta los parámetros que se mencionaran a continuación para tener un resultado estéticamente aceptable sin comprometer función ni estabilidad.

2.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

En 1911 Carrier sugiere que para la evaluación estética de la cara humana se debe dar una relación universal, independientemente de las diferencias de raza, edad y sexo.¹⁴

Posteriormente en 1931 Edmund H. Wuerpel, jefe de la Escuela de Bellas Artes de la Universidad de Washington y profesor visitante en la escuela de Angle, enseñó a los estudiantes sobre la escultura grecorromana y la proporción facial.¹⁰

Frush y Fisher (1958) introdujeron por primera vez en la literatura prostodóntica el concepto de dimensión transversal de la sonrisa, donde se consideraba una sonrisa demasiado amplia poco estética.¹⁸

En 1970 Hulseley evaluó fotografías estandarizadas de 40 sujetos, 20 tratados ortodónticamente y 20 sin tratamiento de ortodoncia pero considerados con una oclusión normal . En dicho estudio se demostró que las sonrisas con arcos de sonrisa planos eran menos atractivas, para los espectadores.¹⁸

En el año de 1997 en Escandinavia, la gingivectomía fue considerada como un procedimiento de rutina para ajustar el tamaño de la corona clínica dental.³

Burcak K. (2005) en su estudio *Influence on smile attractiveness of the smile arc in conjunction with gingival display*, demostró que tanto el arco de sonrisa como la cantidad de encía mostrada afectan ampliamente la percepción del atractivo de la sonrisa.¹¹

2.3 CLASIFICACIÓN.

Para crear una estética natural de una sonrisa, se debe considerar características individuales de cada diente y segmento de dientes. La disciplina de la estética en

ortodoncia se puede descomponer por lo menos en 3 partes: macroestética, miniestética y microestética.¹³

2.4 MACROESTÉTICA.

Abarca la cara en los tres planos del espacio (cara larga, cara corta, falta de prominencia mandibular, etc).¹³ Valora la relación que existe entre la cara, los labios, encía, dientes.²¹

2.5 MINIESTÉTICA.

Se centra principalmente en el análisis de la sonrisa del marco de la sonrisa (exhibición gingival en sonrisa, altura gingival y corredores bucales)¹³.

2.6 TIPO DE SONRISA, EXHIBICIÓN GINGIVAL Y DENTAL.

Nanda clasifica los tipos de sonrisa en: baja, promedio y alta (figura 1), siendo la sonrisa promedio el tipo más frecuente, mostrada en el 70% de la población adulta joven.¹ Actualmente agregó un cuarto tipo definida como sonrisa "gingival".²²

- Sonrisa baja: Muestras menos del 75% de los incisivos superiores.
- Sonrisa promedio: Muestra de 75% al 100% de los incisivos superiores.
- Sonrisa alta o sonrisa de encía: Muestra toda la longitud cervicoincisal de los incisivos superiores y una banda de encía.
- Sonrisa gingival: Ocurre cuando los pacientes muestran mas de 4 mm de encía al sonreír. Se relaciona con uno o la combinación de factores como exceso vertical anterior, capacidad muscular aumentada para elevar el labio superior, labio superior corto, sobremordida horizontal y vertical excesiva.²² Dentro de las alternativas de tratamiento se encuentran terapias ortodónticas, protésicas o incluso quirúrgicas. La corrección con toxina botulínica causada por hipertonicidad muscular resulta efectiva, sin embargo el efecto es transitorio.^{22,30}

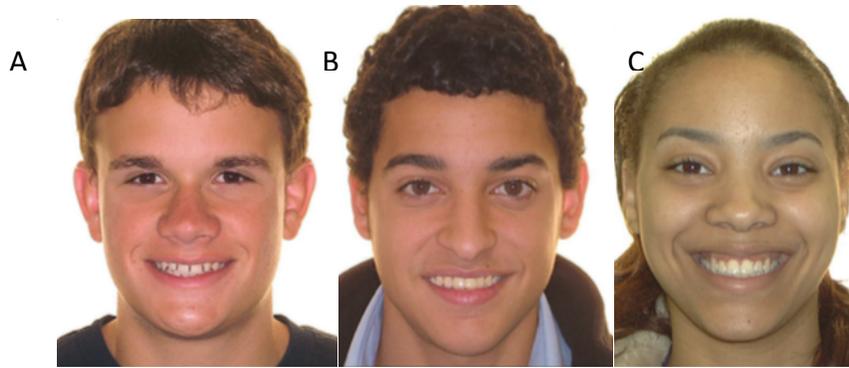


Figura 1. **A**, Sonrisa baja. **B**, Sonrisa promedio. **C**, Sonrisa alta o de encía. (Tomada de Scott T. 2011).

“Es aceptable una exposición de hasta 4 mm de encía junto con la corona dental, o hasta 4 mm de cobertura labial de la corona de los incisivos.”⁴ El fondo del labio superior tiende a aumentar con la edad por lo tanto el porcentaje de sonrisa de encía puede ser mayor entre grupos jóvenes. Existe un predominio de sonrisa de encía en mujeres, y sonrisa baja en varones. Por lo tanto una sonrisa de encía moderada puede ser vista como una variación anatómica aceptable.¹

2.7 CURVA O ARCO DE SONRISA.

El arco de sonrisa es la relación entre una curva hipotética que corre a lo largo de los bordes incisales de los dientes anteriores superiores, y la curva que forma el labio inferior en una sonrisa de pose.¹⁻¹⁶ Se clasifica en consonante donde la curva formada por los bordes incisales de dientes antero-superiores coincide con el labio



Figura 2. Arco de sonrisa consonante. Tomada de Proffit 2014.



Figura 3. Arco de sonrisa no consonante. Tomada de Proffit 2014.

inferior (figura 2); y no consonante (figura 3) esta es una relación plana, o inversa. con relación a la curvatura del labio inferior.^{4,6,16}

2.8 POSICIÓN VERTICAL DE LOS INCISIVOS.

“La exhibición dental al hablar puede ser tan importante como la exhibición dental al sonreír, para expresar personalidad y edad.”¹ Una exposición inadecuada de los incisivos superiores presenta como factores etiológicos la deficiencia vertical del maxilar, movilidad limitada del labio y acortamiento de corona clínica (falta de erupción, intrusión y atrición).²

En primera instancia los bordes incisales como el plano oclusal posterosuperior deben ser paralelos a la línea bipupilar.²⁴

Cuando un paciente sonríe el labio superior debe exponer toda la corona de los incisivos centrales maxilares y aproximadamente 1 mm de encía. Esto es lo que se considera estéticamente ideal, siendo aceptable mostrar 2 a 3 mm de encía.²⁴

Existen cambios progresivos de la posición de los labios al sonreír relacionados con la gravedad. Nanda correlaciona el aumento de la cantidad de material dental inferior mostrado, con la edad.

“La información más importante en la planificación del tratamiento se obtiene cuando el paciente se observa durante la conversación normal. La exhibición dental al sonreír no proporcionara la misma información, ya que cuando una persona sonríe se levanta el labio superior por 3 grupos diferentes de músculos.”¹ Por lo tanto los cambios que se perciben con la edad en relación al grado de exhibición de incisivos superiores son más pronunciados en el habla. El labio superior se hace más largo ocultando los incisivos maxilares, el labio inferior se ablanda y por el contrario muestra más material dental inferior. “Como consecuencia, la exhibición de los incisivos maxilares con los labios relajados significa juventud y belleza,

mientras que la exposición de incisivos maxilares es una característica de la madurez.”¹

2.9 DIMENSIÓN TRANSVERSAL.

La dimensión transversal de la sonrisa junto con el ancho de corredores bucales están estrechamente relacionados con la proyección lateral de los premolares y molares¹⁸, cuanto más ancha sea la arcada en la zona posterior, los espacios negativos disminuirán.²

Se deberá buscar una amplitud de sonrisa a través de torques en premolares y caninos maxilares, hasta conseguir una apariencia más estética en los diferentes biotipos faciales (braquifacial, mesofacial y dolicofacial).¹

Elementos importante a considerar:

- Inclinación de la corona labiolingual del diente terminal en cada cuadrante que se ve al sonreír.
- Simetría en la inclinación de las coronas de dientes contralaterales.
- Armonía de la curva de exposición de los dientes anteriores a posteriores.
- Relación entre el tamaño de la base maxilar apical e inclinación labiolingual de la corona de dientes maxilares.
- Presencia de corredores bucales (espacio negativo).

2.10 DIENTE TERMINAL AL SONREIR.

Para crear la ilusión de amplitud en la sonrisa siendo el 90% de casos el primer o segundo premolar el último diente mostrado en sonrisa¹, se requiere evitar inclinación lingual de los premolares maxilares en pacientes con bases apicales pequeñas y casos de extracciones de premolares. Si existe una asimetría en la inclinación de premolares, en sonrisa, se observara más estrecha del lado con mayor inclinación premolar.

2.11 PROGRESIÓN ANTERIOR HACIA POSTERIOR.

La exposición de material dental de anterior a posterior (caninos a molares) representa un factor crítico en momento de habla y sonrisa del paciente. La disminución de tamaños y detalles debe ocurrir gradualmente. “Los dientes deberían tener perspectiva armoniosa desde los incisivos dominantes centrales pasando hacia la parte posterior, con cada diente en proporción armoniosa al adyacente. La amplitud aparente puede o no estar en proporciones doradas.”¹ Puede ser más importante evitar cualquier interrupción de la armonía y uniformidad gradual, como sería el caso de un dientes posteriores con demasiada inclinación lingual, lo cual disminuiría la armonía de la curva de exposición dental lateral.

2.12 TAMAÑO DE LA BASE APICAL Y VARIACIONES DE LA INCLINACIÓN DE LA CORONA.

Se manifestó que tener un mayor número de dientes mostrados en sonrisa es significativamente más atractivo que exponer una menor cantidad de material dental.¹⁸ Razón por la cual se debe considerar en bases apicales maxilares pequeñas, dar mayor inclinación labial a los caninos y premolares a fin de permitir una sonrisa más amplia (figura 4).¹ Por el contrario para evitar un aspecto de “sonrisa de dentadura” como lo menciona Frush y Fisher¹⁸ en bases apicales pequeñas se dan torques negativo para disminuir ligeramente la amplitud de la sonrisa.¹

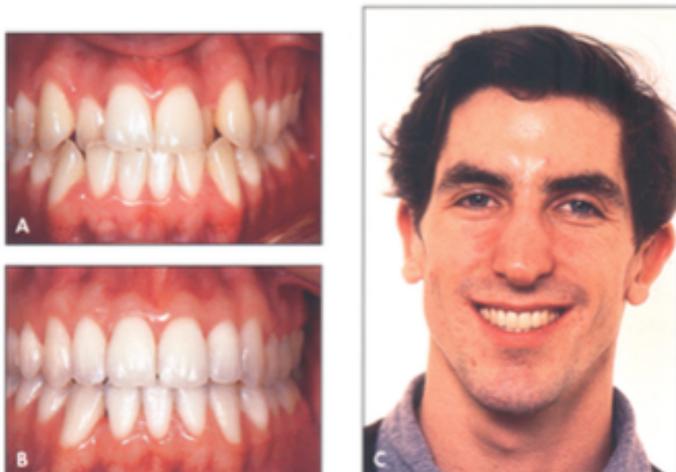


Figura 4. Paciente con base apical maxilar estrecha. **A.** Fotografía inicial. **B.** Fotografía final donde se puede observar torque positivo en zona de premolares y molares. (Tomada de Nanda 2007)

2.13 CORREDORES BUCALES (ESPACIOS NEGATIVOS).

Frush y Fisher definieron los corredores bucales como la distancia desde los dientes posteriores hasta las comisuras de los labios.¹⁸ “Son más evidentes en las fotos de frente que en la vida real, ya que generalmente se deben a inadecuado destello del flash sobre las áreas posteriores de la boca en la foto.”¹ Se puede jugar con este espacio y aumentarlo o disminuirlos según lo requiera el paciente, esto al dar torques positivos o negativos en la zona posterior, o realizar expansión maxilar, sin embargo se debe considerar que excesiva expansión lateral es probable que introduzca un desequilibrio y recaída a largo plazo.

2.14 MICROESTÉTICA.

Incluye la evaluación de la proporción de los dientes en altura y anchura, color, forma, contorno gingival, agujeros y triángulos negros,^{13,21} entre otros.

2.15 LÍNEA MEDIA.

GUÍAS DE LA LÍNEA MEDIA

La línea media superior debe relacionarse con un punto específico en la cara. “El punto más fiable es el centro del filtro, ya que en el labio superior se producen muy pocas asimetrías (excepto las deformidades de labio fisurado). La nariz no es una referencia adecuada pues con frecuencia su extremos se encuentra desviado. También es importante tomar el punto de contacto entre incisivos centrales superiores... y la papila interproximal.”²⁴ Si la papila se encuentra desviada puede ser consecuencia de la pérdida de un diente.

Si la papila y el filtro coinciden pero el punto de contacto entre incisivos centrales se encuentra desviado, el problema se encuentra en la inclinación de los incisivos.²⁴

Siempre que sea posible la línea media dental invariablemente vertical y paralela, debe coincidir con la línea media facial.¹

DESVIACIÓN DE LA LÍNEA MEDIA ACEPTABLE ESTÉTICAMENTE.

La línea media solo debe moverse para establecer relaciones estéticas intra e interarcadas, siendo los incisivos centrales los más importantes.²¹ Una línea media dental centrada no es necesaria para una estética óptima según el estudio realizado por Parrini et al una desviación de 2.8 mm es aceptable¹⁹, si el eje medio entre incisivos centrales maxilares tiene alguna inclinación se vera inaceptable aun si este se encuentra en la línea media facial¹, en el mismo estudio de Parrini se hablo de una nivel de tolerancia de $10^\circ \pm 6^\circ$ en relación a la inclinación de la línea media dental superior.

2.16 ÁREA DE CONTACTO.

Se definen como un sitio más amplio que los puntos de contacto, son la zona en la cual dos dientes adyacentes se tocan y puede considerarse como una herramienta útil para optimizar la estética de la sonrisa. (Nanda 2007)

“La relación más estética entre dientes anteriores maxilares se denomina como la regla de 50-40-30 (figura 5). Esta regla define al área conectora ideal entre dos incisivos maxilares centrales como 50% de su longitud de corona clínica. El área conectora ideal entre incisivos laterales maxilares e incisivo central en de 40% de la longitud de la corona clínica de incisivo centrales y entre incisivos laterales y caninos es de 30% de la longitud de corona clínica de incisivos centrales”¹⁻⁴

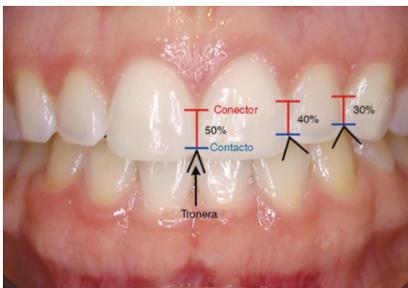


Figura 5. Áreas de contacto ideal.
(Tomada de Proffit 2014).

2.17 TRIÁNGULOS NEGROS.

Las papilas interdentes cortas dejan una tronera gingival abierta sobre los conectores, clínicamente se observa como un triángulo negro. Estos triángulos dan un aspecto antiestético a los dientes al sonreír.⁴

Son relacionados con la enfermedad periodontal y la pérdida de tejido gingival; en pacientes con apiñamiento grave el punto de contacto suele migrar incisalmente lo que provoca la aparición de estos triángulos.⁴ En estos casos es importante considerar el stripping para contornear los dientes y obtener la disminución de estas áreas.

2.18 RELACIONES ENTRE LAS ANCHURAS Y LA «PROPORCIÓN ÁUREA».

En una vista de frente las anchuras aparentes de los dientes anterosuperiores al sonreír y su anchura mesio-distal real son diferentes por efecto de la progresión anterior a posterior de la dentición. “En concreto, solo puede verse parte de la corona de un canino en una vista frontal. Para un mejor aspecto, la anchura aparente del incisivo lateral debería ser el 62% de la anchura del incisivo central, la anchura aparente del canino debería ser el 62% de la del incisivo lateral y la anchura aparente del premolar debería ser el 62% de la del canino”⁴ (figura 6). Esta proporción también es conocida como proporción áurea.

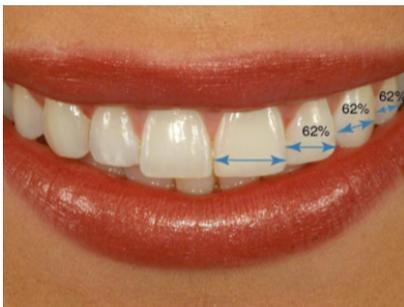


Figura 6. Proporciones adecuadas en coronas clínica de anteriores superiores. (Tomada de Proffit 2014).

2.19 RELACIÓN ALTURA-ANCHURA.

Las relaciones altura-anchura para los incisivos centrales maxilares, siempre que sea posible su ancho deberá ser el 80% de su altura.⁴ (figura 7). Existen

varias causas posibles al incumplimiento de esta relación: erupción incompleta, pérdida de altura de la corona por la atrición, altura gingival excesiva, quizás la distorsión inherente en la forma de la corona.

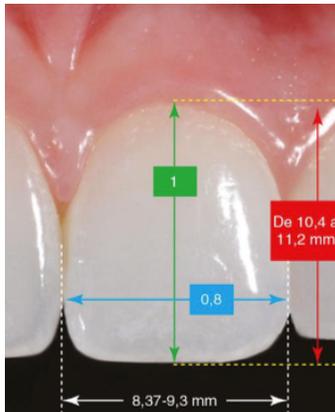


Figura 7. Ancho del incisivo representado por el 80% de su altura (Tomada de Proffit 2014).

2.20 FORMA Y CONTORNO GINGIVAL.

Uno de los factores importantes en la finalización de casos de ortodoncia para obtener una estética óptima de la sonrisa incluyen conceptos importantes en odontología estética, como lo es la forma y contorno de la gingival.²

Por lo general, el incisivo central tiene el nivel gingival más elevado, el incisivo lateral está aproximadamente 1,5 mm más bajo y el margen gingival del canino está de nuevo al nivel del incisivo central.⁴

Esto puede causar una falsa percepción de que el margen gingival del lateral debe estar muy incisal en relación al central, “en las relaciones dentales más estéticas el margen gingival de los cuatro incisivos sigue aproximadamente la misma línea , con el incisivo lateral muy ligeramente a incisal.”²¹

“Para un mejor aspecto, la forma gingival de los incisivos laterales superiores debería ser un medio óvalo o un medio círculo simétrico. Los centrales y caninos maxilares deben exhibir una forma gingival más elíptica y que esté orientada distalmente con respecto al eje axial del diente (figura 8). El cenit gingival (el punto

más apical del tejido gingival) debe localizarse distal al eje longitudinal de los centrales y caninos maxilares, mientras que el cenit gingival de los incisivos laterales maxilares debería coincidir con su eje longitudinal.”⁴

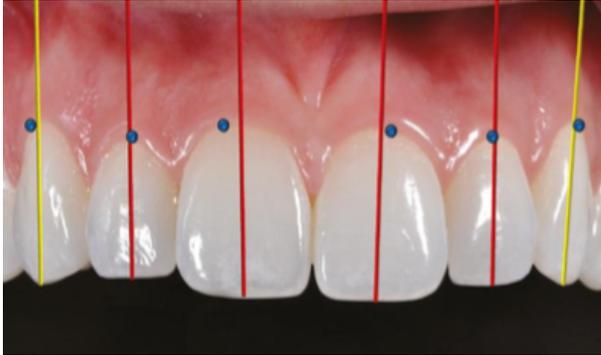


Figura 8. Contorno gingival ideal.
(Tomada de Proffit 2014).

2.21 CANINOS MAXILARES.

Anderson (2015) expone: “el canino representa un pequeño porcentaje de la visualización relativa del diente en comparación con los incisivos desde una vista frontal.”²⁸ Estéticamente la posición del canino superior es poco importante. Otros autores mencionan que la inclinación labio lingual de la corona preferida de las coronas de caninos maxilares en la mayoría de los casos y desde un punto de vista estético es relativamente vertical.^{1,23} Desde una vista lateral los caninos deben de estar rectos para una mejor apariencia.²³ Existe un amplio rango de aceptabilidad estética que las personas toleran para las inclinaciones vestibulares de los caninos maxilares y los premolares en la vista frontal de una sonrisa.¹⁷

La asimetría pretratamiento en la inclinación de la corona en la inclinación de la corona entre los caninos derecho e izquierdo seguirá después del tratamiento ortodóntico, si no se toman medidas especiales para corregirla.¹

2.22 PRIMEROS Y SEGUNDO PREMOLARES MAXILARES.

Se puede conseguir una sonrisa más amplia con una posición vertical. “Por esta razón, desde el punto de vista estético, se prefiere el torque de corona del primer y

segundo premolar para la mayoría de los pacientes alrededor 0°. Para pacientes con una base apical maxilar más amplia, puede ser deseable algunos grados de torque de corona hacia lingual. Para pacientes con una base apical pequeña, las coronas premolares verticales o aún cierta inclinación hacia labial de la corona pueden producir una buena exposición de su dentición”¹

2.23 PRIMERO MOLARES MAXILARES.

Existen pocos casos donde en sonrisa se exponen los primeros molares (Nanda 2007), en estos casos es preferible los molares deben de ser relativamente verticales, para contribuir con una sonrisa amplia.

2.24 CANINOS MANDIBULARES.

Existen dos características importantes en el momento de ubicar caninos inferiores en el arco¹:

1. Posición relativamente vertical en vista de frente: permiten un mayor torque labial de los caninos maxilares produciendo una sonrisa más amplia
2. Simetría de inclinación bilateral de la corona.

2.25 PREMOLARES Y MOLARES MANDIBULARES.

La inclinación lingual del premolares y molares inferiores no solo muestra un problema estético si no también funcional. Si estos reciben demasiado torque lingual sus antagonistas pueden salir de oclusión, sobresaliendo sus cúspides linguales, y con ello causar interferencias oclusales¹.

2.26 ANÁLISIS DIAGNÓSTICO.

Sarver (2003) en su artículo Dynamic smile visualization and quantification: Part 2. Smile analysis and treatment strategies, expone la importancia de incluir en la planificación del tratamiento ortodóntico un análisis para identificación y cuantificar

los aspectos positivos relacionados con la estética de la sonrisa. Por lo cual menciona 4 dimensiones a evaluar en sonrisa: frontal, oblicua, sagital y tiempo, cada una teniendo un papel importante en la composición de la sonrisa. Se eligió una sonrisa social para poder evaluar la sonrisa ya que esta puede ser reproducible con facilidad.¹⁰

DIMENSIÓN FRONTAL.

Se visualizan 2 dimensiones: verticales y transversales Sarver (2003). Las características verticales de la sonrisa:

- 1) Las referentes a la visualización de incisivos.
 - a) Si el paciente muestra menos del 75% de las coronas de los incisivos centrales en sonrisa, la exhibición dental es considerada inadecuada.
- 2) Las relativas a la visualización gingival.
- 3) Las relaciones entre los bordes incisales de los incisivos maxilares y el labio inferior y entre los márgenes gingivales de los incisivos maxilares y el labio superior. “Los márgenes gingivales de los caninos deben ser coincidentes con el labio superior y los incisivos laterales posicionados ligeramente inferiores a los dientes adyacentes. Se acepta generalmente que los márgenes gingivales deben ser coincidentes con el labio superior en la sonrisa social.”¹⁰

Las características transversales de la sonrisa en la dimensión frontal son:

- 1) Forma de arco. “La expansión ortodóncica y el ensanchamiento de una forma de arco colapsado pueden mejorar drásticamente la sonrisa al disminuir el tamaño de los corredores bucales y mejorar la dimensión transversal de la sonrisa”¹⁰
- 2) Corredor bucal. El tamaño del corredor bucal está estrechamente relacionada con la forma de arco y la posición sagital del maxilar.
- 3) Canteamiento transversal del plano oclusal maxilar. Puede ser ocasionada por la erupción diferencial, asimetría esquelética de la mandíbula, resultando en una

canto compensatorio del maxilar, o incluso por tejidos blandos, como una proyección gingival asimétrica, o una elevación diferencial del labio superior durante la sonrisa.

DIMENSIÓN OBLICUA.

La vista oblicua de la sonrisa muestra características de la sonrisa que no se pueden obtener en la vista frontal y no se pueden obtener a través de ningún análisis cefalométrico.¹⁰

En la orientación más deseable, el plano oclusal está en consonancia con la curvatura del labio inferior en la sonrisa. Las desviaciones de esta orientación incluyen una inclinación hacia abajo del maxilar posterior, una inclinación hacia arriba del maxilar anterior, o variaciones de ambos. La visualización de la sonrisa completa proporcionada por la vista oblicua amplía la definición del arco de la sonrisa para incluir los molares y los premolares.¹⁰

DIMENSIÓN SAGITAL.

Las características de la sonrisa que se visualizan mejor en la dimensión sagital, son la sobrecarga y la angulación incisiva. Exceso de overjet positivo es uno de los rasgos dentales más reconocibles.¹⁰

CUARTA DIMENSIÓN: TIEMPO.

El crecimiento, la maduración y el envejecimiento de los tejidos blandos periorales tienen un profundo efecto sobre la apariencia tanto de las presentaciones en reposo como en sonrisa. Se puede realizar la siguiente valoración según Sarver (2003):

- Pacientes preadolescentes: Los tejidos blandos de la cara están todavía en fase de crecimiento, y las decisiones de tratamiento son relativas a la divergencia facial.

- Pacientes adolescentes o de inicio puberal: Han alcanzado aproximadamente su "aspecto" de los tejidos blandos faciales.
- Pacientes adultos: Es evidente el alargamiento de las alturas del filtrum y la comisura en reposo, disminución en la visualización de los incisivos durante la sonrisa, y disminución de la visualización gingival durante la sonrisa.

2.27 COLOCACIÓN DE BRACKETS.

La colocación de brackets recomendada para respetar el arco de sonrisa se muestra a continuación²⁰:

Se inicia en la arcada inferior en caninos generalmente colocados a 4 mm, posteriormente anteriores inferiores (3.5 mm), finalizando en la zona posterior (figura 9 y 10).

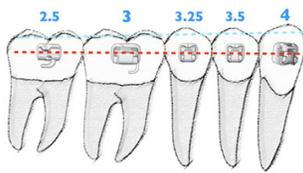


Figura 9. Colocación de brackets en arcada inferior, sector posterior, en pacientes con sonrisa baja. (Tomada de Balut 2013).

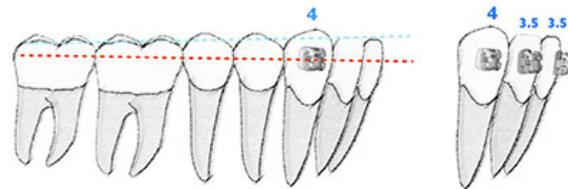


Figura 10. Colocación de brackets en arcada inferior, sector anterior, en pacientes con sonrisa baja. (Tomada de Balut 2013).

De igual forma la colocación de brackets en la arcada superior se inicia por el canino, su altura dependerá del tipo de sonrisa del paciente, entre mas baja, se deberá colocar la altura de bracket mas gingival, Balut recomienda en estos caso una altura de 5.5 mm.

Continuando con este ejemplo de sonrisa baja, se propone colocar el bracket del lateral y central a 6 mm y 6.5 mm respectivamente (figura 11).

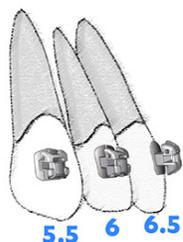


Figura 11. Colocación de brackets en arcada superior, sector anterior, en paciente con sonrisa baja. (Tomada de Balut 2013).

El primer premolar se colocará a 4.5 mm, el segundo premolar a 4 mm, el primer molar a 3.5 mm y el segundo molar a 3 mm como se muestra en la figura 12.

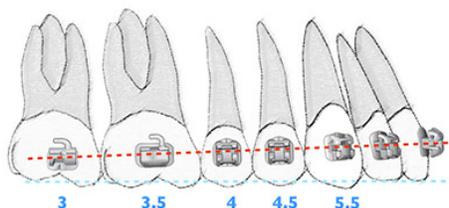


Figura 12. Colocación de brackets en arcada superior, sector posterior, en pacientes con sonrisa baja. (Tomada de Balut 2013).

De acuerdo a la altura de sonrisa, se muestran las alturas en la posición de los brackets²⁰. (Tabla 1)

Altura de la sonrisa	2do molar	1er molar	2do perm	1er prem	canino	Lateral	central
Arco Superior							
Baja	3	3.5	4	4.5	5.5	6	6.5
Media	2.5	3	3.5	4	5	5.5	6
Alta	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5
Gingival	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5
Arco Inferior							
Baja	2.5	3	3.25	3.5	4	3.5	3.5
Media	2.5	3	3.25	3.5	4	3.5	3.5
Alta	2.5	3	3.25	3.5	4	3.5	3.5
Gingival	2.5	3	3.25	3.5	4	3.5	3.5

Tabla 1. Colocación de brackets según la altura de la sonrisa. (Tomada de Balut 2013).

3. CASO CLÍNICO.

Se recibe paciente masculino de 14 años 2 meses de edad en la Clínica de Especialización en Ortodoncia Naucalpan de la División de Investigación y Posgrado de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, su motivo de consulta es “No me gusta como sonrío, tengo unos dientes atrás”, como antecedentes personales personales el paciente refiere sinusitis controlada.

Una vez obtenido su estudio Ortodóntico completo (modelos de estudio, fotografías extra e intraorales, radiografías panorámica, lateral de cráneo, posteroanterior), se procedió a realizar los análisis correspondientes.

3.1 ANÁLISIS FACIAL.

En su análisis facial se obtuvo como diagnóstico un paciente de cara ovalada, dólicofacial, tercios faciales desproporcionados (tercio medio e inferior aumentados), simetría aparente, línea media facial coincidente con línea media dental, sonrisa promedio, arco de sonrisa no consonante y corredores bucales asimétricos. Perfil convexo (Figura 13).



Figura 13. Fotografías extraorales iniciales.

3.2 ANÁLISIS INTRAORAL.

En el análisis intraoral encontramos una dentición permanente, línea media dental inferior desviada 1.5 mm a la izquierda de la superior, mordida cruzada de premolares inferiores y laterales superiores, clase I molar y II canina bilateral, colapso dental superior, arco inferior ovalado, diversas rotaciones dentales. (figura 14).



Figura 14. Fotografías intraorales iniciales.

3.3 ANÁLISIS DE MODELOS.

Se realizó el análisis de discrepancia en modelos de yeso, en el cual se obtuvo una discrepancia de la arcada superior de -9 mm, y una discrepancia inferior de -6.4 mm. (figura 15).



Figura 15. Modelos de estudio iniciales.

3.4 ANÁLISIS RADIOGRÁFICO.

En la ortopantomografía se observan 32 dientes presentes, los cuatro terceros molares en etapa pre-eruptiva, diente 14, 24 y 34 con una proporción raíz corona 2:1 y 44 1:1. (figura 16).



Figura 16 Ortopantomografía y lateral de cráneo.

3.5 ANÁLISIS CEFALOMÉTRICO.

Se realizó análisis cefalométrico de Ricketts (Tabla 2 - 7), en el cual se obtuvo como diagnóstico:

- Paciente clase I molar, II canina, incisivos protrusivos y proinclinados, crecimiento vertical, proquelia labial, plano oclusal inclinado, exceso vertical del maxilar, clase II esquelética por mandíbula hiperdivergente.

Tabla 2. Problema dentario.

	Norma	Corrección	Paciente	Interpretación
1.Relación molar	-3mm \pm 3mm		-1 mm	Clase I
2.Relación canina	-2mm \pm 3mm		+2 mm	Clase II
3.Overjet incisivo	2.5mm \pm 2.5mm		+1.5 mm	Norma
4.Overbite incisivo	2.5mm \pm 2mm		-1 mm	Disminuido
5.Extrusión L1	1.25mm \pm 2mm		0 mm	Norma
6.Angulo interincisivo	130° \pm 10°		114°	Proinclinación

Tabla 3. Relación maxilomandibular.

7.Convexidad	+3mm \pm 3mm	-0.02/año +2.2 mm	+3.5 mm	Clase I
8.Altura facial inf	47° \pm 4°		53°	Crecimiento vertical

Tabla 4. Dentoesqueletal.

9.Posición de U6	Edad+3 \pm 3mm	+3mm/año 17 mm	+12 mm	Distal
-------------------------	------------------	-------------------	--------	--------

10.Protrusión de L1	1mm \pm 2mm		+4mm	Protrusivo
11.Protrusión de U1	3.5mm \pm 2mm		+8 mm	Protrusivo
12.Inclinación de L1	22° \pm 4°		29°	Proinclinado
13.Inclinación de U1	28° \pm 4°		38°	Proinclinado
14.Plano ocl a la rama	0 \pm 3mm	-0.5/año -2.5 mm	-2 mm	Norma
15.Inclinac. del pl ocl	22° \pm 4°	+0.5/año 27.5°	27°	Norma

Tabla 5. Problema estético.

16.Protrusión labial	-2mm \pm 2mm	- 3 mm	+3 mm	Proquelia
17.Long labial sup	24mm \pm 2mm		30 mm	Longitud aumentada
18.Comisura-pl ocl	-3.5mm	-5.5 mm	-7mm	Plano oclusal inclinado

Tabla 6. Relación craneofacial.

19.Profundidad facial	87° \pm 3°		86°	Norma
20.Eje facial	90° \pm 3°		83°	Crecimiento vertical
21.Cono facial	68° \pm 3.5°		60°	Mandíbula hiperdivergente
22.Ángulo plano mand	26° \pm 4°	-.33 / año 24	37°	Mandíbula hiperdivergente

23.Profundidad maxilar	$90^{\circ} \pm 3^{\circ}$		86°	Norma
24.Altura maxilar	$53^{\circ} \pm 3^{\circ}$		76°	Exceso vertical en maxilar
25.Plano palatal	$1^{\circ} \pm 3.5^{\circ}$		1°	Norma.

Tabla 7. Estructural interno.

26.Deflexión craneal	$27^{\circ} \pm 3^{\circ}$		29°	Norma
27.Long craneal ant	$55\text{mm} \pm 2.5\text{mm}$	.8 / año 58 mm	58 mm	Norma
28.Altura facial post	$55\text{mm} \pm 3\text{mm}$	1/ año 61 mm	63 mm	Norma
29.Posición de la rama	$76^{\circ} \pm 3^{\circ}$		70°	Posición posterior de la rama tendencia Clase II
30. Localizac. del por	$-39\text{mm} \pm 2$	.8/ año -41 mm	-40 mm	Norma
31.Arco mandibular	$26^{\circ} \pm 4^{\circ}$	.5/ año 28.5°	32°	Norma
32.Long cpo mand	$65\text{mm} \pm 2.7\text{mm}$	1.6 /año 71 mm	70 mm	Norma

3.6 DIAGNÓSTICO INTEGRAL.

Paciente masculino de 14 años 2 meses de edad, biotipofacial dólicofacial, biproquelia labial.

Dentalmente:

- Línea media dental inferior desviada 1 mm a la izquierda de la superior.
- Clase I molar.
- Clase II canina.
- Mordida cruzada de diente 12, 22, 34 y 44.
- Múltiples versiones dentarias.
- Sobremordidas aumentadas.
- Apiñamiento severo en arcada superior y moderado en arcada inferior.
- Incisivos protusivos y proinclinados.

Esqueletalmente:

- Clase II esquelética por mandíbula hiperdivergente.
- Exceso vertical en maxilar

3.7 OBJETIVOS.

1. Conservar clase I molar bilateral.
2. Obtener clase I canina bilateral.
3. Expansión de arcada dental superior.
4. Alinear y nivelar.
5. Mejorar arco de sonrisa.

3.8 PLAN DE TRATAMIENTO.

- Quad-helix en arcada superior y arco lingual en inferior.
- Colocar aparatología fija MBT slot .022 e iniciar secuencia de arcos.
- Realizar extracciones de primeros premolares.
- Alinear y nivelar, expansión dental superior.
- Retraer caninos y porteriormente segmento anterior.
- Corrección de línea media.
- Pérdida de anclaje posterior.

3.9 PROGRESO DEL TRATAMIENTO.



Figura 17. 14. ENERO 2016.

Se colocó aparatología fija slot .022 MBT, arcos NiTi superior e inferior, Quad helix superior y arcolingual inferior, ambos en cajas.

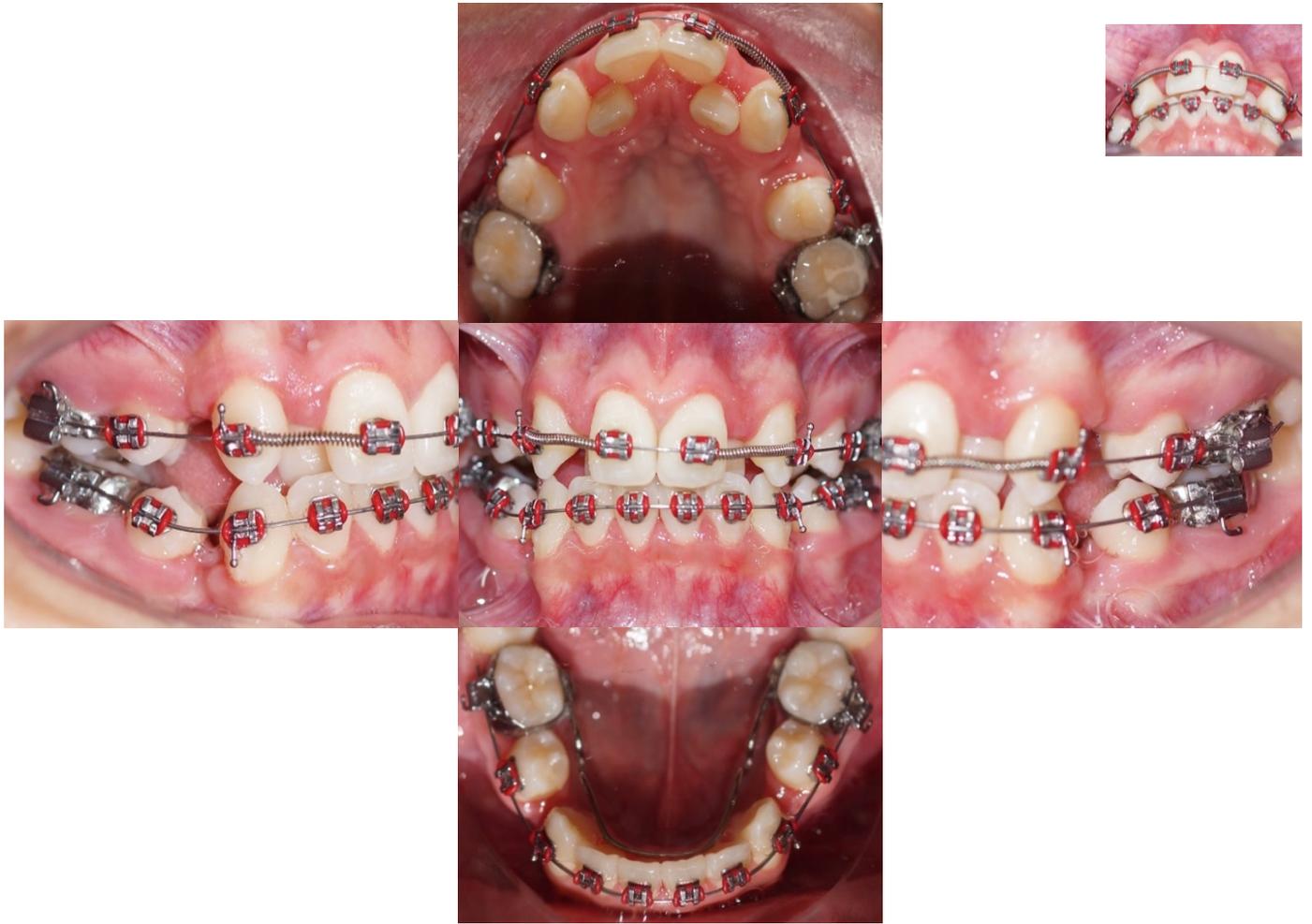


Figura 18. 3. MARZO 2016.

Se retiró Quad helix, se colocó arco SS. .016 superior cinchado y resorte de NiTi entre 11-13 y 21-23. En la arcada inferior se colocó NiTi .018.

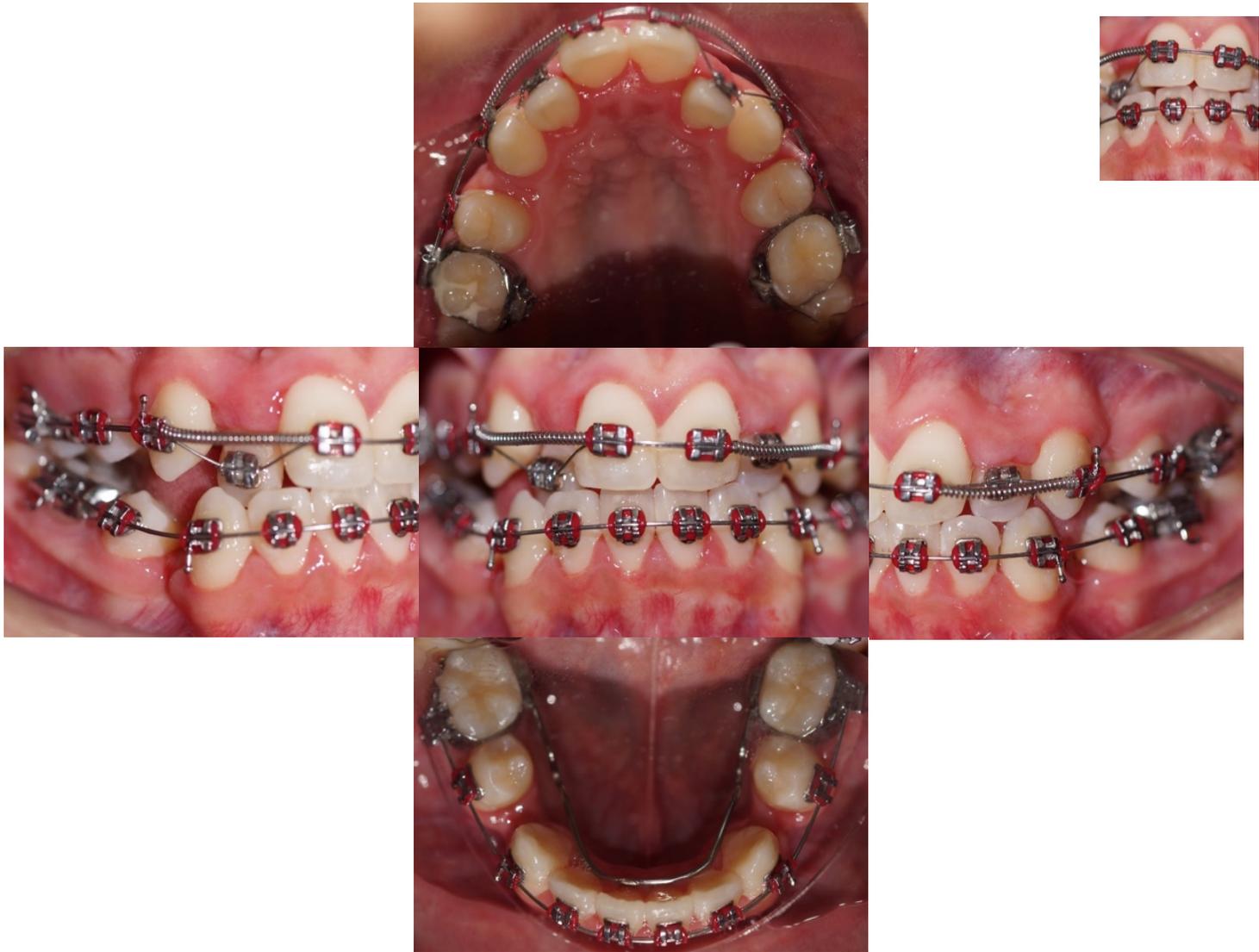


Figura 19. 21. ABRIL 2016.

Se continua con arco de SS .016 superior cinchado y los resortes, se agrega NiTi .012 por debajo agregando los laterales. En arcada inferior se continua con Niti .018.



Figura 20. 13. MAYO 2016.

Se continua con arco de SS .016 superior cinchado y los resortes, se agrega NiTi .014. En arcada inferior se continua con Niti .018, y retroligadura pasiva a caninos.

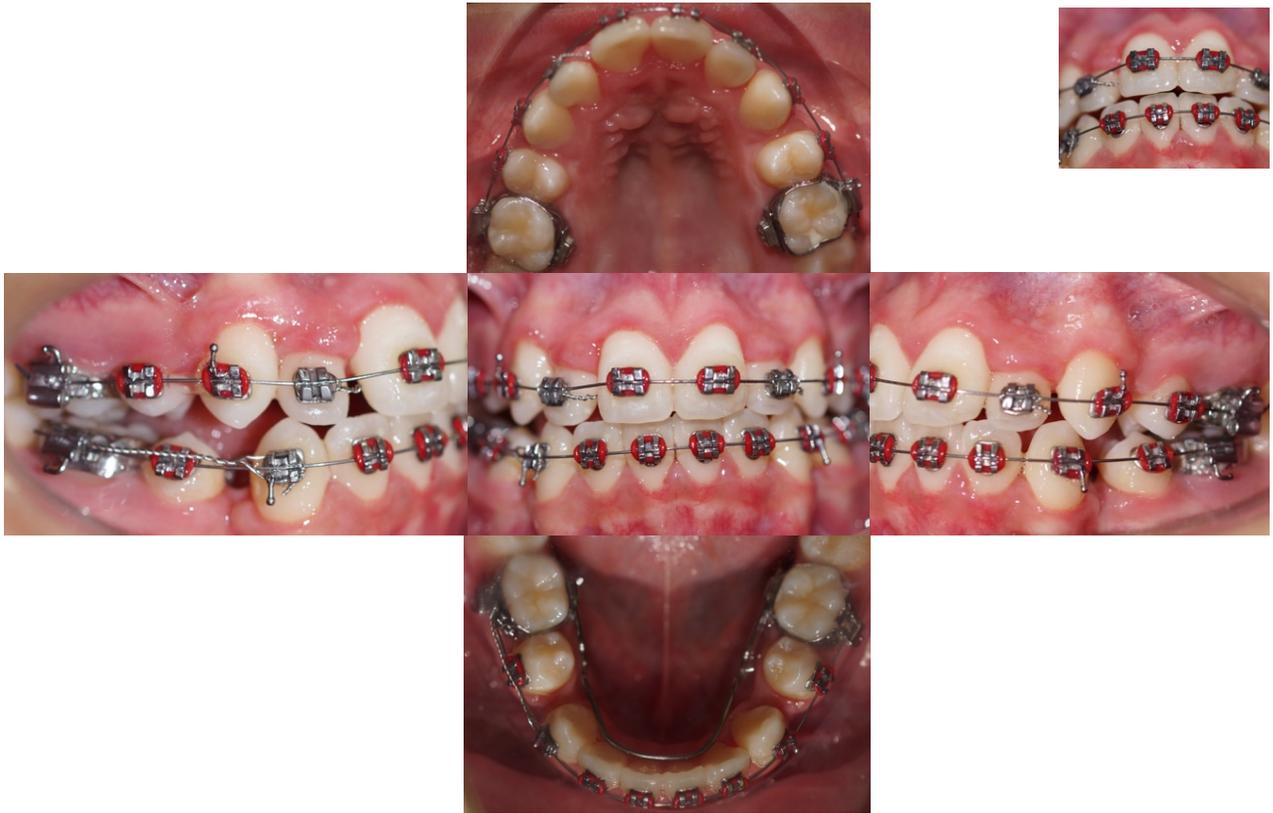


Figura 21. 9. JUNIO 2016.

Arco NiTi .014 superior cinchado. En arcada inferior SS.018 y retroligadura pasiva de 43 a 46.

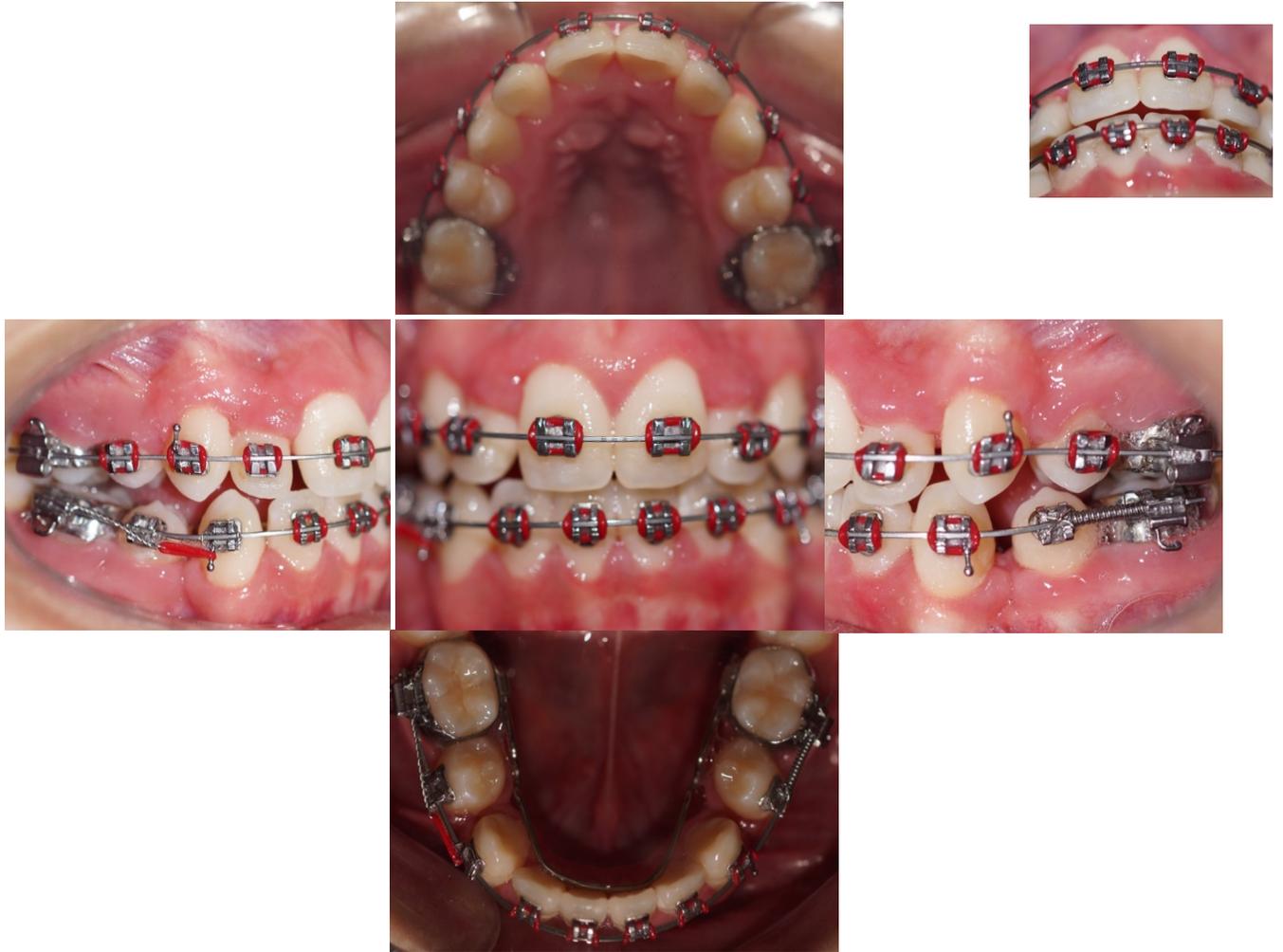


Figura 22. 12. SEPTIEMBRE 2016.

Arcos NiTi .019 x .025 superior e inferior, retroligadura activa de 43 a 46, y resorte de NiTi para mesializar 35.

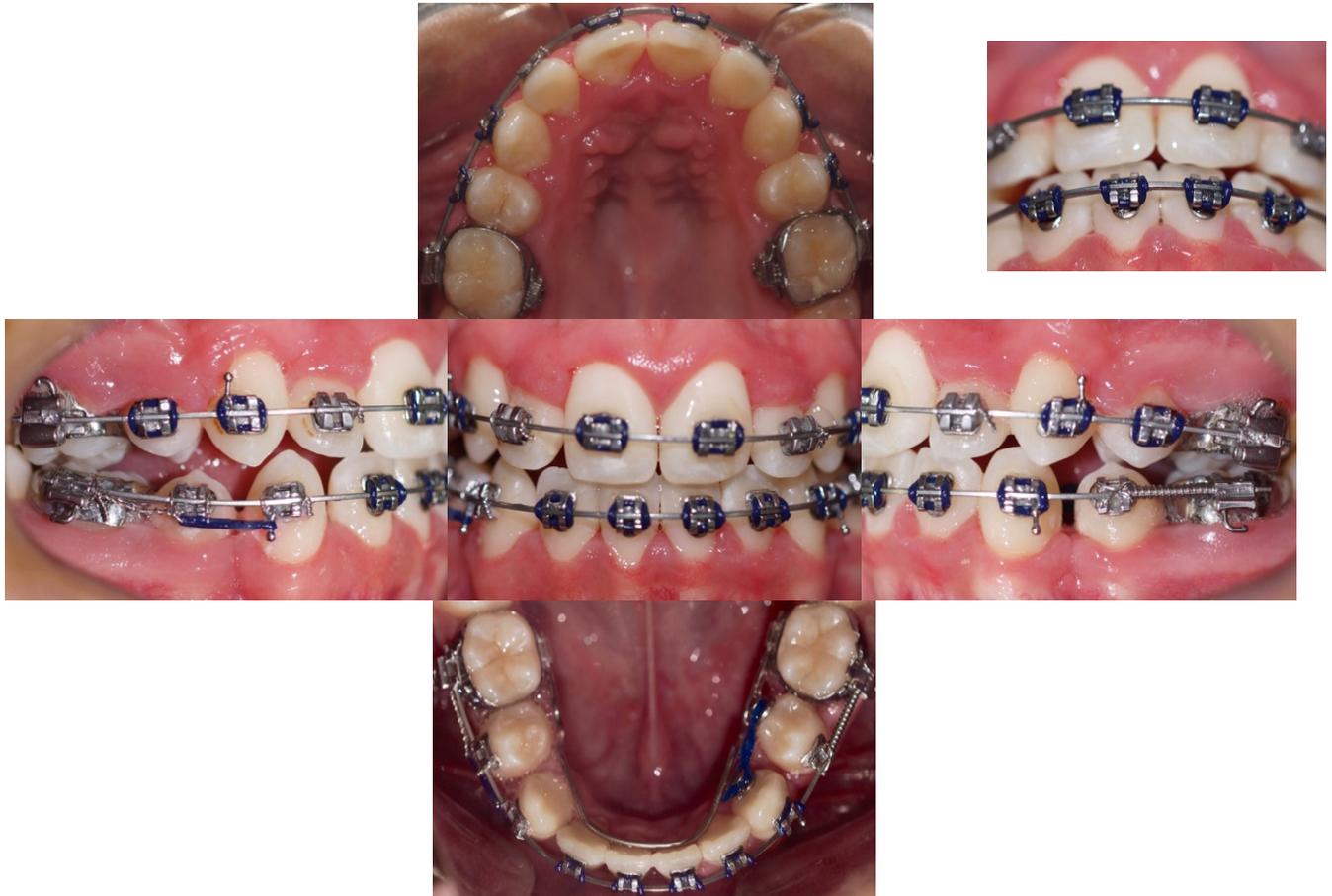


Figura 23. 12. OCTUBRE 2016.

Arcos NiTi .019 x .025 superior e inferior, retroligadura activa de 43 a 46, y resorte de NiTi para mesializar 35, cadena de 34 a 35 para desrotar.



Figura 24. 10. NOVIEMBRE 2016.

Arcos NiTi .019 x .025 superior e inferior, retroligadura activa, elásticos clase II.

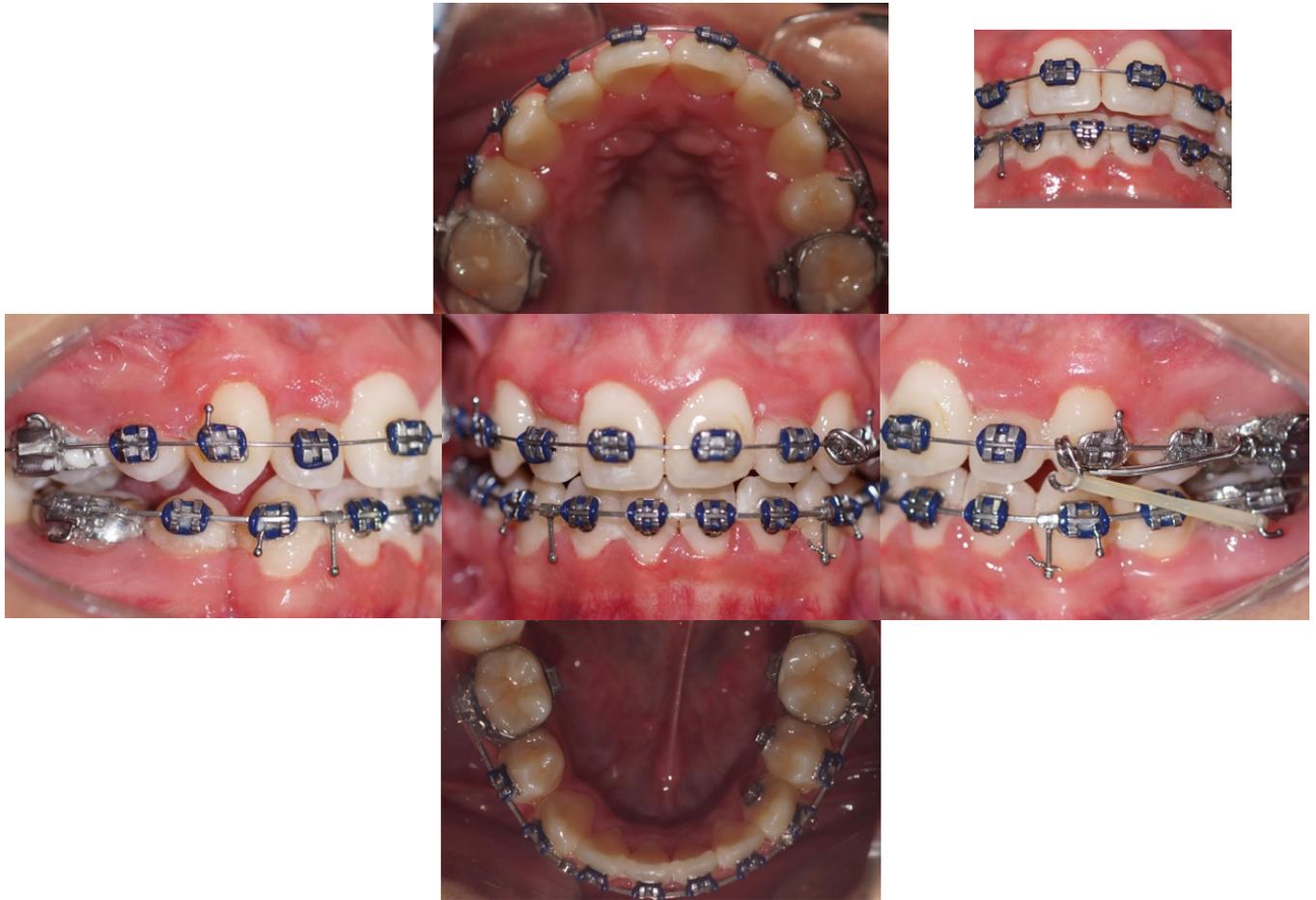


Figura 25. 8. DICIEMBRE 2016.

Arco SS. .016 superior, yoke y elásticos clase II. En arcada inferior arco de curva inversa .016 x .022 SS, toe in en 46.



Figura 26. 13. MARZO 2017.

Radiografía panorámica.



Figura 27. 13. MARZO 2017.

Arcos NiTi .016 x .022 superior, torque positivo en 45, y elástico clase II izquierdo.

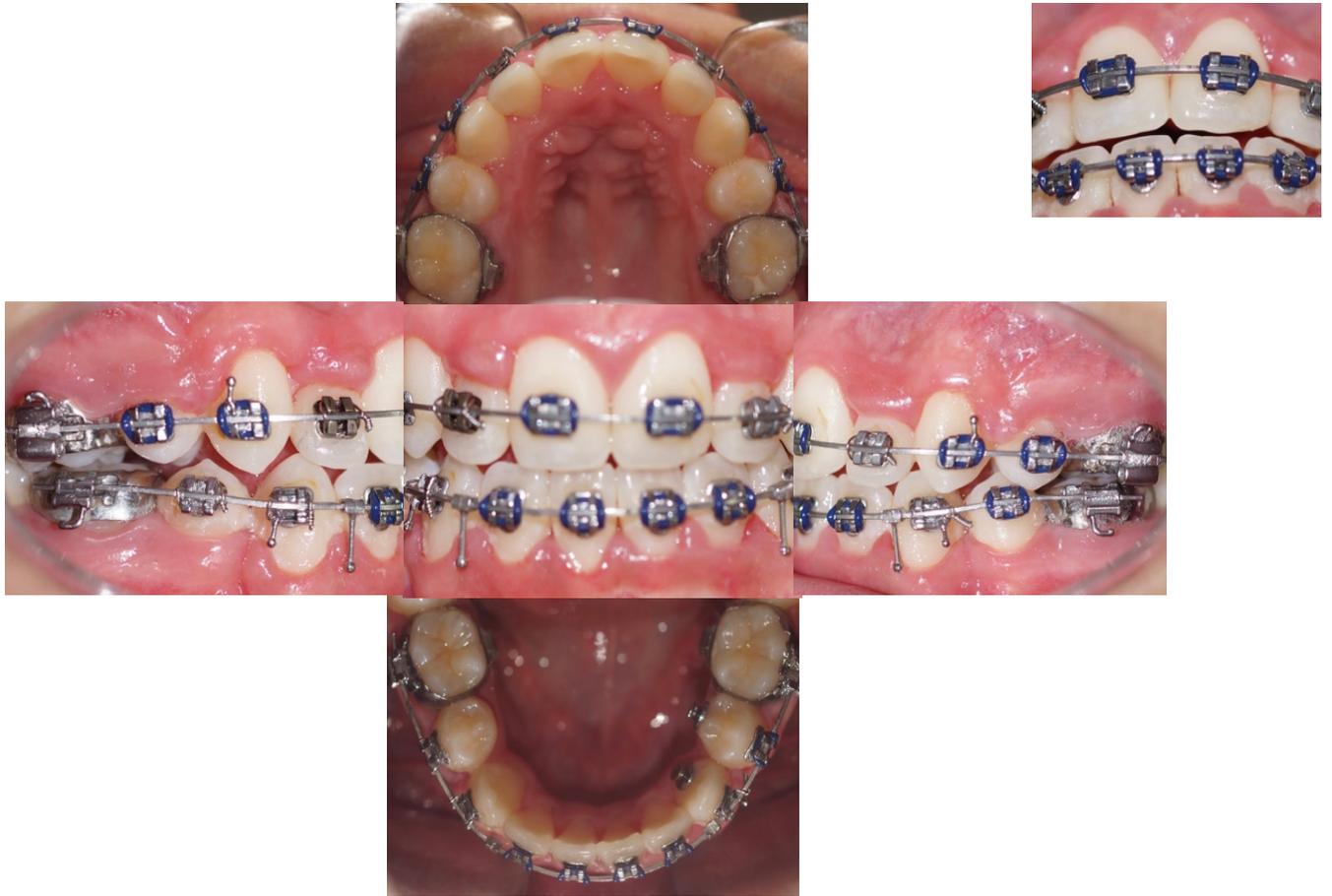


Figura 28. 3. ABRIL 2017.

Arcos .019 X .025 SS. Superior e inferior, torque negativo en laterales, y torque progresivo positivo de 43 a 46.

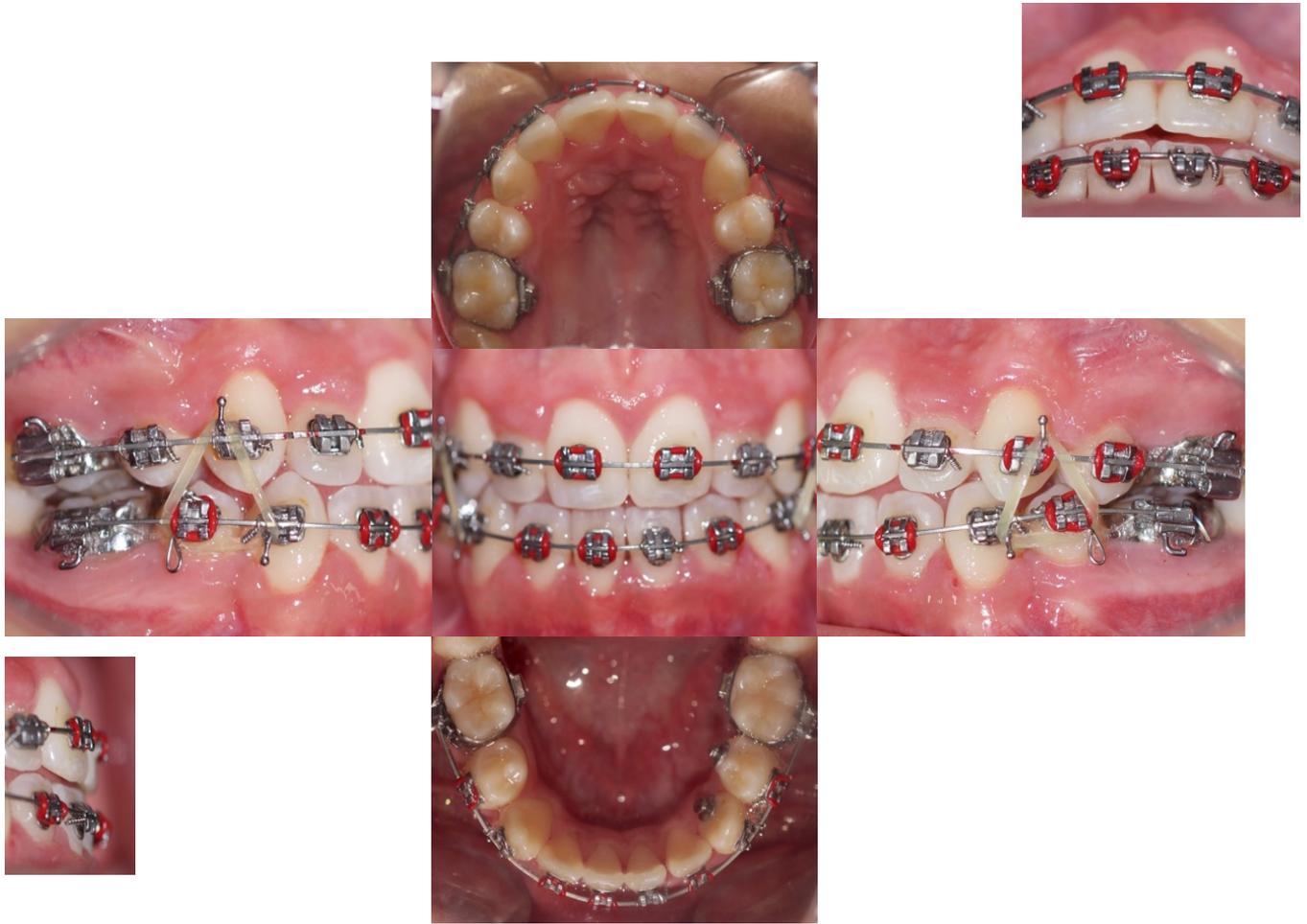


Figura 29. 5. MAYO 2017.

Arcos .019 X .025 SS. Superior e inferior, torque negativo en laterales. Arco inferior .016 x .022 NiTi cinchado, se reposiciona bracket de 31. Elásticos en delta.



Figura 30. 5. MAYO 2017.

Galeria extraoral de control.

Se remite paciente a interconsulta con endoperiodontología, con el objetivo de mejorar el contorno gingival en sonrisa, la residente Mildred J. Rodriguez Zepeda realizó gingivectomía con gingivoplastía (figura 31).



Figura 31.

Procedimiento de gingivectomía con gingivoplastía.



Figura 32. 2. JUNIO 2017.

Arcos .019 X .025 SS. Superior e inferior, torque negativo en laterales. Arco inferior

.016 x .022 NiTi cinchado. Elásticos en delta.



Figura 33. 2. JUNIO 2017.

Galería extraoral del control.

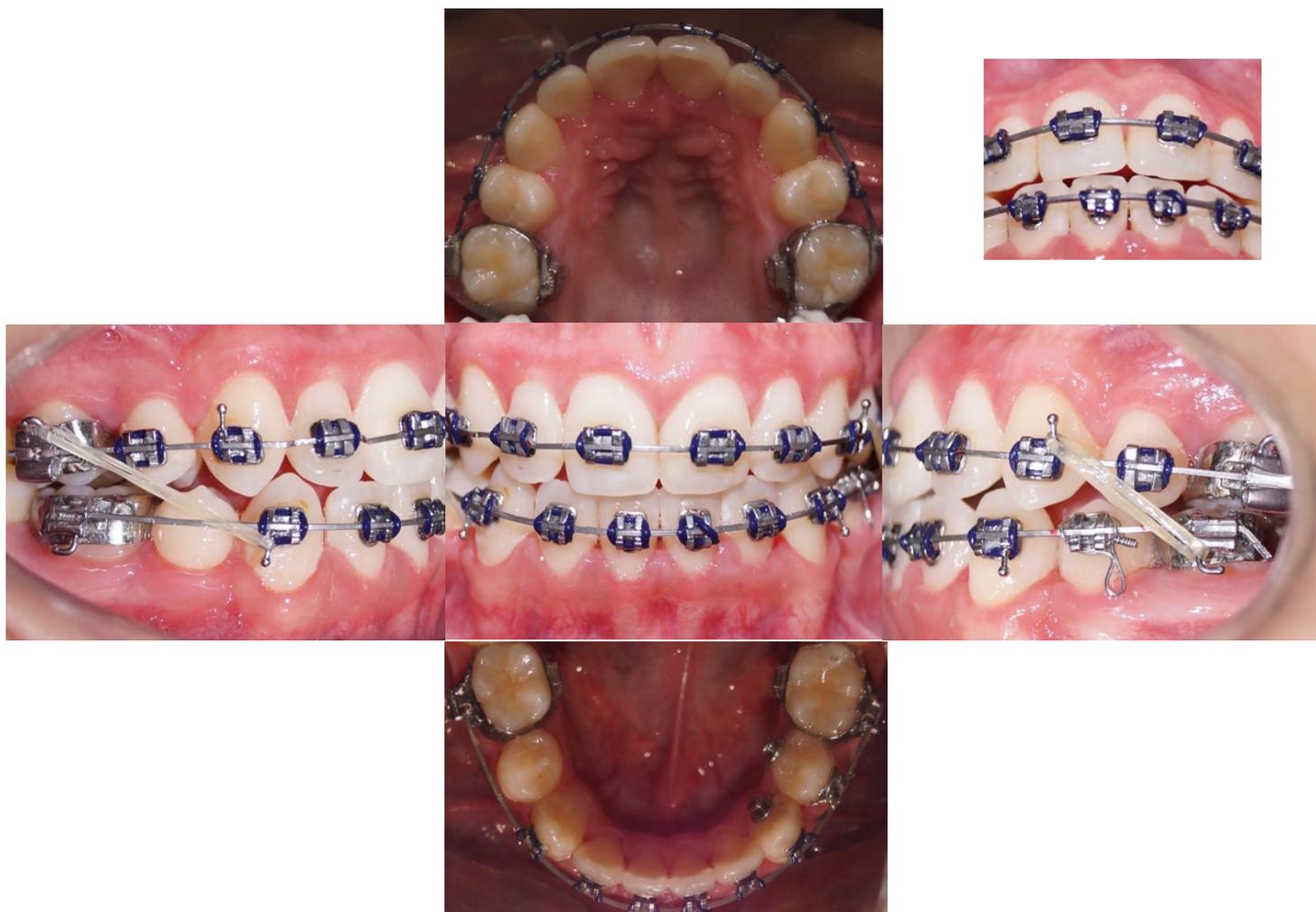


Figura 34. 7. AGOSTO 2017.

Arco superior e inferior .019 x .025 SS. Torque positivo en laterales superiores y
35. Elásticos clase II izquierdo, III derecho.

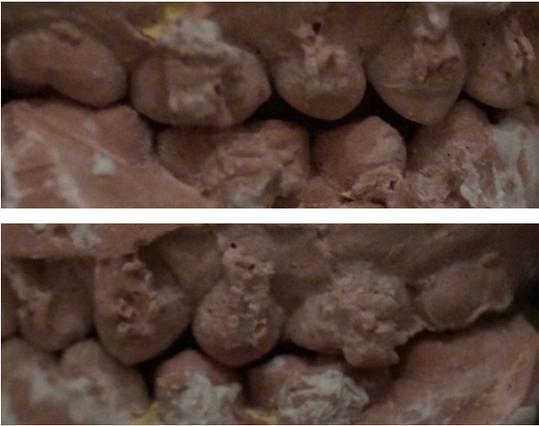


Figura 35. 11. AGOSTO 2017.

Se realizó montaje en articulador y ajuste oclusal.



Figura 36. 7. SEPTIEMBRE 2017.

Arco superior .016 x .022, torque positivo en 12, arco por arriba de bracket. Arco inferior .016 SS. Offset en 33 y se reposiciona bracket de 35.

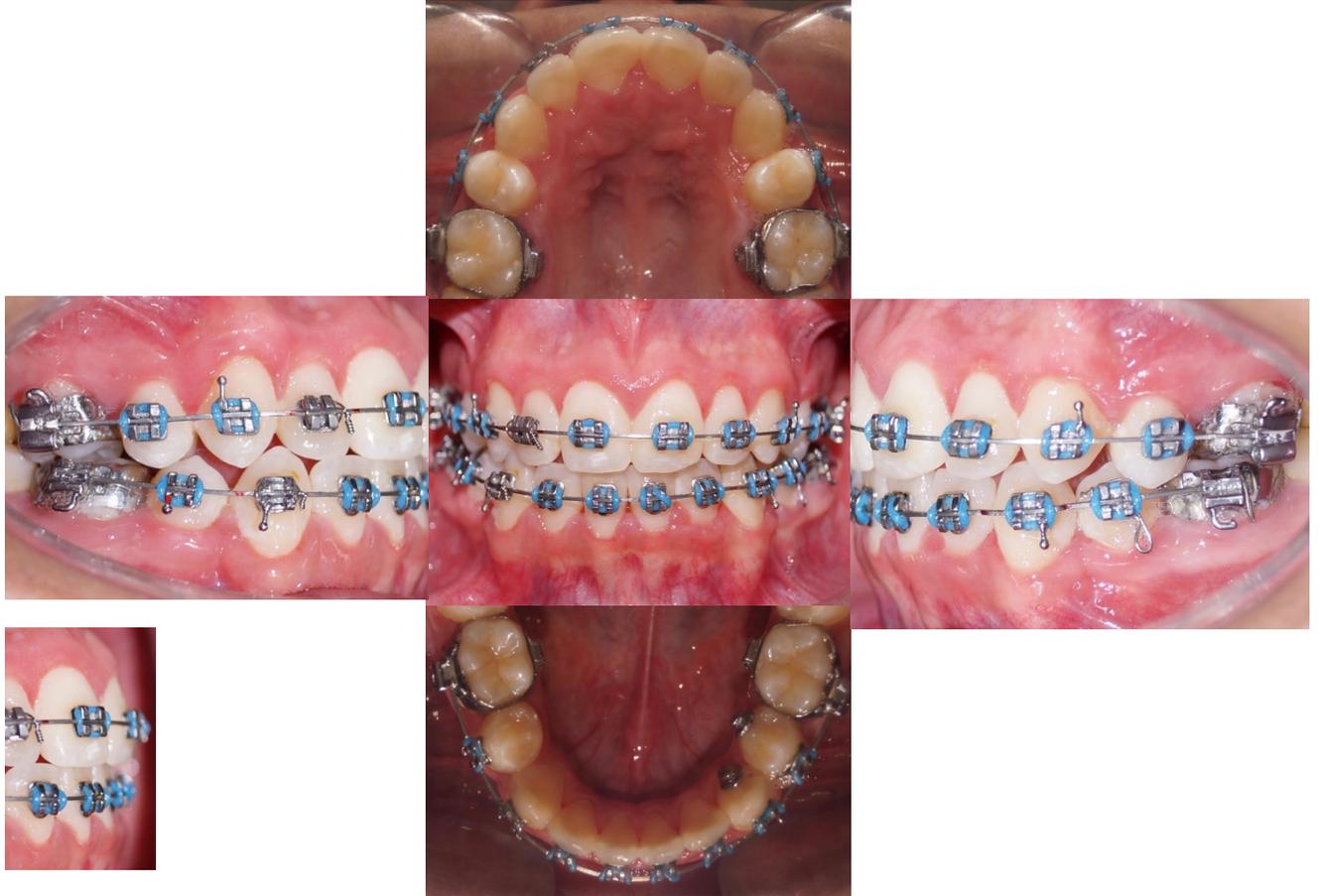


Figura 37. 27. OCTUBRE 2017.

Se reposicionan brackets de premolares y 13. Torque negativo en 12 y 43. Arco inferior .019 x .025 SS.

3.10 GALERÍA INTRAORAL FINAL.



Figura 38. 24. NOVIEMBRE 2017.

Se retiró aparatología fija.

Se utiliza retenedor circunferencial.

3.11 GALERÍA FACIAL FINAL.



Figura 39. 24. NOVIEMBRE 2017.

Galería facial final.

3.13 RADIOGRAFÍAS FINALES.

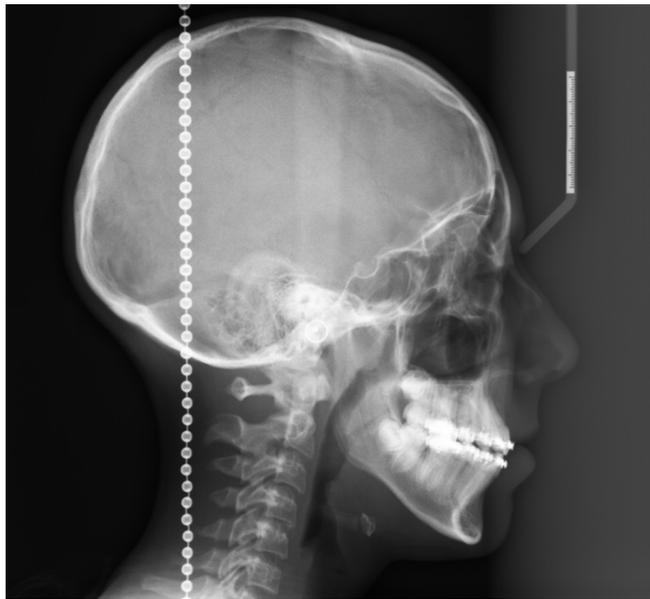


Figura 40.

Lateral de cráneo final.



Figura 41.

Ortopantomografía final.

4. RESULTADOS.

4.1 COMPARATIVO INICIO Y FIN DE TRATAMIENTO.



Figura 42.

Comparativo inicio y final. Galería intraoral.



Figura 43.

Comparativo inicio y final. Galería extraoral.

4.2 ANÁLISIS CEFALOMÉTRICO FINAL.

ANÁLISIS DE RICKETTS.

Tabla 8 . Problema dentario.

	Norma	Corrección	inicial	Final	Interpretación
1.Relación molar	-3mm \pm 3mm		-1 mm	-2 mm	Clase I
2.Relación canina	-2mm \pm 3mm		+2 mm	-1 mm	Clase I
3.Overjet incisivo	2.5mm \pm 2.5mm		+1.5 mm	+2mm	Norma
4.Overbite incisivo	2.5mm \pm 2mm		-1 mm	+1mm	Norma
5.Extrusión L1	1.25mm \pm 2mm		+1 mm	0 mm	Norma
6.Angulo interincisivo	130° \pm 10°		114°	131°	Norma

Tabla 9. Relación maxilomandibular.

	Norma	Corrección	inicial	Final	Interpretación
7.Convexidad	+3mm \pm 3mm	-0.02/año +2 mm	+3.5 mm	+3 mm	Clase I
8.Altura facial inf	47° \pm 4°		53°	59°	Crecimiento vertical

Tabla 10. Dentoesqueletal.

	Norma	Corrección	inicial	Final	Interpretación
--	-------	------------	---------	-------	----------------

9.Posición de U6	Edad+3 \pm 3mm	+3mm/año 20 mm	+12 mm	+20 mm	Norma
10.Protrusión de L1	1mm \pm 2mm		+4mm	+2m m	Norma
11.Protrusión de U1	3.5mm \pm 2mm		+8 mm	+5 mm	Norma
12.Inclinación de L1	22° \pm 4°		29°	26°	Norma
13.Inclinación de U1	28° \pm 4°		38°	24°	Norma
14.Plano ocl a la rama	0 \pm 3mm	-0.5/año -3 mm	-2 mm	0 mm	Norma
15.Inclinac. del pl ocl	22° \pm 4°	+0.5/año 28°	27°	26°	Norma

Tabla 11. Problema estético.

	Norma	Corrección	inicial	Final	Interpretación
16.Protrusión labial	-2mm \pm 2mm	-3 mm	+3 mm	0 mm	Norma
17.Long labial sup	24mm \pm 2mm		30 mm	34 mm	Longitud aumentada
18.Comisura-pl ocl	-3.5mm	-6.5 mm	-7mm	-6 mm	Norma

Tabla 12. Relación craneofacial.

	Norma	Corrección	inicial	Final	Interpretación
19.Profundidad facial	87° \pm 3°	+.33 / año 89°	86°	90°	Norma
20.Eje facial	90° \pm 3°		83°	79°	Crecimiento vertical

21. Cono facial	$68^\circ \pm 3.5^\circ$		60°	60°	Mandíbula hiperdivergente
22. Angulo plano mand	$26^\circ \pm 4^\circ$	-.33 / año 24	37°	35°	Mandíbula hiperdivergente
23. Profundidad maxilar	$90^\circ \pm 3^\circ$		86°	89°	Norma
24. Altura maxilar	$53^\circ \pm 3^\circ$		76°	73°	Exceso vertical en maxilar
25. Plano palatal	$1^\circ \pm 3.5^\circ$		1°	7°	PP inclinado.

Tabla 13. Estructural interno.

	Norma	Corrección	inicial	Final	Interpretación
26. Deflexión craneal	$27^\circ \pm 3^\circ$		29°	30°	Norma
27. Long craneal ant	$55\text{mm} \pm 2.5\text{mm}$	.8 / año 59 mm	58 mm	60 mm	Norma
28. Altura facial post	$55\text{mm} \pm 3\text{mm}$	1/ año 62 mm	63 mm	65 mm	Norma
29. Posición de la rama	$76^\circ \pm 3^\circ$		70°	72°	Posición posterior de la rama tendencia Clase II
30. Localizac. del por	$-39\text{mm} \pm 2$	-42 mm	-40 mm	-40 mm	Norma
31. Arco mandibular	$26^\circ \pm 4^\circ$	.5/ año 29°	32°	33°	Norma
32. Long cpo mand	$65\text{mm} \pm 2.7\text{mm}$	1.6 /año 75 mm	70 mm	74 mm	Norma

4.3 SUPERPOSICIONES DE RICKETTS.

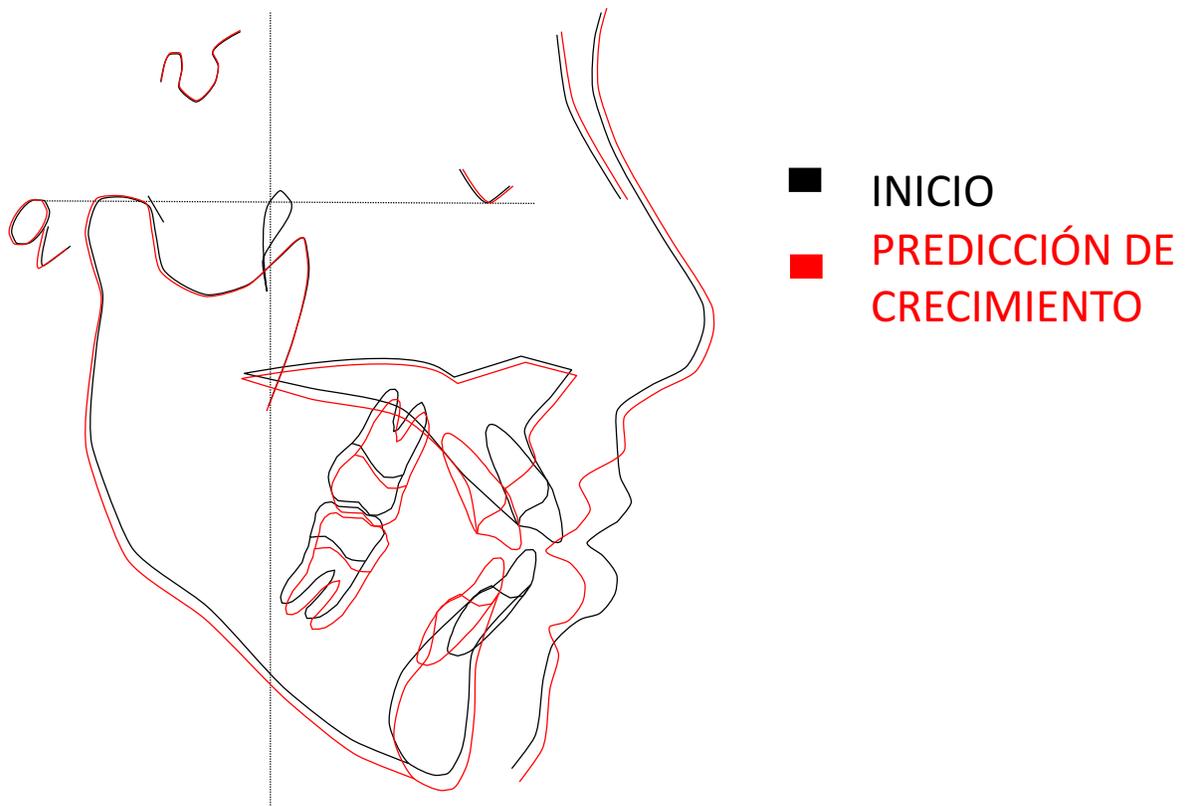


Figura 44.
Predicción de crecimiento.

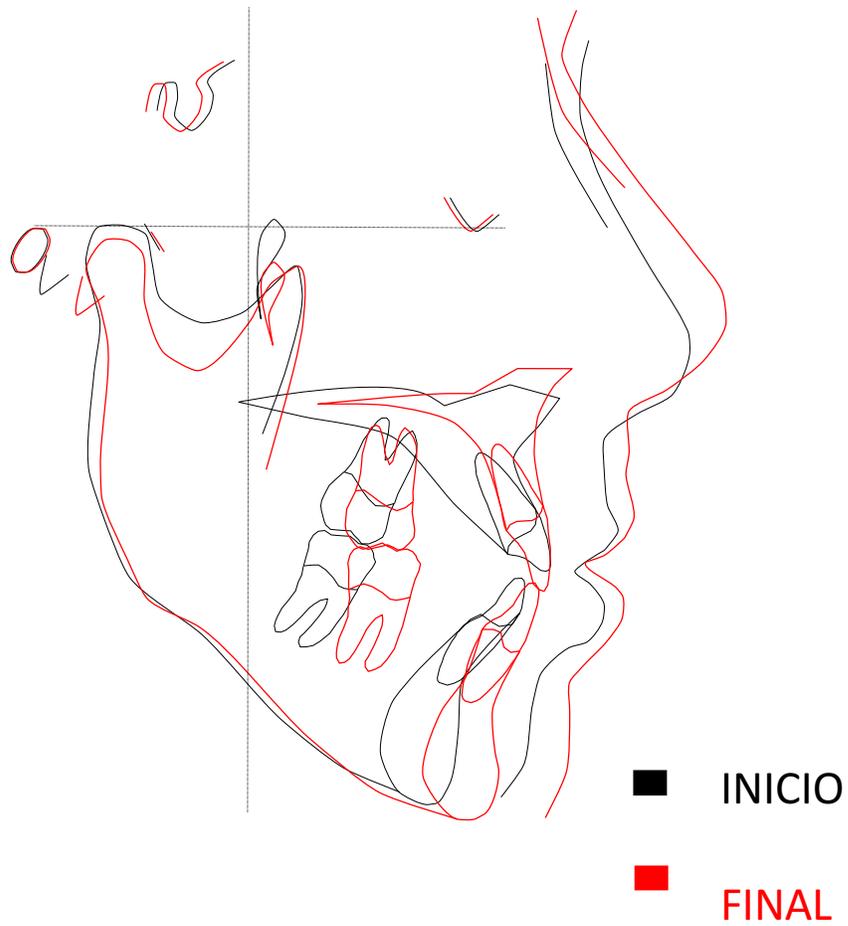


Figura 45.
Inicio y final.

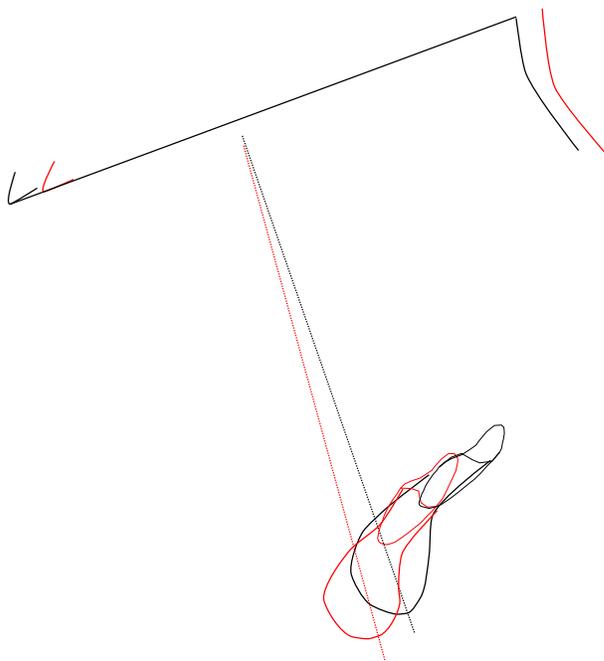


Figura 46.
Área 1. Ba – Na sobre CC.

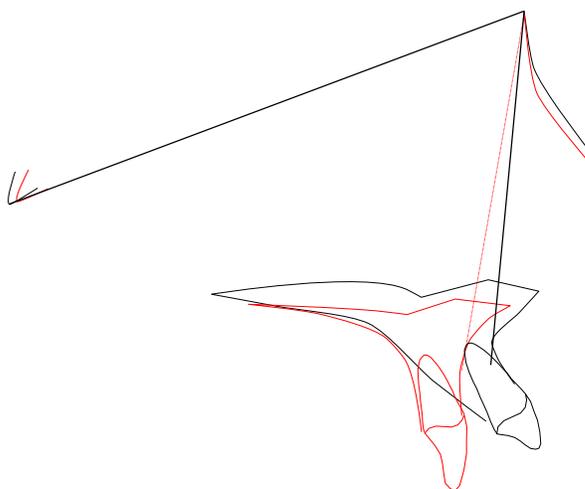


Figura 47.
Área 2. Ba – Na sobre Na.

■ INICIO.

■ FINAL.

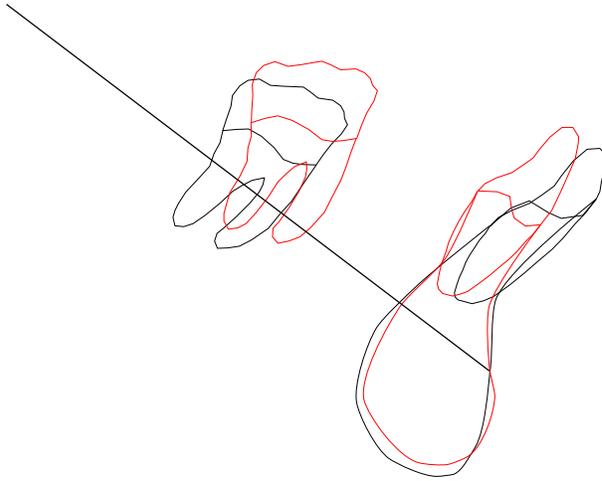


Figura 48.
Área 3. Xi sobre Pm.

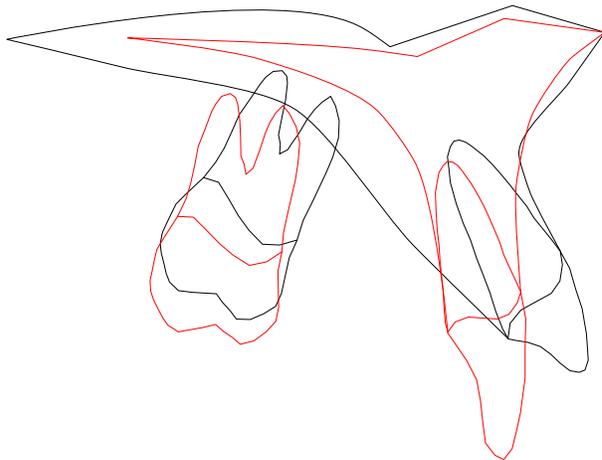


Figura 49.
Área 4. Paladar en ENA

■ INICIO.

■ FINAL.

4.4. COMPARATIVO DE SONRISA INICIAL Y FINAL

INICIAL



Macroestética:

X Biotipofacial dolicofacial.

Miniestética:

- X Sonrisa baja.
- X Arco de sonrisa no consonante.
- X Bordes incisales no paralelos a la línea bipupilar.
- ✓ Sin corredores bucales.
- X Disarmonía en exposición dental de anterior a posterior.
- X Molares como diente terminal al sonreír.



Microestética:

- X Línea media dental inferior desviada 1.5 mm a la izquierda de la superior.
- X No existen áreas de contacto en dientes anteriores superiores.
- X Dientes anteriores superiores no se encuentran en proporción áurea.
- X Relación altura anchura de incisivos centrales superiores inadecuada, el ancho representa el 88% de su altura.
- X No se observa forma y contorno gingival de los laterales. En centrales y caninos la forma es adecuada representado por una elipse con orientación a distal.



FINAL



Macroestética:

X Biotipofacial dolicofacial.

Miniestética:

- ✓ Sonrisa alta.
- ✓ Arco de sonrisa consonante.
- ✓ Bordes incisales paralelos a la línea bipupilar.
- ✓ Sin corredores bucales.
- ✓ Armonía en exposición dental de anterior a posterior.
- ✓ Simetría en la inclinación de los dientes cntralaterales.
- ✓ Molares en posición vertical como diente terminal al sonreír.

Microestética:

- ✓ Líneas medias dentales coincidentes.
- ✓ Áreas de contacto en dientes anteriores superiores 50%, 40% y 35%.
- X Relación altura anchura de incisivos centrales superiores inadecuada, el ancho representa el 88% de su altura.
- X Dientes anteriores superiores no se encuentran en proporción áurea.
- ✓ Forma y contorno gingival de los laterales adecuada.
- ✓ Posición vertical de caninos maxilares.
- ✓ En dimensión oblicua el plano oclusal se encuentra en consonancia con la curvatura del labio inferior en sonrisa.
- ✓ Sin sobrecarga de angulación incisiva.

5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

Diversos autores coinciden en el gran impacto social que causa al paciente de ortodoncia el poseer una maloclusión.^{1, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 18, 26, 27} Considerando no solo a la sonrisa como una “carta de presentación” ante la sociedad, si no como, la piedra angular de la interacción social.¹²

Sarver (2005) mencionó, que para crear una estética natural de una sonrisa se debe de considerar factores de mini, microestética, y macroestética, sin embargo, Nanda (2007) en su libro solo hace referencia de factores de mini y microestética, de igual forma el análisis diagnóstico sugerido,⁷ unicamente realiza la evaluación de factores que en su mayoría pueden ser modificados por el ortodoncista y periodoncista, como las relación entre estructuras dentales y gingivales.

Frush y Fisher (1958) expusieron que una sonrisa demasiado amplia, se considera como poco estética, aunque Graber (2006) relacionó la amplitud de la sonrisa con la disminución de espacios negros o corredores bucales, provocando con esto una mejor apariencia; Nanda (2007) recomienda en pacientes con bases apicales pequeñas, dar torque positivo en premolares y molares para crear un aspecto de sonrisa más amplia.

La coincidencia de las líneas medias parece un aspecto primordial a evaluar en pacientes de ortodoncia, sin embargo Parrini¹⁹ y Nanda¹ coinciden, mientras esta línea sea paralela a la línea media facial, existen desviaciones aceptables hasta 2.8 mm, e inclinación de $10^{\circ} \pm 6^{\circ}$.

Múltiples autores concuerdan en la simetría y progresión que debe existir para una percepción agradable de la sonrisa, como son forma y contorno de la encia,^{2,4,21} La relación entre anchuras y la proporción que mencionan Proffit (2014) y Marcuschamer (2012), y áreas de contacto.

Para la colocación de brackets basándose en el diseño de sonrisa Proffit y Balut coinciden en que la extrusión de incisivos superiores, puede crear un efecto de arco de sonrisa consonante, y ayudar a una mejor estética.

6. CONCLUSIONES

- Existen múltiples factores en un caso de ortodoncia que se requieren para lograr un tratamiento óptimo y funcional. Dentro de este caso clínico podemos destacar factores como: clase II esquelética, apiñamiento severo, clase II caninas, líneas medias desviadas; factores estéticos como: asimetrías en corredores bucales, proyección anterior a posterior, inadecuada exposición dental, así como la relación con los tejidos blandos.
- El lucir una sonrisa estética aporta seguridad y genera una buena impresión sobre los demás. Es deber del ortodoncista incluir dentro de su tratamiento objetivos estéticos en cuanto a sonrisa nos referimos siempre y cuando estos no comprometan la oclusión.
- Un tratamiento con enfoque estético requiere tener en cuenta la interdisciplina con las diversas ramas de la odontología, para con ello poder llegar a una estética de sonrisa óptima sin comprometer la función ni estabilidad de los tratamientos.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Nanda R. (2007). *Biomecánicas y Estética: Estrategias en Ortodoncia Clínica*. Caracas, Venezuela: AMOLCA.
2. Graber. Vanarsdall. Vig (2006). *Ortodoncia: Principios y técnicas actuales*. Cuarta edición. España: ELSEVIER.
3. Nanda. Burstone (1994). *Contención y estabilidad en ortodoncia*. Buenos Aires, Argentina: Medica Panamericana.
4. Proffit W. (2014). *Ortodoncia contemporánea*. Quinta edición. Barcelona, España: ELSEVIER.
5. Hagai M. (2012). *Upper lip changes and gingival exposure on smiling: Vertical dimension analysis*. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 141(1):87-93 pp.
6. Sarver D. (2001). *The importance of incisor positioning in the esthetic smile: The smile arc*. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 120(2):98-111 pp.
7. Sarver D. (2003). *Dynamic smile visualization and quantification: Part 1. Evolution of the concept and dynamic records for smile capture*. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 124(1):4-12 pp.
8. Marcuschamer A. (2012). *La Proporción Áurea en Odontología*. México: Trillas.
9. Kokich V. (2006). *Perceptions of dental professionals and laypersons to altered dental esthetics: Asymmetric and symmetric situations*. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 130(2):141-151 pp.
10. Sarver D. (2003). *Dynamic smile visualization and quantification: Part 2. Smile analysis and treatment strategies*. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 124(2):116-27 pp.
11. Burcak K. (2013). *Influence on smile attractiveness of the smile arc in conjunction with gingival display*. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 144(4):541-7 pp.
12. Vinod Krishnan. (2008). *Characterization of posed smile by using visual analog scale, smile arc, buccal corridor measures, and modified smile index*. Am J Orthod Dentofacial Orthop; 133(4):515-23 pp.

13. Sarver D. (2005). Soft-tissue-based diagnosis and treatment planning. *Clinical impressions*. 14 (1): 21-6 pp.
14. Companioni A. (2016) *La proporción áurea en la evaluación estética de la sonrisa*. *Rev haban cienc méd*; 15(6).
15. Henson Scott T. (2011). *Influence of dental esthetics on social perceptions of adolescents judged by peers*. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*;140: 389-95 pp.
16. Castruita G. (2015). *La asociación entre el arco de sonrisa y los corredores bucales con el biotipo facial en sujetos con normoclusión*. *Revista Mexicana de Ortodoncia*. 3(1): 8-12 pp.
17. Xu Hui. (2015). *Effect of buccolingual inclinations of maxillary canines and premolars on perceived smile attractiveness*. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 147:182-9 pp.
18. Moore T. (2005). *Buccal corridors and smile esthetics*. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 127: 208-13 pp.
19. Parrini S. (2016). *Laypeople's perceptions of frontal smile esthetics: A systematic review*. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 150: 740-50 pp.
20. Balut N. (2013). *Estrategias para la correcta colocación de brackets protegiendo el arco de sonrisa*. *Dentista y Paciente, Edición especial de Ortodoncia*. 1: 7-16pp .
21. Agnini A. (2015). *Digital dental revolution. The learning curve*. Italy: Qe. 41-86pp.
22. Nanda R. (2017). *Estética y biomecánica en ortodoncia. Segunda edición*. Venezuela. AMOLCA. 54-71pp.
23. Dawson P. (2009). *Oclusión funcional: diseño de la sonrisa a partir de la ATM*. Primera parte. Venezuela. AMOLCA. 150-175pp.
24. Chiche G. (2002). *Prótesis fija estética en dientes anteriores*. España. MASSON. 33-50pp.
25. Martins D. (2004). *Odontología estética y prótesis fija dentogingival. Consideraciones quirúrgicas y protésicas, casos clínicos y de laboratorio*. Colombia. AMOLCA. 104-125pp.

26. Isiekwe G. (2016). *Dental esthetics and oral health-related quality of life in young adults*. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 150:627-36 pp.
27. Twigge E. (2016). *Qualitative evaluation of pretreatment patient concerns in orthodontics*. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 150:49-57 pp.
28. Anderson k. (2005). *Tooth shape preferences in an esthetic smile*. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 128:458-65 pp.
29. Kiekens R. (2008). *Facial esthetics in adolescents and its relationship to "ideal" ratios and angles*. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 133:188.e1-188.e8 pp.
30. Polo M. (2008). *Botulinum toxin type A (Botox) for the neuromuscular correction of excessive gingival display on smiling (gummy smile)*. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 133:195-203 pp.