

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

POSTGRADO DE ORTODONCIA

**CAMBIOS CEFALOMÉTRICOS EN EL PERFIL BLANDO DE
PACIENTES CLASE II DIVISIÓN 1 TRATADOS
ORTODÓNTICAMENTE CON EXTRACCIONES DE PRIMEROS
PREMOLARES. REPORTE DE CASOS CLINICOS.**

**Trabajo especial de grado presentado
ante la ilustre Universidad Central de
Venezuela por la Odontóloga Idelis C
Terán H., para optar al título de
Especialista en Ortodoncia.**

Caracas, Mayo 2008

**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
POSTGRADO DE ORTODONCIA**

**CAMBIOS CEFALOMÉTRICOS EN EL PERFIL BLANDO DE
PACIENTES CLASE II DIVISIÓN 1 TRATADOS
ORTODÓNICAMENTE CON EXTRACCIONES DE PRIMEROS
PREMOLARES. REPORTE DE CASOS CLINICOS.**

Autora: Od. Idelis Terán Hernández

Tutor: Prof. Omar Betancourt Arévalo

Caracas, Mayo 2008

Aprobado en nombre de la Universidad
Central de Venezuela por el siguiente
jurado examinador:

Prof. Omar BetancourtA. _____

Tutor

C.I.: 3706834

Prof: Juana Di Santi _____

Jurado

C.I.: 6025575

Prof: Oscar Quiros _____

Jurado

C.I: 3484821

Observaciones:

Caracas, Mayo 2008

DEDICATORIA

A mi mamá

Gracias ***má*** por guiarme, por ser ese motivo de inspiración y ejemplo a seguir. Eres el ser a quien más amo en esta vida. Gracias por tu paciencia y apoyo.

AGRADECIMIENTOS

A **Dios y mi Virgencita del Valle** por iluminarme y siempre guiar mi camino, cualquiera que escoja. Gracias por permitirme llegar a cumplir esta meta tan importante en mi vida.

A mis hermanos **Elmis, Elmida y Alexis** por brindarme su apoyo incondicional y hacerme reír en los momentos más difíciles. Estoy orgullosa por tener los mejores hermanos que Dios me ha podido dar.

A mi futuro esposo **Rafael**, por ser la persona que ha estado conmigo en todo momento, por ser ejemplo de perseverancia y darme su amor durante tantos años, de verdad gracias por tu paciencia. Mi loco espero envejecer a tu lado...

A mi sobrino **Maximo Gabriel**, otra personita que representa uno de los mayores afectos en mi vida, gracias por existir mi vida...

A mi cuñada **Andreina** y mi sobrino político **Andrés** quienes siempre estuvieron pendientes de mi, brindándome su apoyo hasta el último momento, gracias por todo.

Al Dr. **Omar Betancourt A.**, quien con su buen humor supo guiarme en el postgrado, gracias por dedicarme su tiempo y hacer posible que este trabajo especial de grado haya sido culminado.

A la Dres., **Juana Di Santi y Oscar Quiros**, por su amable colaboración en la corrección de este trabajo. Gracias Gianna por brindarme tu amistad y dedicación, siempre estaré agradecida.

A mis profesores: Yolanda de Malavé, Irama Rojas, Amanda Allup, Luz D'Escrivan, Antonio Ceglia, Enrique García, Martha Torres, Andreina Bonilla, Omar J. Betancourt y Jhon Bilbao por trasmitirme sus conocimientos.

A mis amigos del postgrado, con los que compartí durante tres años momentos inolvidables, que hoy en día producen en mí una sonrisa con cierto aire de nostalgia. Gracias a todos por hacer de esta carga algo más llevadero. Los quiero mucho y cuenten conmigo siempre.

A toda mi familia y amigos que siempre estuvieron pendientes de mí, comprendiendo mis ausencias en tantas de sus actividades, a todos gracias por su paciencia.

En fin a todas las personas que se escapan en este momento, pero que con su sonrisa y palabra alentadora me animaron a seguir adelante.

A todos gracias...

LISTA DE CONTENIDO

DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTOS.....	v
LISTA DE TABLAS	xiv
RESUMEN.....	xv
II. REVISION DE LA LITERATURA	5
2. 1 CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL PERFIL BLANDO FACIAL. ...	5
2. 2. CONSIDERACIONES DIAGNÓSTICAS PARA EVALUAR EL PERFIL BLANDO.....	17
2.2.1 EXAMEN CLINICO EXTRABUCAL.....	17
2.2.1.1 EVALUACIÓN DE LA NARIZ.....	23
2.2.1.2 EVALUACIÓN DE LOS LABIOS	26
2.2.1.3 EVALUACIÓN DEL MENTÓN.....	32
2.2.1.4 EVALUACIÓN DEL SURCO MENTOLABIAL:	33
2.2.1.5 EVALUACIÓN DEL AREA CUELLO MENTÓN.....	33
2.2.2 ESTUDIO CEFALOMÉTRICO.....	34

2.3 CAMBIOS CEFALOMETRICOS EN EL PERFIL BLANDO DE PACIENTES CLASE II DIVISIÓN 1 CON EXTRACCIONES DE PRIMEROS PREMOLARES.....	48
III REPORTE DE CASOS CLINICOS	74
I.V DISCUSION.....	129
V CONCLUSIONES.....	134

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Puntos y planos de referencia	8
Figuras 2 y 3 Puntos y planos de referencia	12
Figura 4 Puntos y medidas de referencia	15
Figura 5 Perfil recto.....	18
Figura 6 Perfil convexo	19
Figura 7 Perfil cóncavo	19
Figura 8 Evaluación vertical del perfil	20
Figura 9 Evaluación tercios medio e inferior	21
Figura 10 Subdivisión del tercio inferior	22
Figura 11 Evaluación de la nariz.....	23
Figura 12 Evaluación de la proyección nasal.....	24
Figura 13 Evaluación área paranasal	25
Figura 14 Ángulo Nasolabial.....	25
Figura 15 Línea “E” de Ricketts	27
Figura 16 Plano de Burstone	28
Figura 17 Evaluación vertical del labio superior.....	29
Figura 18 Evaluación del grosor del labio superior	31
Figura 19 Evaluación del grosor del labio inferior	32
Figura 20 Evaluación del grosor del mentón blando	32
Figura 21 Evaluación de la profundidad del surco mentolabial	33
Figura 22 Evaluación del área cuello mentón.....	34
Figura 23 Puntos Cefalométricos.....	37

Figura 24 Líneas y planos de referencia.....	39
Figura 25 Líneas “E” y del perfil.....	40
Figura 26 Línea “E” / labio superior e inferior.....	41
Figura 27 Plano SnPg` / labio superior e inferior	41
Figura 28 Plano N-Pg / labio superior e inferior	42
Figura 29 Medición del 1 sup- Stms.....	43
Figura 30 Medición del 1 inf- Stmi.....	43
Figura 31 Profundidad del surco mentolabial.....	44
Figura 32 Ángulo de la convexidad facial	45
Figura 34 Ángulo H.....	46
Figura 35 Ángulo Z	47
Figura 36 Ángulo mentolabial	47
Figura 37 Medidas lineales	49
Figura 38 Medidas lineales	50
Figura 39 Puntos y medidas lineales	52
Figura 40 Mediciones Lineales	53
Figura 41 Mediciones Angulares.....	53
Figura 42 Puntos y medidas lineales	55
Figura 43 Puntos y medidas lineales	57
Figura 44 Mediciones Lineales.	59
Figura 45 Mediciones angulares	59
Figura 46 Medición del sulcus superior.....	62
Figura 47 Mediciones lineales y angulares	70

Figura 48 Mediciones lineales y angulares	73
Figuras 49 Fotos extrabucales iniciales	75
Figuras 50 Fotos intrabucales iniciales	76
Figuras 51 Radiografías periapical y panorámica inicial	77
Figuras 52 Radiografía cefálica lateral y trazado inicial	77
Figuras 53 Fotos intrabucales finales.	79
Figuras 54 Fotos intrabucales finales	80
Figuras 55 Radiografías periapical y panorámica final	81
Figuras 56 Radiografía cefálica lateral y trazado final	81
Figuras 57 Fotos extrabucales iniciales	85
Figuras 58 Fotos intrabucales iniciales	85
Figuras 59 Radiografía cefálica lateral y trazado inicial	86
Figuras 60 Radiografía cefálica lateral y trazado final	87
Figuras 61 Fotos extrabucales finales	89
Figuras 62 Fotos intrabucales finales	90
Figuras 63 Radiografías periapical y panorámica final	90
Figuras 64 Radiografía cefálica lateral y trazado final	91
Figuras 65 Fotos extrabucales iniciales	93
Figuras 66 Fotos modelos iniciales	94
Figuras 67 Radiografías periapical y panorámica inicial	95
Figuras 68 Radiografía cefálica lateral y trazado inicial	96
Figuras 69 Fotos extrabucales finales	98
Figuras 70 Fotos intrabucales finales	98

Figuras 71 Radiografías periapical y panorámica final	99
Figuras 72 Radiografía cefálica lateral y trazado inicial	99
Figuras 73 Fotos extrabucales iniciales	102
Figuras 74 Fotos intrabucales iniciales	103
Figuras 75 Radiografías periapical y panorámica inicial	104
Figuras 76 Radiografía cefálica lateral y trazado inicial	104
Figuras 77 Fotos extrabucales finales	107
Figuras 78 Fotos intrabucales finales	107
Figuras 79 Radiografías periapical y panorámica final	108
Figuras 80 Radiografía cefálica lateral y trazado final	108
Figuras 81 Fotos extrabucales iniciales	111
Figuras 82 Fotos intrabucales iniciales	112
Figuras 83 Radiografías periapical y panorámica inicial	113
Figuras 84 Radiografía cefálica lateral y trazado inicial	113
Figuras 85 Fotos extrabucales finales	115
Figuras 86 Fotos intrabucales finales	116
Figuras 87 Radiografías periapical y panorámica final	116
Figuras 88 Radiografía cefálica lateral y trazado inicial	117
Figura 89 Fotos extrabucales iniciales	119
Figuras 90 Fotos intrabucales iniciales	120
Figuras 91 Radiografías periapical y panorámica inicial	121
Figura 92 Radiografía cefálica lateral y trazado inicial	121
Figura 93 Fotos intrabucales finales	123

Figura 94 Fotos intrabucales finales	124
Figura 95 Radiografías periapical y panorámica final	125
Figura 96 Radiografía cefálica lateral y trazado final	125

LISTA DE TABLAS

Tabla I Trazado cefalométrico inicial.....	78
Tabla II Trazado cefalométrico final.....	82
Tabla III Comparación de los valores cefalométricos iniciales y finales.....	83
Tabla IV Trazado cefalométrico inicial.....	88
Tabla V Trazado cefalométrico final.....	91
Tabla VI Comparación de los valores cefalométricos iniciales y finales.....	92
Tabla VII Trazado cefalométrico inicial.....	96
Tabla VIII Trazado cefalométrico final.....	100
Tabla IX Comparación de los valores cefalométricos iniciales y finales.....	101
Tabla X Trazado cefalométrico inicial.....	105
Tabla XI Trazado cefalométrico final.....	109
Tabla XII Comparación de los valores cefalométricos iniciales y finales.....	110
Tabla XIII Trazado cefalométrico inicial.....	114
Tabla XIV Trazado cefalométrico final.....	117
Tabla XV Comparación de los valores cefalométricos iniciales y finales.....	118
Tabla VXI Trazado cefalométrico inicial.....	122
Tabla VXII Trazado cefalométrico final.....	126
Tabla XVIII Comparación de valores cefalométricos iniciales y finales.....	127
Tabla XIX Comparación de mediciones cefalométricas iniciales y finales en los tejidos blandos en los 6 casos reportados.....	128

RESUMEN

En las maloclusiones Clase II División 1 los cambios producidos por la terapia ortodóncica con las extracciones de primeros premolares sobre del perfil facial, constituyen un factor importante para el clínico ya que se generan cambios en la posición dentaria sobre todo a nivel del sector anterior, que son acompañados por los tejidos blandos del perfil. Se reportan seis casos clínicos tratados ortodóncicamente con aparatología fija, en el Postgrado de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela, durante el periodo 2006-2008 de los cuales tres fueron tratados con extracciones de primeros premolares superiores y tres con extracciones de los cuatro primeros premolares. Los resultados muestran una variación en el perfil facial del paciente: la convexidad facial disminuyó en 4 de los seis casos reportados, el labio superior e inferior se retrajeron con respecto al plano "E", Sn-Pg' y N-Pg, en todos los casos, el ángulo nasolabial aumentó en 4 casos, el ángulo "H" disminuyó en 5 de los casos y a nivel del ángulo "Z" no se encontraron cambios consistentes debido a la gran variabilidad en su medición. Estos resultados evidencian la relación que existe entre la retracción de los dientes y la modificación en la posición de los tejidos blandos.

I. INTRODUCCION

Los objetivos del tratamiento ortodóncico están orientados a brindarle al paciente una adecuada función oclusal y armonía facial, procurando que estos resultados sean estables una vez removida la aparatología. La estética es uno de los principales motivos por lo cual asiste el paciente a la consulta ortodóncica, especialmente los pacientes que presentan maloclusión Clase II División 1 por las características faciales y dentarias que lo caracterizan.

Una de las alternativas de tratamiento para las maloclusiones Clase II División 1 es la realización de extracciones de primeros premolares, sin embargo durante muchos años se ha debatido sobre los efectos de dichas extracciones a nivel facial, específicamente en el perfil, generando dos teorías; una que argumenta que las extracciones si modifican el perfil ya que los tejidos blandos acompañan el movimiento dentario y la otra es que no existen cambios significativos en el perfil una vez finalizado el tratamiento ortodóncico.

Muchos estudios se han realizado tratando de cuantificar los cambios que se producen en los tejidos blandos a nivel del perfil facial para justificar cada una de las teorías anteriormente mencionadas, sin embargo no se ha llegado al establecimiento de una norma rígida que pueda predecir los cambios que se generan a nivel de estos tejidos por la gran variabilidad en lo que a grupo étnico, etario y de género se refiere.

Es por ello necesario considerar que la decisión de realizar extracciones no depende solamente de los cambios que se puedan producir en el perfil, se deben considerar los posibles cambios esqueléticos y dentarios, prestando atención especial a la variabilidad individual y las expectativas del paciente, recordando que la base principal para obtener buenos resultados en ortodoncia es la realización de un adecuado estudio del caso, establecimiento del diagnóstico y formulación del plan de tratamiento ideal e individual para cada paciente.

OBJETIVO GENERAL

El objetivo del presente trabajo es realizar una revisión de la literatura y cuantificar mediante la presentación de casos clínicos

los cambios cefalométricos que ocurren en los tejidos blandos del perfil facial en 6 pacientes con maloclusión Clase II División 1, tratados ortodóncicamente con aparatología fija, en la clínica del postgrado de la facultad de odontología de la Universidad Central de Venezuela durante el periodo 2006-2008, y a los cuales se les realizó la extracción de los 4 primeros premolares ó los 2 primeros premolares superiores.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Determinar el tipo del perfil facial a nivel de tejido blando antes y después del tratamiento ortodóncico a través de la medición del ángulo G-Sn-Pg'.
2. Determinar la posición del labio superior e inferior antes y después del tratamiento ortodóncico, con respecto a la línea E (plano estético de Ricketts), la línea N-Pg (plano facial) y la línea Sn- Pg' (línea de Burstone), describiendo los cambios que ocurren en los mismos.
3. Determinar la posición del labio superior en sentido vertical, antes y después del tratamiento ortodóncico, a través de

las medida 1 Sup./Stms , describiendo los cambios que ocurren en los mismos.

4. Evaluar, comparar y describir los cambios que ocurren en el ángulo nasolabial antes y después del tratamiento ortodóncico, describiendo los cambios que ocurren en los mismos.

5. Evaluar, comparar y describir los cambios que ocurren en el ángulo H (Holdaway) antes y después del tratamiento ortodóncico, describiendo los cambios que ocurren en los mismos.

6. Evaluar, comparar y describir los cambios que ocurren en el ángulo Z (Merrifield) antes y después del tratamiento ortodóncico, describiendo los cambios que ocurren en los mismos.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1 CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL PERFIL BLANDO FACIAL.

La morfología facial se modifica notablemente al pasar desde la infancia a la adolescencia, haciéndose evidente un cambio progresivo en las proporciones, debido a un mayor crecimiento de la cara, prominencia de los maxilares y el desarrollo de la nariz y el mentón^{1,2}. El desarrollo del perfil blando es el resultado de dichos cambios que incluyen los tejidos duros y blandos de las estructuras de cara. En consecuencia es necesario que el ortodoncista conozca los cambios producidos por el tratamiento ortodóncico además de la cantidad y dirección de crecimiento esperado en las estructuras faciales³.

Hay una constante del patrón de crecimiento esquelético con los cambios del perfil blando dado que este es coincidente con el desarrollo de las estructuras óseas de la cara, sin embargo también se ha reportado que los diferentes componentes del perfil blando tienen diferencias en cuanto a velocidad y momento del crecimiento y que no todas las partes blandas acompañan el crecimiento de forma proporcional con las estructuras esqueléticas^{4, 5}. A continuación se describen distintos estudios

que evaluaron el crecimiento y desarrollo de los tejidos blandos en el perfil facial.

Bishara y Peterson⁵, evaluaron los cambios en las dimensiones faciales en pacientes caucásicos sin tratamiento de ortodoncia los cuales presentaban maloclusión Clase I y cuyas edades oscilaban entre los 5 y los 25 años. La muestra de estudio (20 del género masculino y 15 del femenino), fue dividida en tres grupos de edades: entre 5-10 años, entre 10- 15 años y entre 15 y 25 años. Para estudiar los cambios dimensionales realizaron mediciones en tejido duro en sentido anteroposterior y vertical; a nivel de los tejidos blandos tomaron como referencia el ángulo de la convexidad facial (medido con y sin la punta de la nariz), y el ángulo de Holdaway. Los hallazgos encontrados señalan que muchos de los cambios por crecimiento a nivel de las diferentes estructuras faciales tanto en tejido duro como blando ocurren en los estadios 1 y 2 para las mujeres mientras que en los hombres estos cambios son proporcionales en los tres grupos etarios; siendo las proporciones mayores en los hombres que en las mujeres.

En cuanto al crecimiento nasal, Subntenly⁴ en el año 1959, investigó los cambios por crecimiento de los tejidos duros y blandos en 30 pacientes (15 del género femenino y 15 del masculino), desde los 3 meses hasta los 18 años. El propósito de su estudio era determinar el crecimiento de los tejidos blandos longitudinalmente y a su vez comprobar si este crecimiento era proporcional y paralelo con los tejidos óseos. Los resultados de su extenso trabajo arrojan que la nariz crece hacia abajo y sagitalmente desde el primer año hasta los 18 años, siendo su crecimiento vertical mayor que el sagital y coincidiendo con los otros autores^{3,6,8,10}, observan que este crecimiento es independiente del crecimiento del tejido óseo al cual recubre.

Ricketts^{6,7} en los años 1984 y 1998, refiere que a nivel de la nariz hay un crecimiento proporcional y paralelo en ambos géneros siendo en la punta de 1 mm por año y en el punto subnasal (punto de unión del septum nasal y el bermellón blanco del labio superior) un aumento de 0,5 mm por año; observando además un crecimiento remanente una vez que el crecimiento general ha terminado. A menudo se manifiesta un descenso de la punta de la nariz así como también ocurre en otros tejidos faciales y corporales.

Nanda y cols.³ en el año 1989, realizaron un estudio con el propósito de evaluar longitudinalmente los cambios por crecimiento en los tejidos blandos del perfil facial, para ello tomaron como muestra 40 pacientes caucásicos (17 masculinos y 23 femeninos), cuyas edades estaban comprendida entre 7 y 18 años sin tratamiento de ortodoncia previo y presentando una relación de Clase I esquelética y dentaria. Los puntos y líneas de referenciase utilizados para evaluar el grosor de los tejidos blandos a nivel de la nariz, labio superior, labio inferior y mentón, la altura de los labios y la convexidad facial son mostrados en la figura 1.

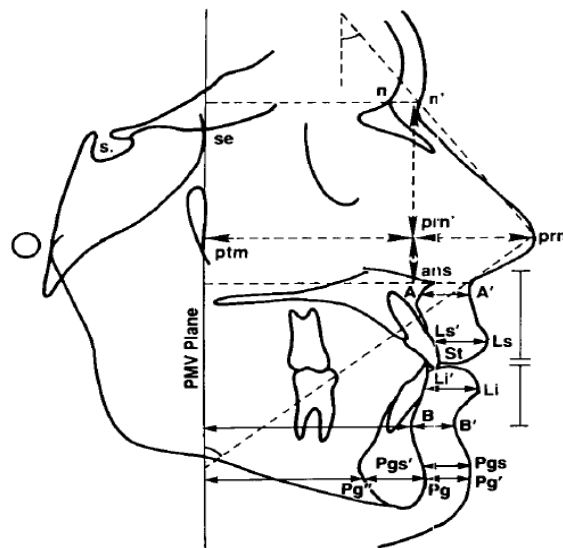


Figura 1 Puntos y planos de referencia

Tomado de Nanda y cols., 1989⁽³⁾

Los resultados obtenidos mostraron un mayor crecimiento en las pacientes femeninas a nivel de las estructuras evaluadas (nariz, labio superior, labio inferior y mentón); a excepción del ángulo de inclinación del mentón que fue mayor en los pacientes masculinos. La zona que más predominó en su crecimiento fue la nariz. Entre los 7 y 8 años hubo un rápido crecimiento en altura de la nariz siendo proporcional y paralelo en ambas muestras, este crecimiento disminuyó entre los 8 y 11 años, volviendo a acelerarse en la etapa pre y puberal (11 años y entre los 14 y 17 años respectivamente). En los pacientes masculinos la nariz no logró la talla de crecimiento adulto sino hasta los 18 años. En cuanto al crecimiento sagital se estudió el crecimiento de la base ósea desde los 7 hasta los 15 años. El crecimiento en sentido anteroposterior del tejido blando de la nariz está completado más tempranamente en las mujeres al ser comparado con los hombres, es así como vemos que a los 7 años el 85% del crecimiento de la nariz está completado en hombres y el 90% en mujeres; en los hombres este crecimiento es completado posteriormente incluso hasta los 18 años.

Genecov y cols.⁸ en el año 1989, evaluaron el desarrollo de la nariz y del perfil blando en 64 pacientes caucásicos no tratados

(32 Clase I y 32 Clase II esqueléticos respectivamente), en cada grupo habían 16 pacientes masculinos y 16 pacientes femeninos. Veinticinco parámetros fueron evaluados en tres periodos de los 7 a los 9 años, de los 11 a los 13 años y de los 16 a los 18 años. Los resultados de este estudio mostraron una coincidencia con la investigación realizada por Nanda y cols³, ya que el crecimiento anteroposterior de la nariz y su proyección continúan en ambos grupos luego que el desarrollo esquelético se ha completado, sin embargo las mujeres concluyen el crecimiento más temprano (aprox. 12 años), mientras los hombres lo hacen más tarde (17 años aprox.), siendo sus proporciones más grandes en casi todas las variables estudiadas.

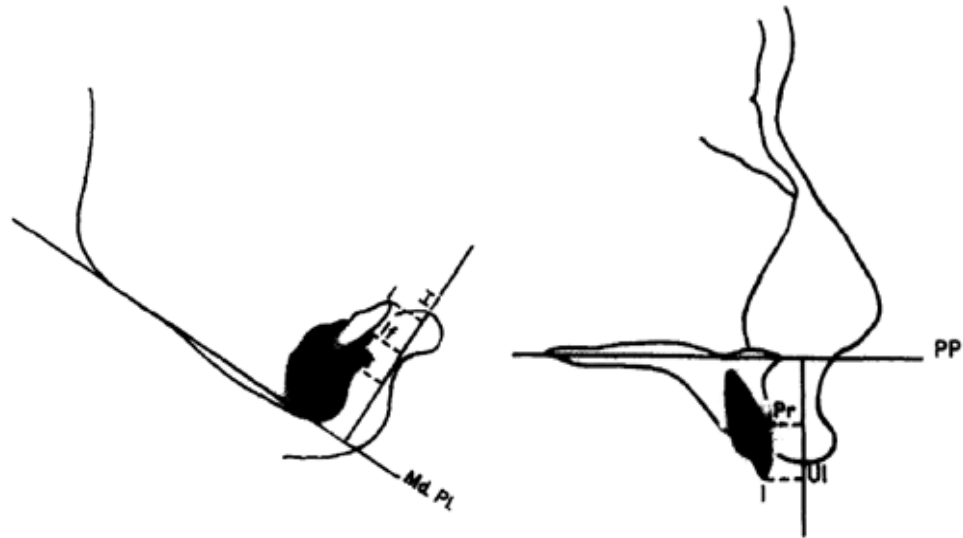
Prahl-Andersen y cols.⁹ en el año 1995, realizaron un estudio para evaluar los cambios por crecimiento en los tejidos blandos de 82 pacientes adolescentes (45 del género femenino y 37 del masculino), cuyas edades estaban comprendidas entre los 9 y 14 años. Encontraron que a nivel de la nariz el crecimiento del tejido blando es proporcional con el tejido óseo. El crecimiento nasal en las mujeres es más rápido y comienza a declinar después de los 12 años, mientras que en los hombres hay un

incremento en la velocidad de crecimiento después de los 12 años. En cuanto al grosor este suele ser mayor en los hombres.

Bocado y cols.¹⁰ en el año 2007, realizaron un estudio para evaluar los cambios en el grosor y altura de la nariz, labios y mentón debido al crecimiento en 36 pacientes clase II esquelética (22 masculinos y 15 femeninos), cuyas edades estaban comprendidas entre los 6 y 16 años. Los datos recolectados de la muestra se hicieron a los 6,9,12,14 y 16 años respectivamente. Los resultados indicaron que todas las estructuras mostraron crecimiento en todas las etapas estudiadas. La nariz mostró el mayor incremento en grosor y altura en ambos sexos, se evidenció dimorfismo sexual a los 16 años cuando el crecimiento prosiguió en los hombres.

Con respecto al crecimiento labial Subtenly⁴, evaluó la altura labial, para ello tomó como parámetros de referencia medidas lineales mostradas en la figura 2 y 3. Los resultados obtenidos de dichas mediciones evidenciaron un aumento progresivo y continuo en la altura labial hasta los 15 años aproximadamente. En general establece que ambos labios mantienen una relación

vertical constante con el proceso alveolar y los dientes anteriores.



Figuras 2 y 3 Puntos y planos de referencia

Tomado de Subtenly, 1959⁽⁴⁾

Ricketts ^{6,7}, refiere que el labio superior se hace más delgado con el crecimiento y que generalmente se adapta en sentido anteroposterior a la posición dentaria. Este autor refiere cambios por crecimiento en los labios de aproximadamente 0,25 mm por año a nivel de los puntos labial superior e inferior.

Nanda y cols.³, en su estudio observaron que el crecimiento vertical de los labios tanto en hombres como en mujeres se completó a los 15 años, alcanzando los pacientes del género

masculino mayor crecimiento a nivel de los labios en una proporción 2:1 al compararlo con las del género femenino. El labio superior aumentó su tamaño (medido en el punto labial superior) aproximadamente 4 veces. Se evidenció que el crecimiento en grosor en las mujeres se completó a los 13 años para luego ir adelgazándose. En los hombres hubo un aumento progresivo del grosor incluso hasta los 18 años.

Genecov y cols.⁸, señalan que las mujeres generalmente completan el crecimiento de los labios aproximadamente a los 12 años y en los hombres este crecimiento es continuo y puede llegar a completarse incluso hasta los 17 años, siendo el espesor labial más grueso en hombres que en mujeres coincidiendo con el estudio de Nanda y cols³.

Prahl-Andersen y cols.⁹, observaron los cambios en la longitud del labio superior midiendo desde el punto subnasal al punto labio superior y de subnasal a stomion superior (punto más inferior del labio superior); encontraron que el labio superior es más largo en los hombres al compararlo con las mujeres. Con respecto a la velocidad de crecimiento del labio superior en las mujeres decrece aproximadamente a los 9 años mientras que en

los hombres es a partir de los 12 años. El grosor del labio superior se midió desde el punto más anterior del incisivo superior al punto más anterior del labio; y se encontró que el grosor del labio superior era mayor en los hombres. En cuanto a la altura del labio inferior no hubo diferencias significativas en ambos géneros; para ello se midió desde el punto gnation (punto más anterior e inferior del contorno del mentón) al labio inferior y desde el punto sulcus superior (punto que se encuentra ubicado en la concavidad entre subnasal y el labio superior) al punto labio inferior. De la misma manera el grosor medido desde el punto más anterior del incisivo inferior al punto labial inferior no arrojó diferencias significativas entre ambos sexos.

Bocudo y cols¹⁰, observaron un incremento en altura y grosor tanto del labio superior como del inferior en ambos géneros, siendo los labios más gruesos en los hombres que en las mujeres coincidiendo así con los estudios de Nanda y cols.³ y Genecov y cols⁸. En las mujeres se notó una disminución en el grosor a partir de los 13 años coincidiendo con Ricketts^{6,7}. Las variables medidas en este estudio son mostradas en la figura 4.

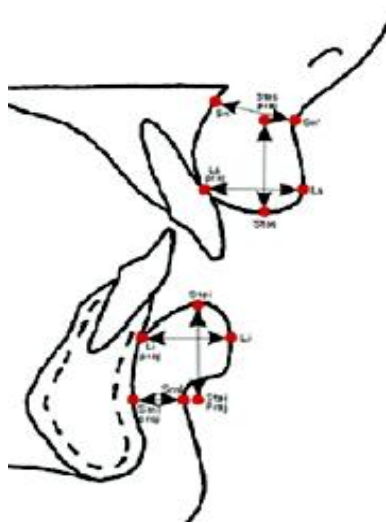


Figura 4 Puntos y medidas de referencia

Tomado de Bocudo y cols., 2007⁽¹⁰⁾

En lo relacionado con el crecimiento del mentón blando Nanda y cols.³, Genecov y cols.⁸, Ricketts ⁶, Prahl-Andersen y cols.⁹, concuerdan con que el mayor crecimiento del mentón blando en las mujeres es entre los 7 y 9 años de edad para luego decrecer; mientras que en los hombres se observó un incremento en el desarrollo del mentón después de esta etapa, siendo alrededor de los 17 años la culminación del crecimiento del mismo. Las proporciones en grosor y altura son mayores en los hombres al compararlos con las mujeres.

Subtenly⁴; y Bishara y Peterson.⁵, coinciden en que hay un posicionamiento adelantado del mentón por crecimiento de los tejidos duros y blandos que lo conforman, siendo este paralelo y proporcional. Este posicionamiento anterior que aumenta con la edad hace que el perfil se haga más recto. Bocudo y cols.¹⁰, refieren que hay un incremento tanto en espesor como en altura en el mentón en ambos géneros por igual, es decir, no hubo dimorfismo sexual en todos los estadios evaluados.

En base a lo referido por los distintos autores antes señalados los cambios en los tejidos blandos durante el crecimiento deben ser considerados en el diagnóstico y formulación del plan de tratamiento, debido a las diferencias evidenciadas entre el género y la edad de los pacientes. En los hombres el crecimiento es más tardío que en las mujeres cuyo crecimiento es más acelerado ^{3,4,5,9,10}.

2. 2. CONSIDERACIONES DIAGNÓSTICAS PARA EVALUAR EL PERFIL BLANDO

Uno de los principales objetivos del tratamiento ortodóncico es la solución de los problemas relacionados con el aspecto facial y dental, es por ello que la valoración estética será una parte importante de la exploración clínica y radiográfica².

Para analizar el perfil facial es importante tener la cabeza debidamente orientada siendo el plano Frankfurt (plano que se forma del punto más superior del conducto auditivo externo al punto suborbitario), paralelo al suelo y perpendicular al eje corporal y los labios deben estar en posición de reposo o relajados. Cualquier cambio en la postura de la cabeza podría distorsionar el verdadero perfil del paciente¹.

2.2.1 EXAMEN CLINICO EXTRABUCAL:

Para evaluar el perfil de cada paciente es necesario tomar la fotografía con los labios en reposo esto permite efectuar las evaluaciones sagitales y verticales de las proporciones faciales. Primeramente se traza en la fotografía 2 planos: desde Glabella

(Gl) a subnasal (Sn), y de subnasal (Sn) a pogonion (Pg). Lo considerado como normal es que estos puntos estén alineados lo cual resulta en un perfil recto, si forman un ángulo, quiere decir que el perfil puede ser considerado convexo ó cóncavo¹¹. (Figuras 5, 6, 7).



Figura 5 Perfil recto



Figura 6 Perfil convexo



Figura 7 Perfil cóncavo

En la evaluación vertical del perfil se considera el balance que debe existir en la cara, para ello se divide en tres tercios (Figura 8): superior va desde el punto trichion a glabella, medio va de glabella al punto subnasal e inferior va desde subnasal a mentón¹⁰. Estos tercios deben ser prácticamente iguales y proporcionados entre sí. Sin embargo estas medidas pueden tener dos inconvenientes, uno de ellos es que la línea del cabello es muy variable, y el otro es que el punto glabella es una referencia de localización subjetiva, sobre todo en aquellos casos en que se encuentra poco marcada¹¹.



Figura 8 Evaluación vertical del perfil

Otro método utilizado es el de los 2 tercios: medio de Nasión (Na) a subnasal (Sn) e inferior de Subnasal (Sn) a mentoniano (Me). Estas dos medidas no son iguales como en el método anterior, ya que existe una diferencia de proporciones. Si consideramos la medida nasión-mentón como el 100%, corresponde a la porción superior (Na- Sn), el 43% y a la inferior (Sn- Me), el 57%¹¹. (Figura 9)

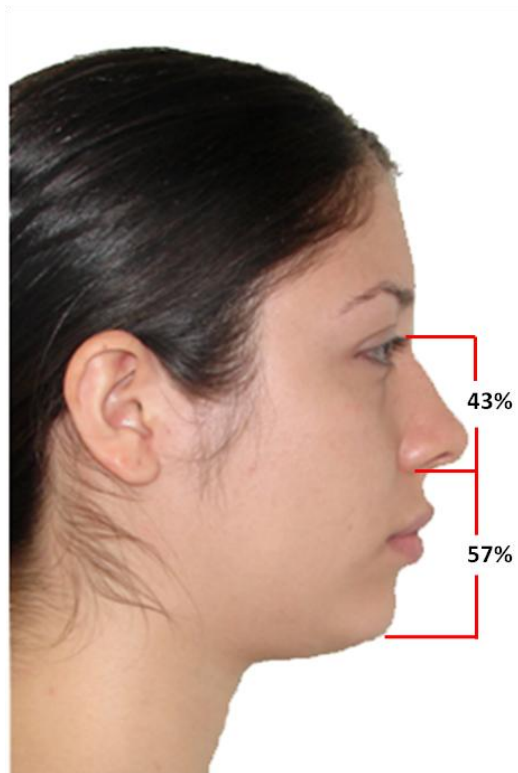


Figura 9 Evaluación tercios medio e inferior

A su vez el tercio inferior (Sn-Me) se lo subdivide en dos partes:

- Subnasal (Sn) - Stomion superior (Stms)
- Stomion inferior (Stmi) – Mentón (Me). (Figura 10)

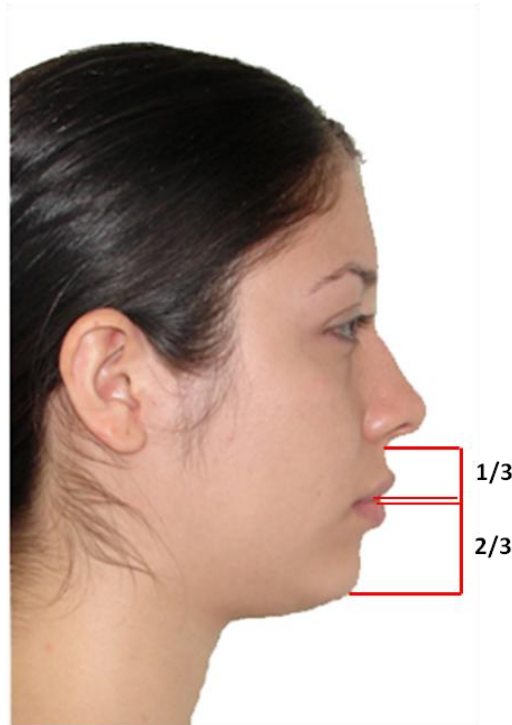


Figura 10 Subdivisión del tercio inferior

En el presente trabajo nos enfocaremos a estudiar el comportamiento en ambos tercios (medio e inferior), por ser los más relacionados con los cambios producidos en el perfil facial al momento de planificar un tratamiento ortodóncico con extracciones.

2.2.1.1 EVALUACIÓN DE LA NARIZ

Hay varios aspectos a ser tomados en cuenta en la evaluación de la nariz entre estos se encuentra:

- Ángulo nasofrontal: es el ángulo que forman las líneas tangentes al punto glabella y al dorso nasal. El rango normal oscila entre 115° y 130° . ^{1,2,11}
- Dorso Nasal: el cual puede ser recto (normal), convexo, o cóncavo^{3,11}.
- Punta de la nariz la cual se puede observar hacia arriba o hacia abajo¹¹. (Figura 11).

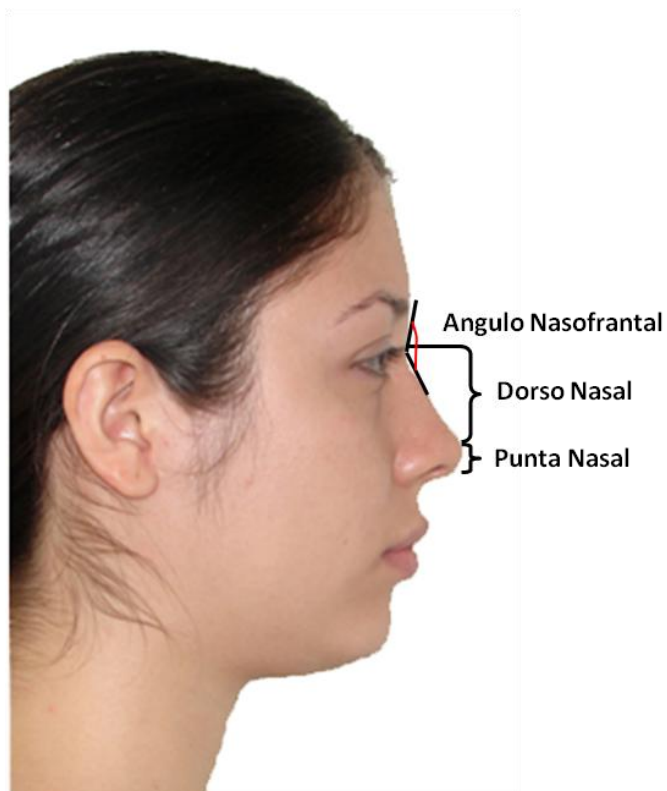


Figura 11 Evaluación de la nariz.

- Proyección de la nariz: se mide la distancia en el plano horizontal que hay desde el punto subnasal (Sn), a la punta de la nariz (Pn). Sus valores promedios oscilan de 16 a 20 mm. Esta evaluación puede orientar en el plan de tratamiento en cuanto a la posición final de los incisivos para obtener un buen resultado estético^{12,13,14}. (Figura 12).

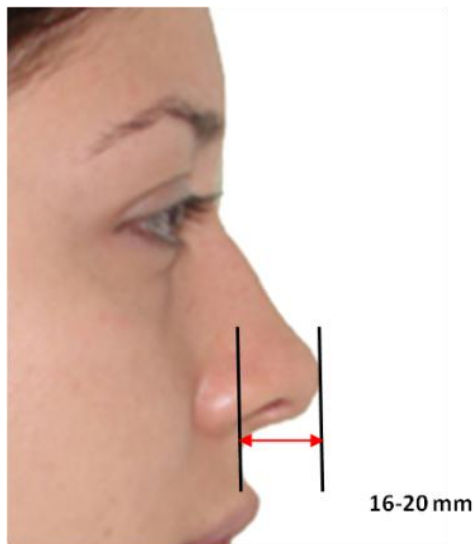


Figura 12 Evaluación de la proyección nasal

- Area paranasal: son proporciones tomadas en el plano horizontal desde la base alar a subnasal y de subnasal a la punta de la nariz. La proporción normalmente es de 2:1^{12,13}. (Figura 13)

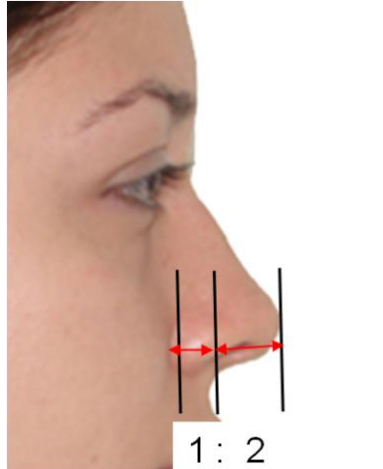


Figura 13 Evaluación área paranasal

- Ángulo nasolabial: es el ángulo formado entre la base de la nariz y el labio superior. Se trazan dos líneas que parten del punto subnasal: la horizontal es tangente al punto más anterior de la columnella y la vertical es tangente al borde mucocutáneo del labio superior (vermillon superior). La norma está entre 90° y 110° ^{1,2,3,4,8,9,10,11}.(Figura 14).

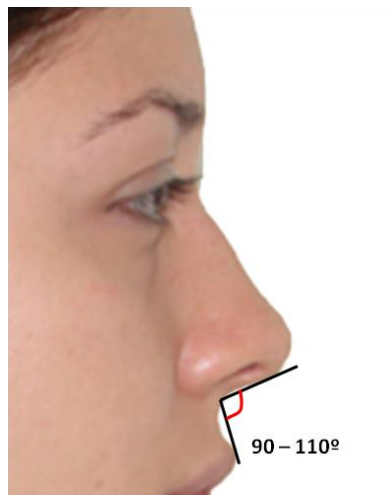


Figura 14 Ángulo Nasolabial.

2.2.1.2 EVALUACIÓN DE LOS LABIOS

Durante el examen clínico, es necesario hacer una evaluación global de los labios en reposo. Prestando atención especial a la posición y tonicidad, examinando además la relación anteroposterior y vertical de ellos con respecto a los incisivos¹⁵.

En la dimensión anteroposterior los labios pueden estar influenciados por la presencia o ausencia de los incisivos, cuando hay ausencia de los incisivos se observan labios deprimidos, dándole a la cara un aspecto cóncavo, por el contrario cuando hay una posición adelantada de los incisivos los labios pueden influenciar el perfil haciéndolo más protrusivo en el tercio inferior¹⁵.

En la dimensión vertical, se debe evaluar la línea labial que representa el nivel en el que los labios se encuentran durante la función normal. La posición de ésta en relación con el incisivo juega un papel importante en la posición de estos dientes, siendo el nivel ideal de esta línea el centro de la corona clínica de los incisivos superiores^{15,16}.

Para evaluar la posición ideal de los labios en sentido anteroposterior; se utilizan dos planos de referencia; el plano “E”, también llamado plano estético, propuesto por Ricketts¹⁷ y va desde la punta de la nariz hasta el punto correspondiente al pogonion blando (Pg) (Figura 15). Los labios deben estar ubicados por detrás de dicho plano, el labio superior debe estar posicionado a -4 mm y el labio inferior a -2 mm, sin embargo este plano tiene una limitación ya que puede estar influenciado por el mentón y la nariz. Cualquier desviación bien sea de la nariz o mentón dará una falsa impresión de la posición labial¹⁵.

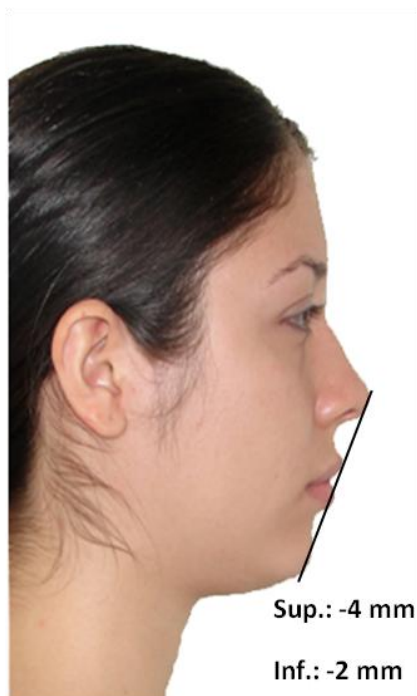


Figura 15 Línea “E” de Ricketts

Para controlar la variabilidad de la nariz Burstone^{18,19}, propuso un plano que va desde el punto subnasal (Sn) al punto pogonion blando (Pg). (Figura 16). Los labios deben estar por delante del mismo, siendo los valores del posicionamiento del labio superior a $3,5 \text{ mm} \pm 1,4 \text{ mm}$ y para el labio inferior es de $2,2 \text{ mm} \pm 1,6 \text{ mm}$.

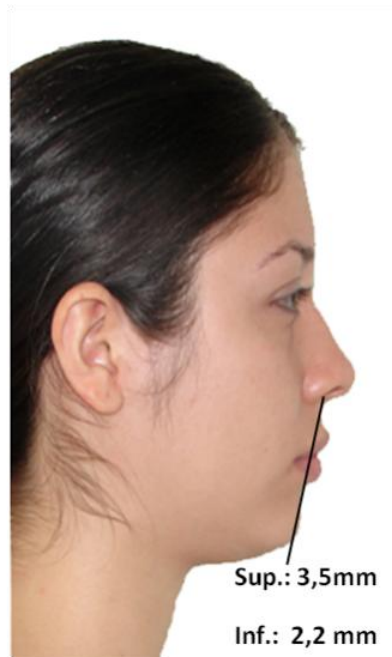


Figura 16 Plano de Burstone

La relación vertical entre el labio superior e inferior también es otro rasgo que debe evaluarse. Considerando los labios en posición de reposo, el espacio interlabial generalmente oscila entre 1 y 3 mm.^{1,2,11,15}. Nanda propone una medida angular para

evaluar el labio en sentido vertical; es un ángulo formado por la línea que va desde la comisura labial al punto labial superior y la otra es el plano de referencia horizontal; si este ángulo es obtuso significara que el labio es corto¹⁵. (Figura 17)

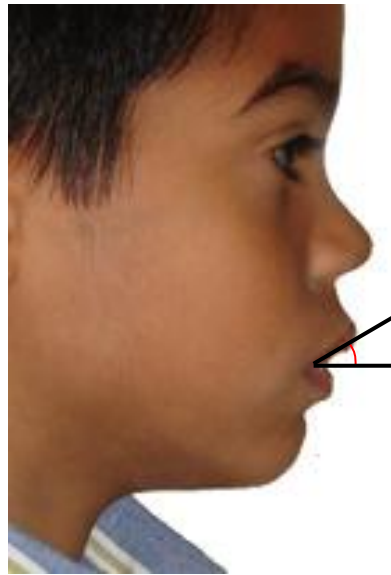


Figura 17 Evaluación vertical del labio superior

El grosor labial es otra consideración al momento de hacer la evaluación de los labios, ya que puede variar según la étnia y género. La prominencia labial está igualmente muy influenciada por las características étnicas: los individuos blancos de origen escandinavo suelen tener labios relativamente finos, con mínima prominencia de los mismos y de los incisivos, mientras que los individuos blancos procedentes del Mediterráneo y de Oriente

Medio suelen tener labios e incisivos más prominentes, aunque los mayores grados de prominencia de labios e incisivos son frecuentes entre los orientales y los negros. La importancia de estas diferencias étnicas radica en que la respuesta de los labios al movimiento ortodóncico igualmente varía entre los labios delgados y gruesos². Esta observación puede influir en la toma de decisiones al momento de establecer un plan de tratamiento.

Algunas medidas lineales utilizadas por varios autores^{3,4,20,21} para evaluar el grosor del labio superior son:

- Desde el punto ENA (espina nasal anterior que es el punto más anterior del hueso maxilar en su vértice superior) al punto Sn.
- Del punto A (punto más profundo de concavidad anterior del maxilar superior) al punto Ss.
- Del punto Pr (prhostion que es el punto más anterior e inferior del proceso maxilar alveolar, entre los incisivos) al punto Ls.
- Del punto más anterior del incisivo superior hasta el punto Ls (Figura 18).

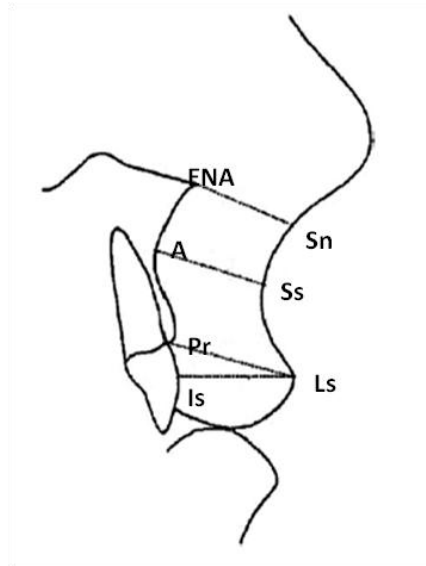


Figura 18 Evaluación del grosor del labio superior

Tomado de Brock y cols. 2005⁽²⁰⁾

Para el labio inferior las mediciones van de: punto B (punto más profundo de la concavidad anterior de la mandíbula) al punto Li y del punto Pm (suprapogonio que es un punto que está localizado en la convergencia de la lámina cortical externa con la interna del mentón) al punto Si (sulcus inferior que es el punto más profundo ubicado entre los puntos Li y Pg')^{3,4,10}. (Figura 19)

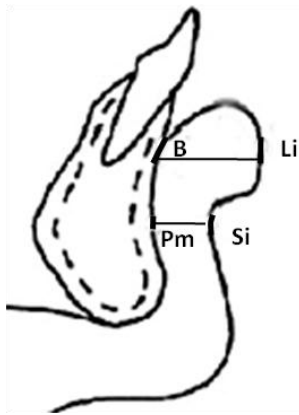


Figura 19 Evaluación del grosor del labio inferior

Tomado de Bocudo y cols. 2007⁽¹⁰⁾

2.2.1.3 EVALUACIÓN DEL MENTÓN

El mentón blando ayuda a determinar el tipo de perfil del paciente en sentido anteroposterior, pudiendo estar posicionado normalmente, protrusivo o retrusivo²². El grosor del mentón se puede estimar midiendo desde el punto Pg en tejido duro al Pg` ubicado en tejido blando¹⁰. (Figura 20).

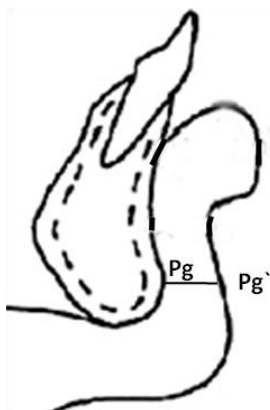


Figura 20 Evaluación del grosor del mentón blando

Tomado de Bocudo y cols. 2007⁽¹⁰⁾

2.2.1.4 EVALUACIÓN DEL SURCO MENTOLABIAL:

Puede ser deficiente o excesivo dependiendo de la profundidad de la mordida, forma del labio, protrusión dentaria superior o inferior, y deformidad ósea de la zona del mentón ^{15,18,19}. Se puede medir desde el punto Si (sulcus inferior) hasta el plano que conforman los puntos Pg' y Li los valores considerados normales son de $-4 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$ ¹⁵. (Figura 21).

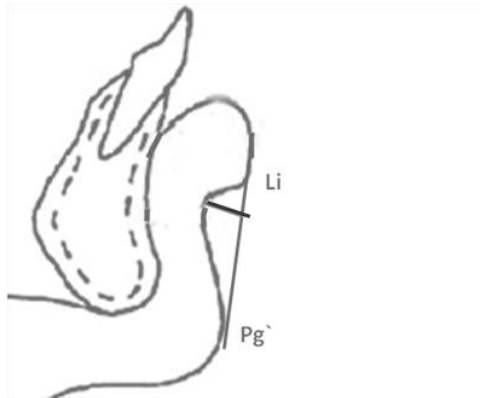


Figura 21 Evaluación de la profundidad del surco mentolabial

2.2.1.5 EVALUACIÓN DEL AREA CUELLO MENTÓN

Se evalúa a través de un ángulo y una medida lineal. Para la medida angular se trazan dos tangentes, una al borde inferior de la mandíbula y otra que sube al cuello, y su unión forma el ángulo cuello mentón, cuyo valor promedio es de $100^{\circ} \pm 7^{\circ}$. La medida lineal se realiza sobre la tangente del borde inferior de la

mandíbula, y viene dada por la distancia del pogonio blando al vértice del ángulo cuello-mentón, la cual debe ser aproximadamente de 50 mm^{20,22}. (Figura 22).

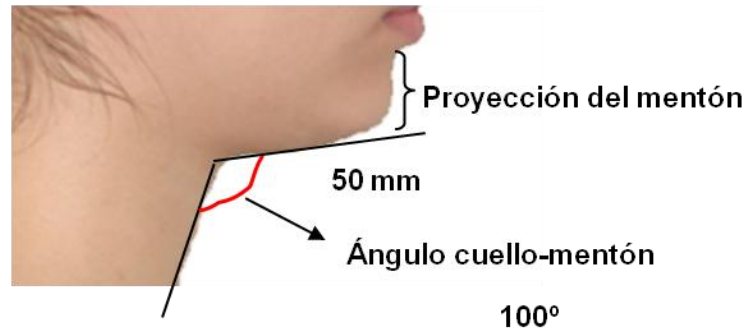


Figura 22 Evaluación del área cuello mentón.

2.2.2 ESTUDIO CEFALOMÉTRICO

El uso de las radiografías cefálicas laterales desde los tiempos de Broadbent para el año 1931 en EEUU y de Hofrath en el año 1934 en Alemania, ha conllevado a la realización de análisis cuantitativos (lineales o angulares), con la finalidad de establecer normas para evaluar las diferentes estructuras anatómicas en el complejo cráneo facial^{1,2,15,23}.

Los análisis lineales emplean mediciones directas que se miden en milímetros; todas las mediciones realizadas sobre la

radiografía son proyecciones de distancias lineales; tomando como referencia un plano determinado. En este grupo de análisis lineales se encuentran los métodos de Korhaus, Schwarz, Wylie, Björk y Sassouni ¹.

Los análisis angulares fueron desarrollados para eludir algunos inconvenientes de las medidas lineales, ya que un ángulo expresa una proporción entre dos planos. En este grupo de análisis se encuentran los trabajos realizados por: Downs, Tweed, Ballard, entre otros. Algunos combinan medidas angulares y lineales tales como el de Steiner, Holdaway; Björk , Ricketts, entre otros¹.

A continuación se describirán algunos puntos, planos, medidas lineales y angulares que consideran los distintos análisis cefalométricos propuestos por diferentes autores y que se utilizan actualmente en la clínica ortodóncica para evaluar el perfil blando, las mismas serán utilizadas en el presente estudio para determinar los cambios producidos por el tratamiento ortodóncico.

Puntos Cefalométricos

En tejido duro^{24,25}: (Figura 23)

S (Sella): Situado en el centro de la silla turca del hueso esfenoides.

N (Nasion) : Punto más anterior de la sutura frontonasal.

Po (Porion): Punto más superior del conducto auditivo externo.

Or (Orbital): Punto más bajo del borde inferior de la órbita.

B (Supramental): Punto más profundo o de mayor concavidad en el contorno anterior de la sínfisis.

Pg (Pogonio): Punto más anterior del contorno de la sínfisis.

En tejido blando^{24,25}: (Figura 23)

G` (Glabela): Punto más prominente del tejido blando de la frente.

Pn (Punta nasal): Punto más anterior del contorno de la nariz.

Cm (Columnela): Punto más anterior de la columnela.

Sn (Subnasal): Punto de unión del septum nasal y el bermellón blanco del labio superior.

Ls (Labio Superior): El punto más anterior de la convexidad del labio superior.

Li (Labio inferior): Punto más anterior de la convexidad del labio inferior.

Stms (Stomion Superior): Punto más inferior del labio superior.

Stmi (Stomion Inferior): Punto más superior del labio inferior.

Ss (Sulcus superior): punto más profundo entre Sn y Ls.

Si (Sulcus inferior): punto más profundo entre Li y Pg`.

Pg' (Pogonio Blando): Punto más anterior del área de sínfisis del maxilar inferior en tejido blando.

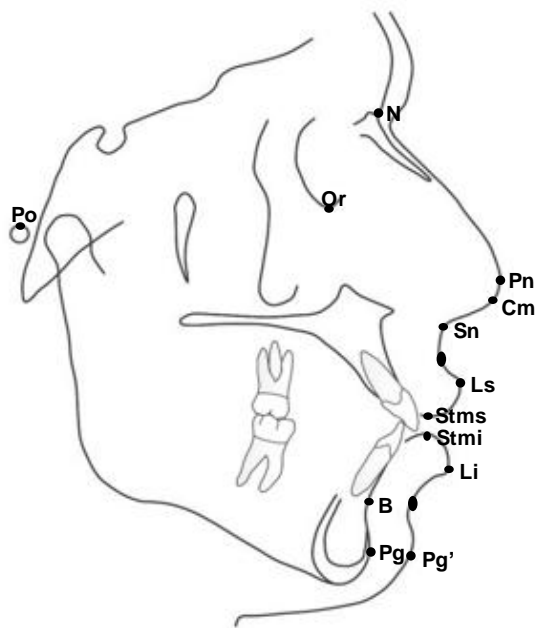


Figura 23 Puntos Cefalométricos

Líneas y planos de referencia^{24,25} (Figura 24 y 25).

Plano SN: plano de referencia formado por la unión del punto Sella y Nasion.

Plano Frankfurt (Fh): Plano de referencia horizontal formado por la unión del punto Porion y Orbital.

Plano Facial (N-Pg): Plano de referencia formado por la unión del punto Nasion y Pogonio. Es utilizada en varios análisis para evaluar en sentido anteroposterior la posición de la nariz, labios, dientes y mentón^{26,22}.

Plano Sn-Pg': Línea propuesta por Burstone^{17, 18}, para evaluar la protrusión labial, formada por la unión del punto Subnasal y Pogonio blando. Establece al punto Sn como referencia ya que la punta de la nariz es susceptible a sufrir muchos cambios bien sea por crecimiento o envejecimiento, pudiendo alterar la percepción del clínico en la evaluación de los labios. La norma para el labio superior es de $3,5 \text{ mm} \pm 1,4 \text{ mm}$ y para el labio inferior es de $2,2 \text{ mm} \pm 1,6 \text{ mm}$. Cuando los labios están posicionados por delante de esta línea son considerados los valores como positivos, cuando están por detrás son negativos.

Línea H (Pg'-Ls): Línea propuesta por Holdaway^{14,27}, formada por una tangente que va de Pogonio Blando al Labio Superior.

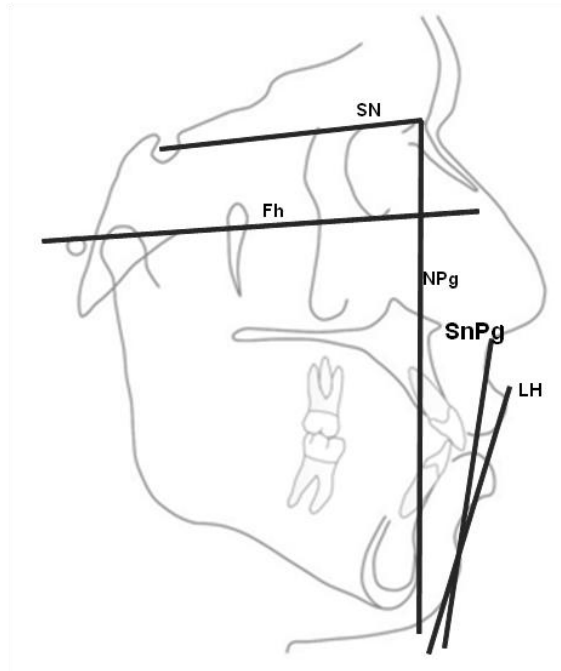


Figura 24 Líneas y planos de referencia

Línea del Perfil: Línea propuesta por Merrifield²⁶ tangente al Pogonio Blando y el labio más prominente que intercepte el plano de Frankfort.

Línea E (Pn-Pg'): Plano estético propuesto por Ricketts^{6,7,17}, formado por la unión del punto Punta nasal y Pogonio blando. Es utilizado para evaluar la armonía estética de los labios en relación a la nariz y mentón. La norma clínica es $-4 \text{ mm} \pm 2$ para el labio superior y -2 mm para el labio inferior. Para considerar una posición labial aceptable, los labios deben posicionarse por detrás de esta línea.^{1,15,18,19}.

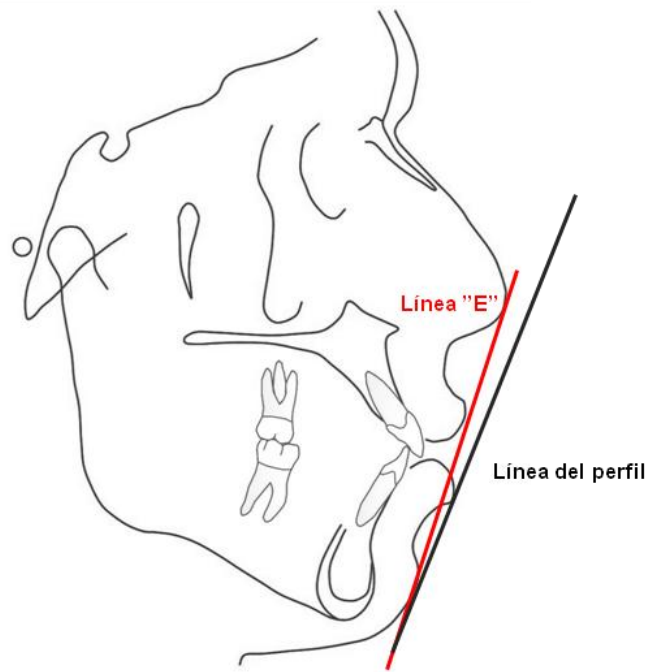


Figura 25 Líneas "E" y del perfil

Medidas Lineales

Ls-Línea E: Distancia anteroposterior que hay desde el labio superior hasta la Línea E. (Figura 26)

Li-Línea E: Distancia anteroposterior que hay desde el labio inferior hasta la Línea E. (Figura 26)

Ls/ Sn-Pg': Distancia anteroposterior que hay desde el labio superior hasta la línea Subnasal – Pogonio Blando. (Figura 27)

Li-Sn Pg': Distancia que hay desde el labio inferior hasta la línea Subnasal – Pogonio Blando. (Figura 27)

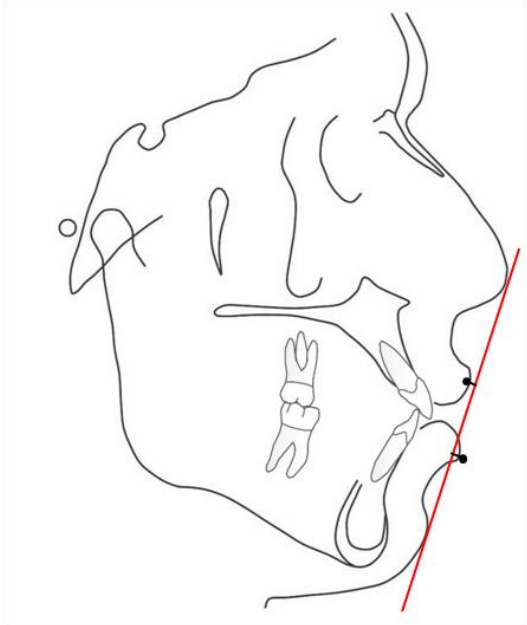


Figura 26 Línea “E” / labio superior e inferior.

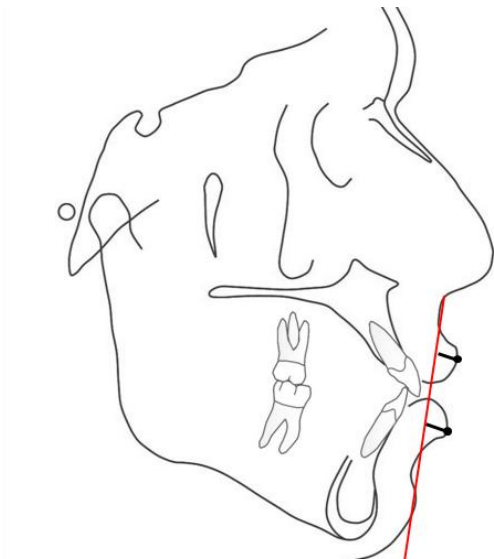


Figura 27 Plano SnPg` / labio superior e inferior

Ls/N-Pg: Distancia anteroposterior que hay desde el labio superior hasta la línea Nasion-Pogonio o Plano Facial. (Figura 28)

Li/N-Pg: Distancia anteroposterior que hay desde el labio inferior hasta la línea Nasion-Pogonio o Plano Facial. (Figura 28)

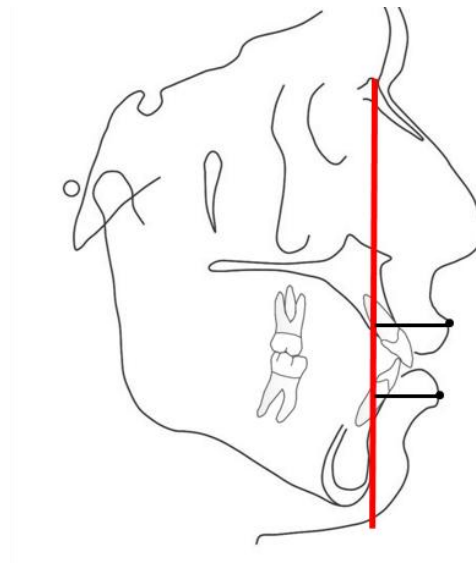


Figura 28 Plano N-Pg / labio superior e inferior

1 Sup / Stms: Distancia vertical que hay desde el borde incisal del Incisivo Superior y el Stomion Superior. (Figura 29)

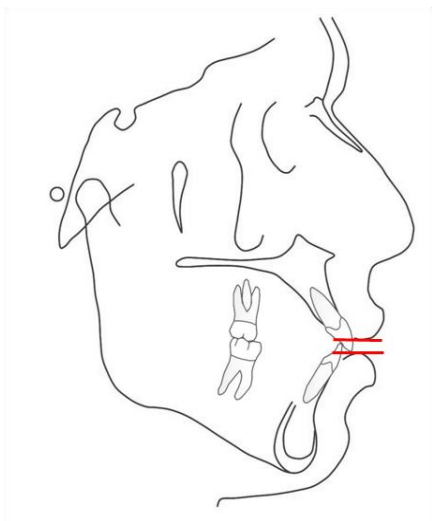


Figura 29 Medición del 1 sup- Stms.

1 Inf / Stmi: Distancia vertical que hay desde el borde incisal del Incisivo Inferior y el Stomion Inferior. (Figura 30)

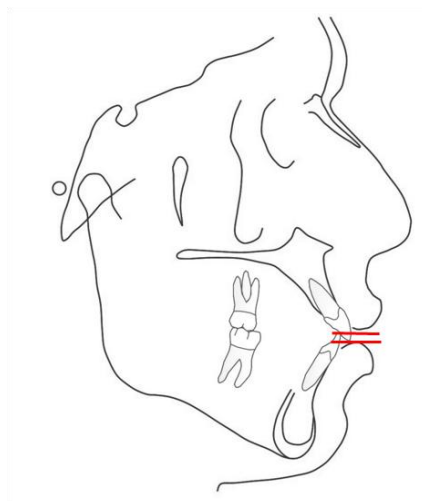


Figura 30 Medición del 1 inf- Stmi.

Profundidad del surco mentolabial (Li- Pg`): se mide la zona más profunda del punto labial inferior al pogonion blando. (Figura 31)

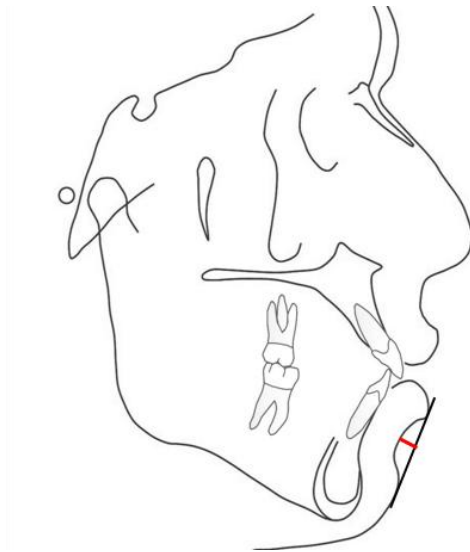


Figura 31 Profundidad del surco mentolabial

Medidas angulares

Ángulo de la convexidad facial (G-Sn-Pg`): ángulo formado por los planos G (glabella) – Sn y Sn- Pg` su valor promedio es de $12^{\circ} \pm 4$. Valores aumentados indica perfiles rectos ó cóncavos por el contrario valores disminuidos se corresponden con perfiles convexos^{15,18,19}. (Figura 32)

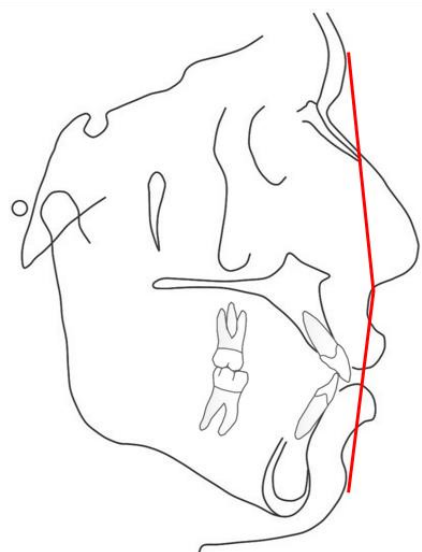


Figura 32 Ángulo de la convexidad facial

Ángulo nasolabial: es el ángulo formado entre la base de la nariz y el labio superior. Se trazan dos líneas que parten del punto subnasal: la horizontal es tangente al punto más anterior de la columnella y la vertical es tangente al borde mucocutáneo del labio superior (vermillon superior). La norma está entre 90° y 110° ^{1,2,3,4,8,9,10,11}. (Figura 33)

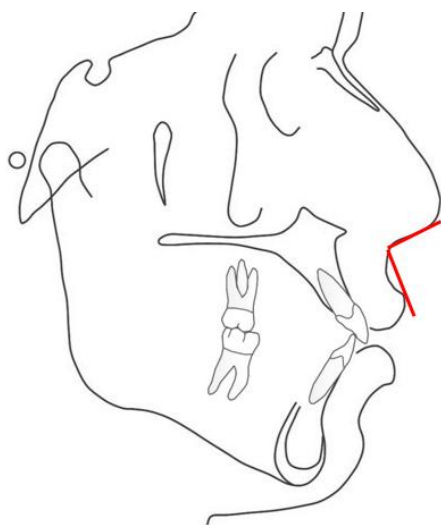


Figura 33 Ángulo nasolabial cefalométrico

Ángulo H: propuesto por Holdaway^{14,27}, formado por la intersección del plano N`Pg` y la línea H (Pg`- Ls). Encontrándose como valores normales entre 7° y 15°. (Figura 34)

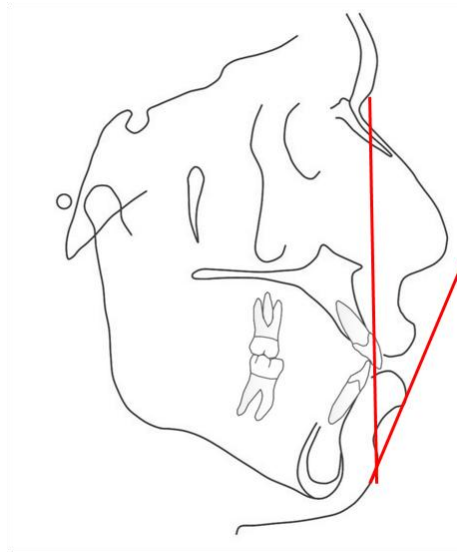


Figura 34 Ángulo H

Ángulo Z: Merrifield²⁸ propone un ángulo para evaluar el balance del tercio inferior facial, este ángulo se forma por la intersección del plano Frankfort (Fh) y la línea del perfil (Pg`- labio más prominente), encontrándose como valores normales entre 72° y 83°. (Figura 35)

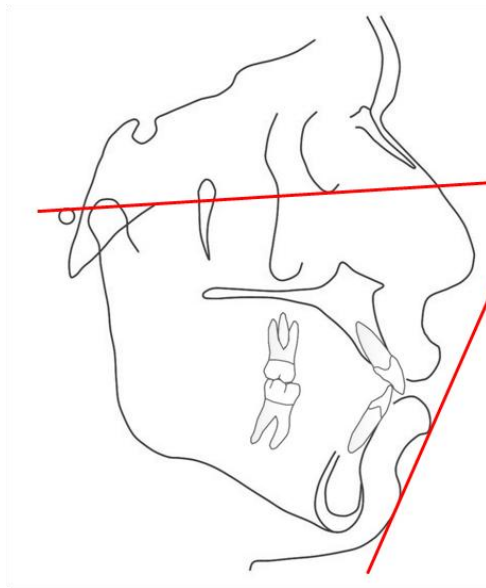


Figura 35 Ángulo Z

Ángulo mentolabial: formado por la intersección de los planos Si – Li y Si- Pg¹⁵. (Figura 36)

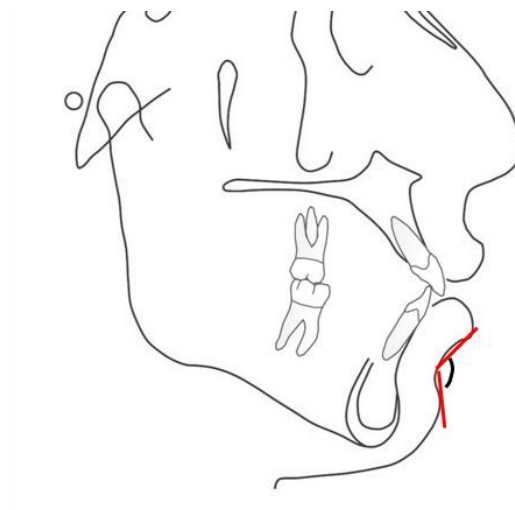


Figura 36 Ángulo mentolabial

2.3 CAMBIOS CEFALOMETRICOS EN EL PERFIL BLANDO DE PACIENTES CLASE II DIVISIÓN 1 CON EXTRACCIONES DE PRIMEROS PREMOLARES

En las maloclusiones Clase II División 1 una de las alternativas más utilizada para su tratamiento es la extracción de los primeros premolares; sin embargo durante muchos años se ha debatido acerca de la influencia de las mismas en el cambio del perfil facial. Ante esto surge la pregunta: ¿Pueden las extracciones de los primeros premolares modificar favorablemente el perfil facial de los pacientes Clase II División 1? A continuación se describen diferentes estudios sobre este tema que permitirá clarificar esta interrogante.

En 1972 Hershey²⁹, evaluó los cambios en el perfil facial como resultado de la retracción de los incisivos en 36 pacientes femeninas caucásicas entre los 16 y 22 años, de las cuales 20 presentaban una maloclusión Clase I, 15 Clase II y 1 Clase III; a 32 de estas pacientes se les realizó extracciones de los 4 primeros premolares. Las variables utilizadas en esta investigación fueron medidas lineales mostradas en la figura 37, llegando a la conclusión de que al aumentar la cantidad de

retracción incisiva se reduce la cantidad de prominencia labial, siendo el labio inferior el menos afectado, además no se encontraron diferencias significativas en los cambios a nivel del perfil facial entre las pacientes Clase I y Clase II.

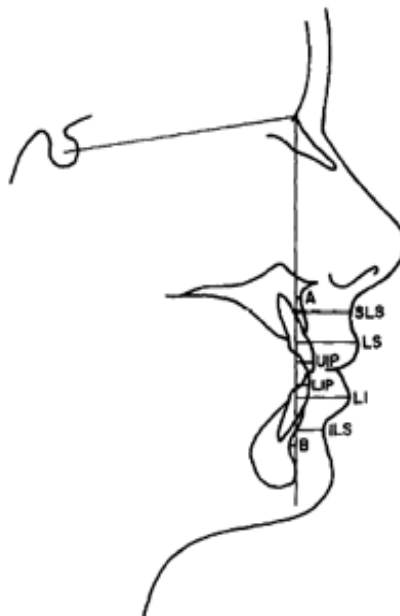


Figura 37 Medidas lineales

Tomado de Hershey, 1972⁽²⁹⁾

Roos³⁰ en el año 1977, estudió los cambios cefalométricos pre y post-tratamiento en el perfil blando en 30 pacientes Clase II división 1 (10 del género masculino y 20 del femenino), cuyas edades estaban comprendidas entre los 8 y 16 años, a los que se les realizaron extracciones de los 4 primeros premolares. Las

medidas lineales que se tomaron para evaluar dichos cambios son mostrados en la figura 38. Los resultados obtenidos refieren que hay variaciones individuales en la respuesta de los tejidos blandos del perfil facial sobre sus estructuras óseas, siendo el labio superior el que más responde a la retracción incisiva, el labio inferior también se posiciona retrusivamente sin embargo el autor refiere que no de forma significativa. En cuanto al grosor el labio superior aumentó su grosor luego del tratamiento ortodóncico mientras que en el labio inferior se observó una disminución.

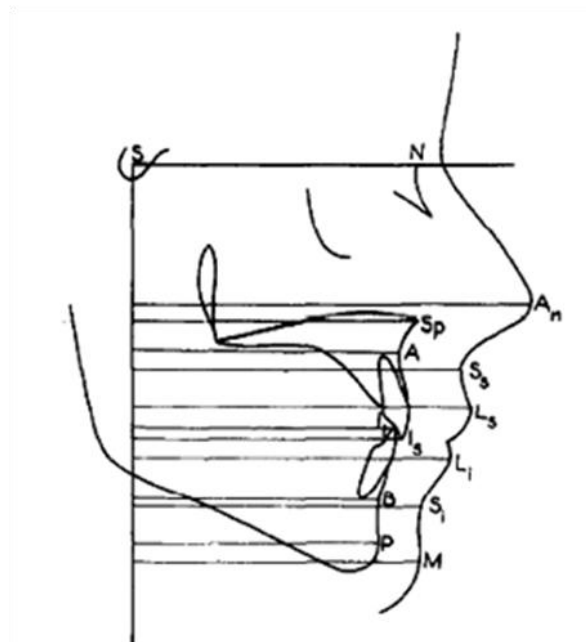


Figura 38 Medidas lineales

Tomado de Roos, 1977⁽³⁰⁾

En 1982 Rains y Nanda³¹ realizaron un estudio cefalométrico pre y post-tratamiento para determinar la respuesta del labio superior e inferior ante la retracción de los incisivos luego del tratamiento ortodóncico en treinta mujeres caucásicas en edades comprendidas entre 15 y 23 años, de las cuales 9 pacientes eran Clase I y 21 Clase II División 1. Se realizaron extracciones en 26 pacientes (10 casos con cuatro extracciones de primeros premolares, 9 casos con extracciones de primeros premolares superiores, 5 casos con extracciones de primeros premolares superiores y segundos inferiores y 1 caso con extracciones de segundos premolares superiores y primeros premolares inferiores), al resto de la muestra (4) no se le realizaron extracciones. Las variables utilizadas fueron los puntos en tejido blando: Subnasal (Sn), Sulcus superior (Ss), Sulcus inferior (Si), labial superior (Ls), Labial inferior (Li), Pogonion Pg`, Stomion superior (Stms) y Stomion inferior (Stmi); siendo las mediciones lineales ver figura 39. Los resultados obtenidos muestran que el labio superior y el punto Ss responden acompañando el movimiento de los incisivos superiores e inferiores y al labio inferior; en cuanto al labio inferior no se encontró mucha correlación entre el movimiento del incisivo inferior y la posición del mismo.

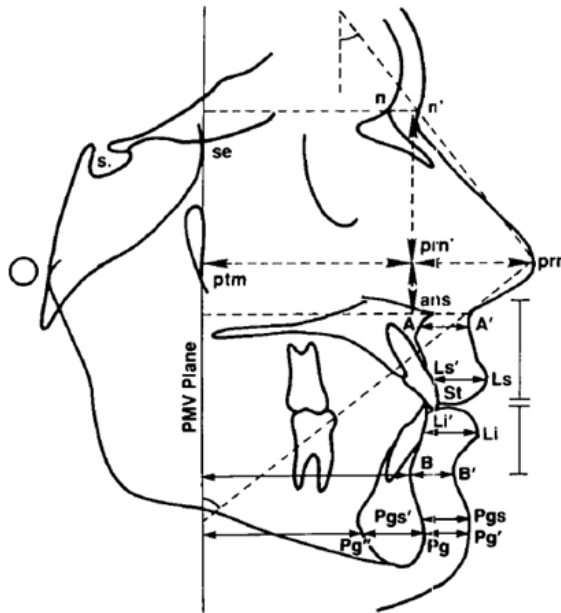


Figura 39 Puntos y medidas lineales

Tomado de Rains y Nanda, 1982⁽³¹⁾

Franklin y Hunter³², en 1982, observaron en los trazados cefalométricos pre y post-tratamiento de noventa y tres niños caucásicos Clase II División 1 entre 9 y 16 años, los cambios en el ángulo nasolabial relacionado con la retracción de incisivos, de estos; 50 pacientes (25 masculinos y 25 femeninos), habían sido tratados ortodóncicamente y 43 (25 masculinos y 18 femeninos), no habían recibido tratamiento alguno. Las referencias lineales y angulares que se utilizaron en este estudio son mostradas en la figura 40 y 41.

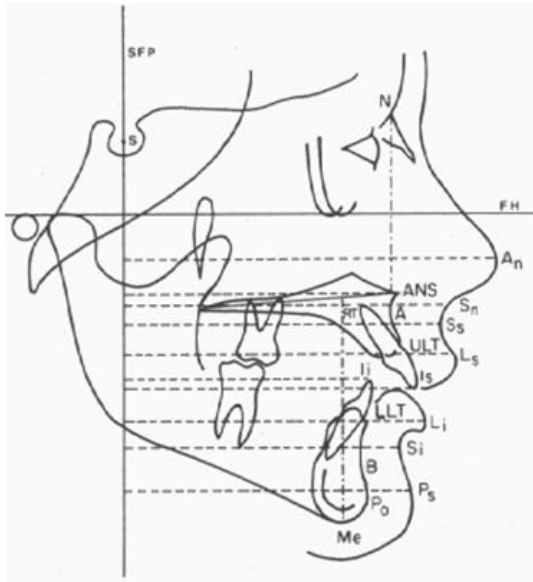


Figura 40 Mediciones Lineales

Tomado de Franklin y Hunter, 1982⁽³²⁾

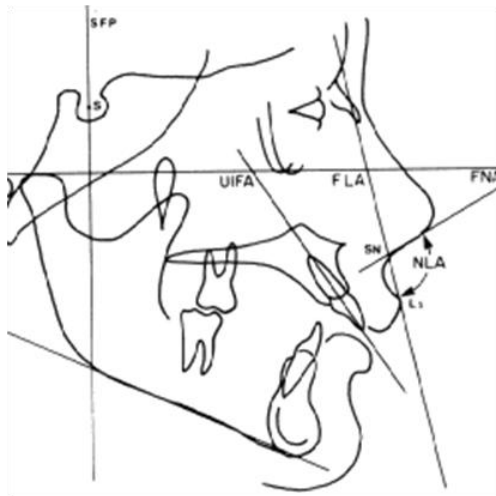


Figura 41 Mediciones Angulares

Tomado de Franklin y Hunter, 1982⁽³²⁾

Con respecto a los niños tratados ortodóncicamente se encontraron los siguientes resultados:

1. Un incremento en el ángulo nasolabial es correlacionado significativamente con la cantidad de retracción lograda en la corrección de la maloclusión Clase II División 1.

2. Aproximadamente el 90% de los cambios en el ángulo nasolabial fue relacionado con un cambio en la posición del punto labial superior, solo el 10% fue relacionado con cambios en el borde de la columnella de la nariz.

3. El incremento en el ángulo nasolabial durante el tratamiento es acompañado por un incremento en la altura facial y el ángulo del plano mandibular.

En 1983 Kader³³ evaluó cefalométricamente pre y post-tratamiento a 22 pacientes del género masculino cuyas edades estaban comprendidas entre 18 y 20 años, presentando maloclusión Clase II División 1. El propósito del estudio fue observar los cambios en la altura del labio en relación a la altura dental, sobremordida y resalte al ser tratados con extracciones de primeros premolares. Las mediciones lineales que se utilizaron son mostradas en la figura 42, concluyendo que la altura del labio incrementa con el tratamiento, sin embargo este incremento es insignificante estadísticamente. Durante el tratamiento ortodóncico la altura labial aumenta mientras se disminuye la altura dental, pudiendo este aumento ser significativo dependiendo de la cantidad de reducción en la sobremordida.

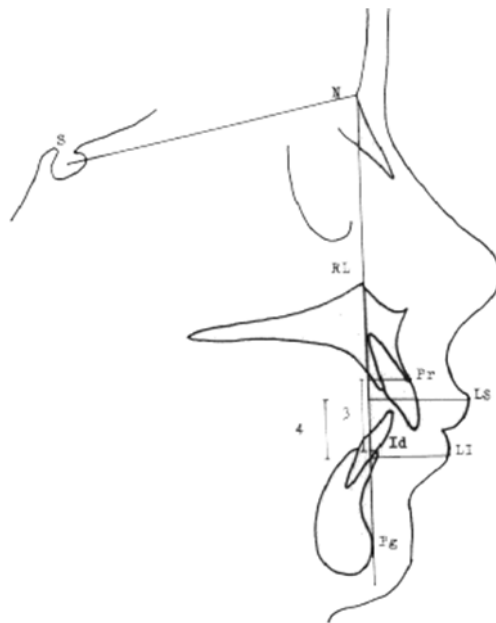


Figura 42 Puntos y medidas lineales
Tomado de Kader, 1983⁽³³⁾

Looi y Mills ³⁴, en 1986, estudiaron 82 pacientes con maloclusiones Clase II División 1 de los cuales 30 fueron tratados con la técnica de Beggs y la extracción de los 4 primeros premolares (15 del género masculino y 15 del femenino cuyas edades estaban comprendidas entre los 12 y 16 años), 30 pacientes tratados con el activador de Andersen y sin extracciones (15 masculinos y 15 femeninos cuyas edades estaban comprendidas entre 11,5 y 15,7 años) y 22 pacientes (14 masculinos y 8 femeninos sus edades estaban comprendidas entre 11,7 y 17 años) no tratados. El propósito de su investigación era evaluar el efecto de dos formas de tratamiento

sobre los tejidos blandos en el tercio inferior de la cara y las conclusiones reflejan que entre las dos formas de tratamiento y la posición de los labios no hubo diferencias significativas. El labio superior acompaña el movimiento de retracción del incisivo superior, en el caso del labio inferior también puede acompañarlo sin embargo en muchos casos no suele ser significativo.

Talass y cols ³⁵ en 1987 estudiaron los cambios en el perfil blando en pacientes Clase II División 1 como resultado de la retracción de los incisivos superiores, el propósito de su estudio era ofrecer una herramienta para mejorar la habilidad del clínico al momento de predecir los cambios en los tejidos blandos causados por la retracción de los incisivos superiores, mediante la cuantificación de los cambios en el perfil. Utilizaron 80 trazados cefalométricos de pacientes blancos (género femenino), que presentaban una maloclusión Clase II división 1 tratadas ortodóncicamente (edades comprendidas entre 10 y 27 años) y 53 no tratadas (edades comprendidas entre 10 y 18 años). Para el análisis se tomó como referencia 30 puntos dentales, esqueléticos y de tejidos blandos (mostrados en la figura 43). Llegan a la conclusión de que existen 3 cambios significativos en los tejidos blandos como respuesta al tratamiento ortodóncico:

1. Retracción del labio superior (4,3 mm)
2. Incremento de la altura del labio inferior (3,4 mm en promedio)
3. Incremento en el ángulo nasolabial (10.5° en promedio)

Otros cambios menos significativos a nivel de los tejidos blandos fueron retracción del labio inferior, reducción de la distancia interlabial, incremento del grosor en ambos labios y un aumento en la altura labial inferior a nivel de tejido blando medido entre stomion inferior y mentón blando.

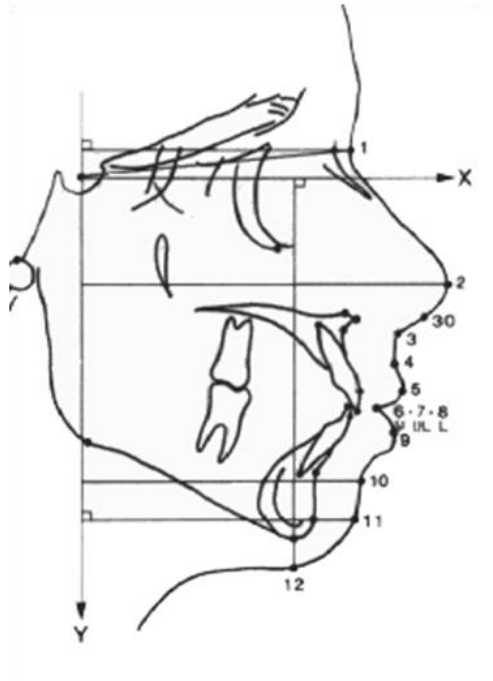


Figura 43 Puntos y medidas lineales
Tomado de Talass y cols., 1987⁽³⁵⁾

En 1987 Finnöy y cols³⁶, analizaron los cambios en el perfil blando pre y post-tratamiento en 30 pacientes Clase II División 1 con y sin extracciones de los cuatro primeros premolares, encontraron un aumento en el ángulo nasolabial en ambos grupos, sin embargo no hubo diferencias significativas entre la posición de los labios de ambos grupos; además refieren que los cambios retrusivos de los labios con respecto al plano “E” es producto del crecimiento de la nariz.

Drobosky y Smith³⁷ en 1989 también estudiaron los cambios en el perfil facial durante y después del tratamiento ortodóncico con la extracción de los primeros premolares en 160 pacientes (54 del género masculino y 106 del femenino cuyas edades estaban comprendidas entre los 10 y 30 años), encontrándose que los principales cambios fueron observados a nivel del ángulo nasolabial y en el posicionamiento retrusivo del labio superior e inferior respectivamente. Cuando los cambios en el perfil son comparados con los valores considerados como normales o “ideales”, se evidenció que la extracción de los cuatro primeros premolares no produce una apariencia cóncava a nivel del perfil facial. Las mediciones que se utilizaron en este estudio son mostrados en las figuras 44 y 45.



Figura 44 Mediciones Lineales.
Tomado de Drobocky y Smith, 1989⁽³⁷⁾



Figura 45 Mediciones angulares
Tomado de Drobocky y Smith, 1989⁽³⁷⁾

Paquette y cols.,³⁸ en 1992, comparan los efectos de la terapia con y sin extracciones en el perfil blando en 63 pacientes Clase II División 1, de los cuales; 33 pacientes (13 del género masculino y 20 del femenino, cuyas edades estaban comprendidas entre 12 y 14 años), se le realizaron extracciones de los primeros cuatro premolares a los otros 30 pacientes (19

masculino y 11 femenino, entre los 12 y 14 años) no se le realizaron extracciones. Las variables manejadas en este estudio para evaluar los tejidos blandos fueron los puntos Ls, Li con respecto a la línea "E" siendo los resultados al realizar la comparación entre los dos grupos los siguientes; mayor aplanamiento del perfil ubicándose los labios por detrás del plano estético de Ricketts en los casos de extracciones de los cuatro primeros premolares, en los casos tratados sin extracciones hubo una mayor protrusión de los labios y del sector incisivo, sin embargo estas diferencias no fueron tan marcadas entre ambas muestras.

En el año 1993 Young y Smith³⁹, realizaron un estudio comparativo evaluando los cambios en el perfil blando entre 198 pacientes (75 hombres y 123 mujeres), a los que no se les realizó extracciones de premolares y 160 pacientes (54 del género masculino y 106 del femenino), a los que se les realizó extracciones de los cuatro primeros premolares siendo la misma muestra utilizada en el estudio de Drobocky y Smith³⁵ en el año 1989, las edades de ambos grupo estaban comprendidas entre los 10 y 30 años y se utilizaron las mismas mediciones empleadas por Drobocky y Smith³⁷ en su estudio. Como

conclusión refieren que había menores cambios a nivel del perfil blando en los pacientes sin extracciones, sin embargo, estos cambios no se diferenciaban mucho con respecto a los pacientes tratados con extracciones. Estos resultados demuestran según los autores que es incorrecto afirmar que la extracción de premolares afecta desfavorablemente los resultados estéticos en el perfil blando al realizar un tratamiento ortodóncico.

Bravo ⁴⁰ en 1994 observa los cambios cefalométricos en el perfil facial en una muestra de 16 pacientes Clase II División 1 femeninas caucásicas, cuyas edades estaban comprendidas entre 12 y 17 años, tratadas con extracciones de primeros premolares superiores y de los primeros o segundos premolares inferiores. La decisión de cual premolar se extraería en la arcada inferior dependía de la evaluación del crecimiento mandibular, posición cefalométrica de los incisivos inferiores y la evaluación del perfil blando, no especificando en el estudio a cuantos pacientes se le realizaron extracciones de los segundos premolares. Las variables consideradas para esta investigación fueron 7 puntos de referencia a nivel del perfil blando, las líneas "E", SnPg', "H" y una línea propuesta por Holdaway para observar la profundidad del sulcus superior, (línea perpendicular

a Frankfort que pase tangencial al punto labial superior), (figura 46), el ángulo nasolabial y labiomentolabial.

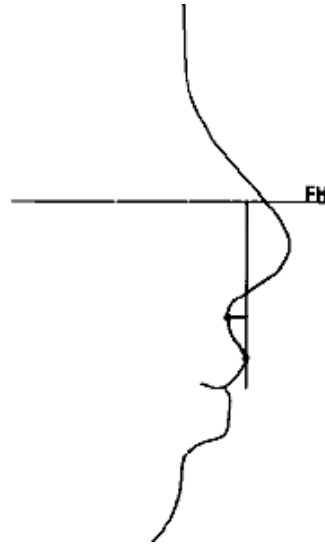


Figura 46 Medición del sulcus superior

Tomado de Bravo., 1994⁽⁴⁰⁾

Los resultados obtenidos fueron:

1. Los labios superior e inferior se desplazaron posteriormente con respecto a la línea "E".

2. El sulcum superior e inferior se desplazaron posteriormente con respecto a la línea "E".

3. No se encontraron cambios de importancia en el ángulo mentolabial.

4. Disminución de la protrusión de los labios superiores e inferiores con respecto a la línea SnPg`

5. Aumento del ángulo nasolabial.

Este autor recomienda que para evitar cambios desfavorables a nivel del perfil blando, no se deben realizar extracciones de premolares cuando en el estudio radiográfico muestra las siguientes características: ángulo nasolabial mayor a 110° , distancia Ls (labio superior) al plano SnPg` menor a 3 mm, Li (labio inferior) al plano Sn Pg` menor a 2 mm, Ss (sulcum superior) a la línea H menor a 3 mm y Ls (sulcum inferior) a la línea H menor a 0 mm.

Bishara y cols⁴¹., en el año 1995, evaluaron los cambios cefalométricos en el perfil facial en 91 pacientes Clase II División 1 de los cuales 44 pacientes (21 del género masculino y 23 del femenino, cuyas edades estaban comprendidas entre los 11 y 16 años) se le realizaron extracciones de los cuatro primeros premolares, y los otros 47 pacientes (20 del masculino y 27 del femenino y sus edades estaban comprendidas entre los 12 y 16 años) a los que no se le realizó extracciones. Evaluaron la posición de los labios con respecto al plano estético de Ricketts y el ángulo de la convexidad facial medido por los puntos

G',Sn',Pg' siendo los resultados más marcados en los pacientes con extracciones ya que el perfil se observó más recto y los labios se posicionaron más retrusivamente con respecto al plano estético de Ricketts al ser comparados con el grupo al que no se les realizó extracciones siendo estas diferencias mantenidas en la etapa retentiva.

En el año 1998, James⁴², realizó un estudio comparativo pre y post-tratamiento en el perfil facial de 170 pacientes, siendo 108 pacientes tratados con extracciones de premolares siguiendo el siguiente protocolo: 36 pacientes tratados con extracciones de primeros premolares, 7 con extracciones de primeros premolares superiores, 27 con extracciones de primeros premolares superiores y segundos inferiores, 14 con extracciones de segundos premolares y 24 pacientes a los que se le realizaron extracciones combinadas de diferentes premolares. Se utilizaron 2 variables para evaluar dichos cambios en el perfil; el ángulo Z y la relación de los labios con el plano estético de Ricketts y los resultados mostraron que los labios estaban ligeramente posicionados más retrusivamente en los pacientes tratados sin extracciones al compararlo con el grupo al cual se les realizó

extracciones, sin embargo el grupo tratado con extracciones fue el que presentó mejores resultados en armonía y balance facial.

Zierhut y cols.⁴³ en el 2000, estudiaron cambios cefalométricos a largo plazo en el perfil de 63 pacientes Clases II División 1 tratados con y sin extracciones de los primeros premolares. La muestra presentaba las siguientes características; 23 pacientes caucásicos (11 hombres y 12 mujeres con edades comprendidas entre 12 y 31 años), tratados con extracciones y 40 pacientes caucásicos (19 hombres y 21 mujeres con edades comprendidas entre 11 y 31 años), tratados sin extracciones. Las variables que se utilizaron en este estudio para evaluar el perfil blando fueron: N'A'Pg', Ls a Línea "E", Li a línea "E", Ls a Línea "S", Li a línea "S", ángulo H, A' a línea "H" y B' a línea "H". Encontraron que la posición de los labios a largo plazo estaba más retrusiva que los parámetros propuestos por Ricketts y Steiner, en los casos con extracciones no obstante sus valores son similares a la de los pacientes tratados sin extracciones; también se observó una progresiva depresión en el perfil facial en ambas muestras, sin embargo esta depresión fue atribuida a los cambios por crecimiento y maduración tanto de la mandíbula como de la

nariz, no siendo influenciado por la realización o no de extracciones.

Basciftci y Usumez ⁴⁴, en el año 2003, evaluaron los efectos del tratamiento con y sin extracciones en pacientes Clase I y Clase II División 1, con la intención de establecer comparaciones entre ambos grupos. Se observaron 87 radiografías cefálicas laterales pre y post-tratamiento. La muestra de estudio fue dividida en: 22 pacientes Clase I con extracciones (9 del género masculino y 13 del femenino edades comprendidas entre los 12 y 16 años), 25 pacientes Clase I sin extracciones (10 del género masculino y 15 del femenino edades comprendidas entre los 12 y 16 años), 20 pacientes Clase II División 1 con extracciones (7 del género masculino y 13 del femenino, edades comprendidas entre los 12 y 20 años) y 20 pacientes Clase II División 1 sin extracciones (8 del género masculino y 12 del femenino, edades comprendidas entre 12 y 20 años). No se especificó las características étnicas ni los premolares extraídos. Las variables utilizadas fueron el ángulo de Holdaway, ángulo Z y la línea "E" de Ricketts. Los resultados mostraron una menor protrusión de la zona incisiva y el perfil facial en los casos tratados con extracciones al compararlo con el grupo al que no se les practicó extracciones.

En lo que se refiere a la posición de los labios no hubo diferencias significativas entre ambos grupos, concluyendo que es incorrecto afirmar que al realizar extracciones habrá un desfavorable cambio en el perfil facial.

Chacin y Contasti ⁴⁵ en el 2004, realizan una investigación en 18 pacientes latinos siendo 9 femeninos y 9 masculinos, entre los 11 y 18 años, los cuales presentaban maloclusion Clase I y Clase II División 1 con extracciones de primeros premolares, en este estudio no se especificó cuántos pacientes eran Clase II División 1. El objetivo de esta investigación fue comparar el efecto de las extracciones de los primeros premolares sobre la convexidad facial en diferentes grupos étnicos luego del tratamiento ortodóncico cuantificando los cambios en el perfil a nivel de los labios, mentón, nariz y convexidad. Las variables utilizadas fueron los análisis de tejido blando de diferentes autores como Burstone–Legan, Ricketts, Steiner, Holdaway y Merrifield. Los resultados encontrados mostraron:

1. Variación significativa en el perfil facial, sobre todo a nivel del ángulo nasolabial el cual se incrementó.
2. La distancia interlabial disminuyó.

3. Los labios se ubicaron posteriormente con respecto a la línea "E" de Ricketts.

4. Disminución del ángulo H.

5. Incremento en el ángulo Z.

Demir y cols⁴⁶ en el 2005, estudiaron los cambios dentofaciales en pacientes Clase II División 1 con mandíbula retrognática, tratados con exodoncias de los primeros premolares superiores y los comparan a su vez en el pre y post- tratamiento con las normas cefalométricas de adultos turcos. Su población de estudio fueron 20 hombres y 33 mujeres Clase II División1 con edad promedio de 17 años, se tomaron 25 mediciones (14 lineales y 11 angulares), las variables estudiadas a nivel de tejidos blandos fueron: línea "H" (Holdaway), ángulo H, labio inferior a la línea "H", labio superior e inferior a la línea "E" (Ricketts) y labio superior e inferior a la línea "S" (Steiner). Entre las conclusiones destacaron:

1. Entre los valores pre y post-tratamiento se determinó que el ángulo H y la distancia del labio superior a la línea "E" disminuyó, mientras que la distancia del labio superior a la línea S incrementó en los pacientes tratados con extracciones al compararlo con las normas cefalométricas.

2. Al comparar estos resultados con las normas turcas, hubo diferencias significativas con respecto a la distancia del labio superior e inferior a la línea S respectivamente tanto en el pre como post- tratamiento.

3. El labio superior se encontraba más retrusivo con respecto a la línea "E" y al ángulo H, refieren que este cambio fue más evidente por la inclinación palatina de la corona de los incisivos (pérdida de torque), durante la retracción.

Conley y Jernigan⁴⁷ en el 2006, analizaron los cambios en los tejidos blandos luego de la extracción de primeros premolares superiores en 27 pacientes caucásicos Clase II División 1 de los cuales 17 eran del género femenino y 10 del masculino y cuyas edades estaban comprendidas entre los 10 y 19 años. Las principales mediciones utilizadas en este estudio son mostradas en la figura 47

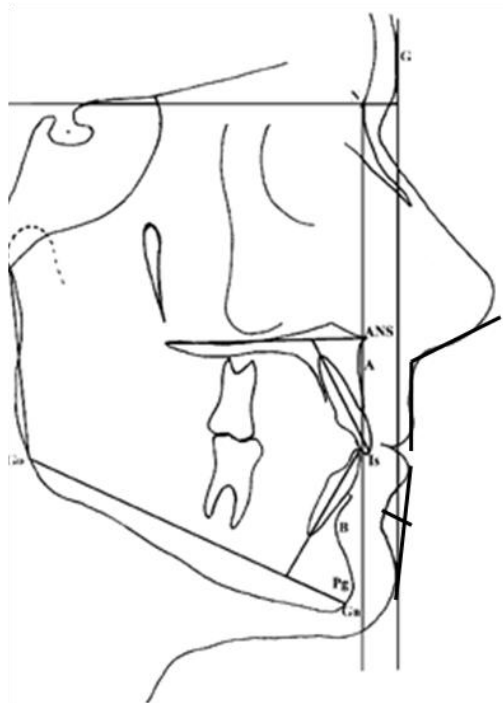


Figura 47 Mediciones lineales y angulares
Tomado de Conley y Jernigan, 2006⁽⁴⁷⁾

Los resultados encontrados mostraron un aumento del ángulo nasolabial, los puntos labial superior e inferior se posicionaron más retrusivamente con respecto a las líneas de referencia, siendo la retrusión del tejido blando mucho menor que la cantidad de retracción incisiva lograda.

En el año 2006 Jason y cols.⁴⁸, analizan las características oclusales y cefalométricas en pacientes Clase II División 1 tratados con y sin extracciones de primeros premolares superiores. La población de estudio estuvo integrada por 62

pacientes siendo 42 casos sin extracciones (19 masculinos y 23 femeninos cuyas edades estaban comprendidas entre los 8 y los 19 años), y 20 casos con extracciones de primeros premolares superiores (6 masculinos y 14 femeninos, edades comprendidas entre los 10 y 17 años). Se evaluaron solo 3 variables a nivel de tejido blando; el ángulo nasolabial, la distancia de los puntos labial superior e inferior a la línea "S", encontrando que no hay diferencias significativas a nivel de las mediciones estudiadas en ambos grupos, recomendando hacer estudios más específicos en esta área.

Jason y cols.⁴⁹, en el año 2007, observaron los cambios en los tejidos blandos luego de la extracción de los primeros premolares superiores en 44 pacientes de los cuales 22 (10 del género masculino y 12 del femenino cuyas edades estaban comprendidas entre 12 y 15 años), fueron tratados sin extracciones y 22 pacientes (10 masculinos y 12 femeninos cuyas edades estaban comprendidas entre los 12 y 15 años), fueron tratados con extracciones de los primeros premolares superiores. Las mediciones utilizadas fueron labio superior e inferior con respecto a los planos "E", Sn-Pg, ángulo nasolabial y "Z" y concluyeron que de todas las variables estudiadas solo en una se evidencio diferencias significativas,

ubicándose el labio inferior más posteriormente en el grupo al que se le realizó extracciones, los autores concluyen que no hay diferencias significativas entre las dos formas de tratamiento y los cambios en los tejidos blandos del perfil.

Erdinc y cols.⁵⁰, en el año 2007, estudiaron los cambios a largo plazo en el perfil blando en 98 pacientes Clase II División 1, de los cuales 49 habían sido tratados con extracciones de los cuatro primeros premolares y 49 tratados sin extracciones, en ambos grupos habían 19 hombres y 30 mujeres con edades comprendidas entre los 12 y 19 años para el grupo con 4 extracciones y entre 14 y 20 años para el grupo al cual no se realizaron extracciones. Las variables utilizadas en este estudio son mostrados en la figura 48, siendo los resultados:

- No hubo diferencias post-tratamiento ni a largo plazo en los tejidos blandos del perfil en ambos grupos.
- No hay correlación en los cambios en el tejido óseo y los tejidos blandos.
- El ángulo “Z” fue la única variable que mostró diferencias entre ambos grupos, siendo menor en el grupo al que se le realizó extracciones.

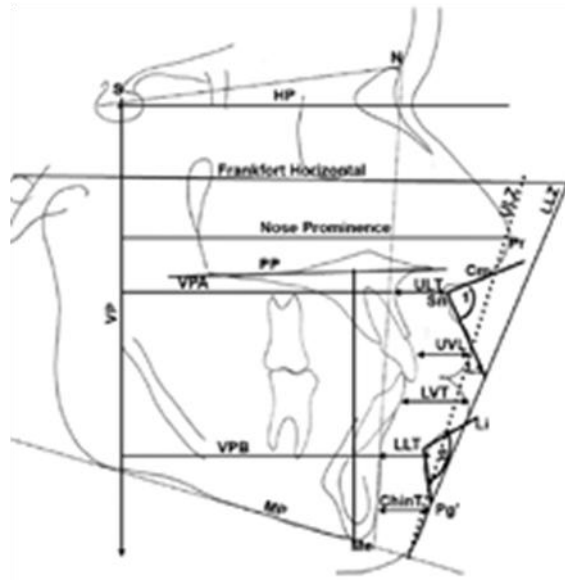


Figura 48 Mediciones lineales y angulares

Tomado de Erdinc y cols., 2007⁽⁵⁰⁾

Kim y Nahm ⁵¹, en el 2007 reportaron un caso clínico de una paciente que presentaba maloclusión Clase II División 1; la paciente de origen asiático y con 13 años de edad, fue tratada con extracciones de los primeros premolares superiores, las variables utilizadas fueron la relación del labio superior e inferior con respecto al plano "E", los resultados en este caso mostraron una retroposicionamiento de ambos labios con respecto al plano una vez finalizado el tratamiento.

III REPORTE DE CASOS CLINICOS

A continuación serán descritos seis casos clínicos tratados ortodóncicamente con aparatología fija, en el Postgrado de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela, durante el periodo 2006-2008 de los cuales tres fueron tratados con extracciones de primeros premolares superiores y tres con extracciones de los cuatro primeros premolares; las mediciones cefalométricas solo se limitaran a los tejidos blandos ya que es el tema principal en este trabajo.

Caso 1:

Paciente: Y.F

Género: masculino.

Edad: 15 años

Motivo de consulta: “Vine porque me gustaría que me arreglaran los dientes porque me los veo torcidos”

Examen clínico facial inicial:

Desde el punto de vista extrabucal, el paciente presentaba simetría facial y forma ovoide de la cara, el tercio inferior aumentado con respecto al superior y medio. Sus características faciales muestran incompetencia labial con los labios en reposo. El perfil es convexo, la línea cuello mentón se observó corta y el tercio inferior aumentado. (Figura 49)



Figuras 49 Fotos extrabucales iniciales

Examen intrabucal inicial:

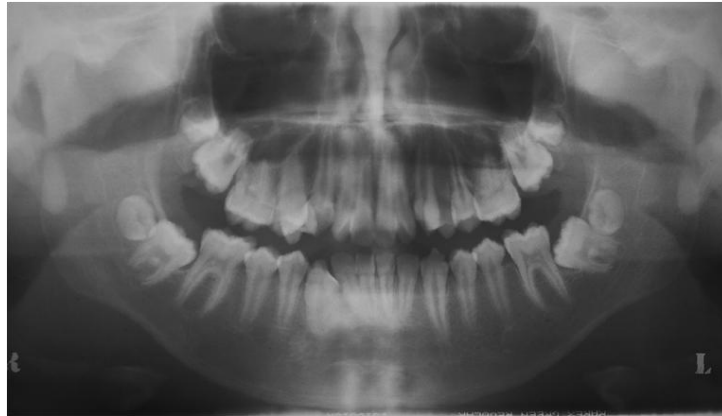
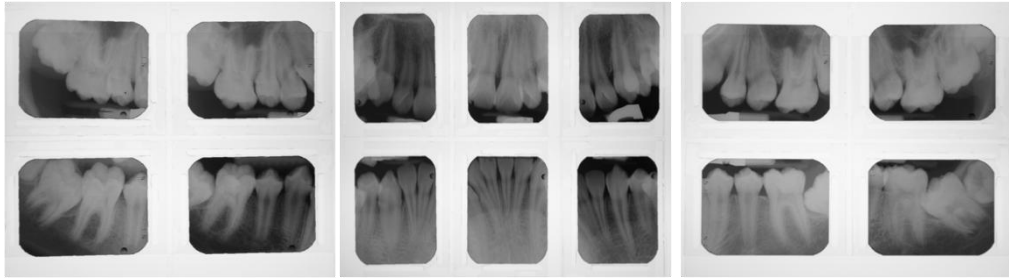
El paciente presenta una maloclusión Clase II División 1, con la presencia de caninos ectópicos, apiñamiento dentario superior e inferior y desviación de la línea media superior a la derecha; la forma de la arcada superior e inferior es ovalada. (Figura 50)



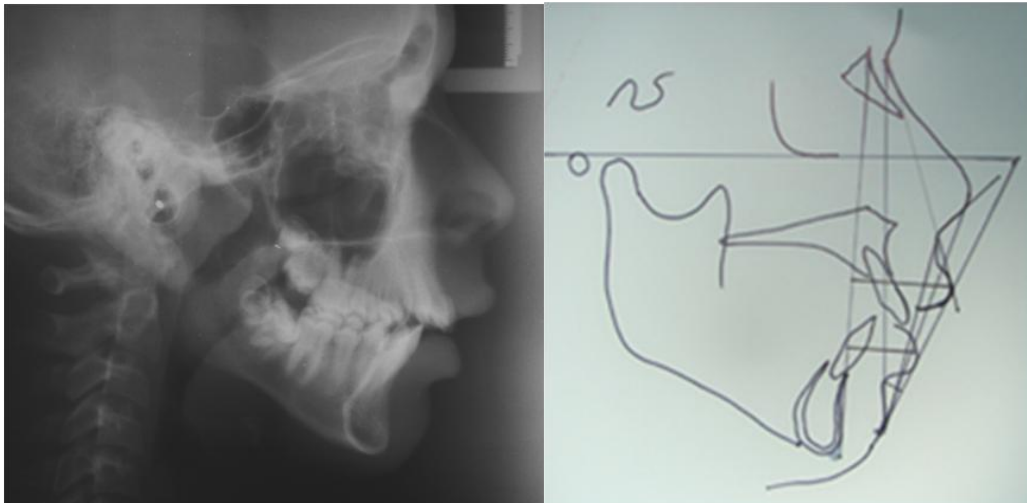
Figuras 50 Fotos intrabucales iniciales

Examen radiográfico inicial:

En su estudio radiográfico no se apreciaron alteraciones en el tejido óseo de importancia, sin embargo se observa el evidente malposicionamiento de los dientes 17,18,27,28,37,38,43,47 y 48. (Figura 51)



Figuras 51 Radiografías periapical y panorámica inicial



Figuras 52 Radiografía cefálica lateral y trazado inicial

Tabla I Trazado cefalométrico inicial

Relación /Estructra	Medida	Norma	Inicial
Max. Sup./ Cráneo	SNA	82°	84°
Max. Inf./ Cráneo	SNB	80°	74°
Max. Sup./ Max. Inf	ANB	2°	10°
Labios	Ls- Plano Pn- Pg'	-4 mm	5,5 mm
	Li- Plano Pn-Pg'	-2 mm	3 mm
	Ls- Plano Sn'- Pg'	3,5 mm	9 mm
	Li- Plano Sn'-Pg'	2,2 mm	4 mm
	Ls- Plano N-Pg		34 mm
	Li- Plano N-Pg		24 mm
	1 Sup- Stms	2 mm	6 mm
Surco mentolabial			
	Li-Pg'	-4 mm	- 7 mm
Ángulo de la convexidad facial			
	G'Sn'Pg'	12°	32°
Ángulo nasolabial			
	Cm Sn' Ls	90°- 110°	118°
Ángulo H			
	N'Pg' Ls	7°-15°	27°
Ángulo Z			
	Plano Fh- Pg' labio	72°-83°	64°

Diagnóstico:

- Dentario: Maloclusión clase II División 1.
- Cefalométrico: Clase II esquelético.

Plan de tratamiento:

- Extracciones de los dientes 14 y 24
- Nivelación
- Distalización de caninos superiores
- Retracción antero-superior
- Renivelación
- Interdigitación
- Retención

Caso finalizado:

Examen facial final: (Figura 53)



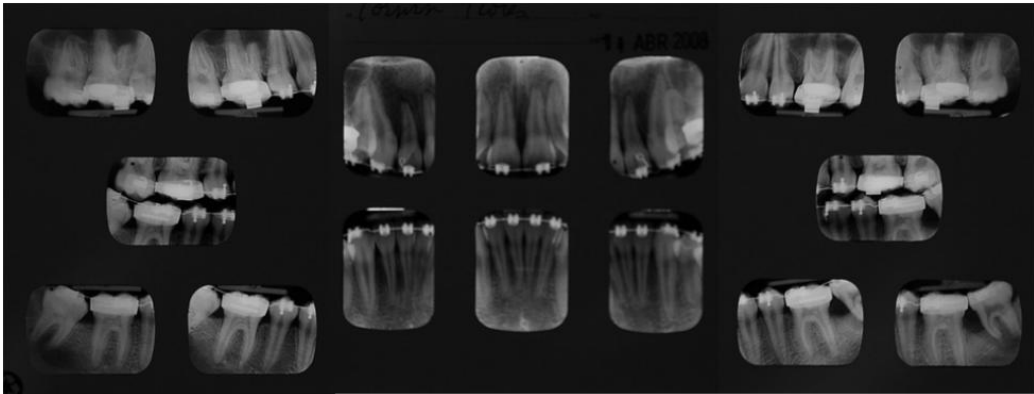
Figuras 53 Fotos intrabucales finales.

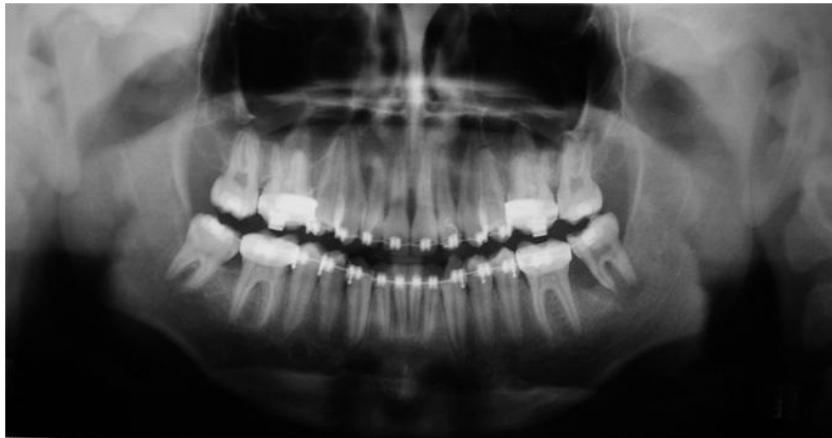
Examen intrabucal final: (Figura 54)



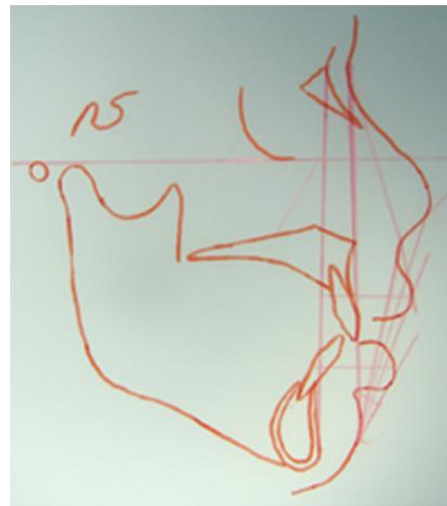
Figuras 54 Fotos intrabucales finales

Examen radiográfico final: (Figura 55)





Figuras 55 Radiografías periapical y panorámica final



Figuras 56 Radiografía cefálica lateral y trazado final

Tabla II Trazado cefalométrico final

Relación /Estructra	Medida	Norma	Final
Max. Sup./ Cráneo	SNA	82°	84°
Max. Inf./ Cráneo	SNB	80°	74°
Max. Sup./ Max. Inf	ANB	2°	10°
Labios	Ls- Plano Pn- Pg'	-4 mm	4 mm
	Li- Plano Pn-Pg'	-2 mm	5,5 mm
	Ls- Plano Sn'- pg'	3,5 mm	8 mm
	Li- Plano Sn'-Pg'	2,2 mm	7 mm
	Ls- Plano N-Pg		31,5 mm
	Li-Plano N-Pg		26 mm
	1 Sup- Stms	2 mm	8 mm
Surco mentolabial			
	Li-Pg'	-4 mm	- 9 mm
Ángulo de la convexidad facial			
	G'Sn'Pg'	12°	28°
Ángulo nasolabial			
	Cm Sn' Ls	90°- 110°	123°
Ángulo H			
	N'Pg'Ls	7°-15°	23°
Ángulo Z			
	Plano Fh- Pg' labio	72°-83°	60°

Tabla III Comparación de los valores mcefalométricos iniciales y finales

Relación /Estructra	Medida	Norma	Inicial	Final
Labios	Ls- Plano Pn-Pg'	-4 mm	5,5 mm	4 mm
	Li- Plano Pn-Pg'	-2 mm	3 mm	5,5 mm
	Ls- Plano Sn'-pg'	3,5 mm	9 mm	8 mm
	Li- Plano Sn'-Pg'	2,2 mm	4 mm	7 mm
	Ls- Plano N-Pg		34 mm	31,5 mm
	Li-Plano N-Pg		24 mm	26 mm
	1 Sup- Stms	2 mm	6 mm	8 mm
Surco mentolabial				
	Li-Pg'	-4 mm	7 mm	9 mm
Ángulo de la convexidad facial	G'Sn'Pg'	12°	32°	28°
Ángulo nasolabial	Cm Sn' Ls	90°- 110°	118°	123°
Ángulo H	N'Pg'Ls	7°-15°	27°	23°
Ángulo Z	Plano Fh- Pg' labio	72°-83°	64°	60°

Al comparar los valores iniciales y finales del paciente se observó que los labios se posicionaron retrusivamente con respecto a los planos "E", Sn-Pg y N-Pg, la altura labial aumentó, el surco mentolabial se hizo más profundo, la convexidad facial y los ángulos H / Z disminuyeron sus valores, mientras que el nasolabial aumentó.

Caso 2:

Paciente: D.Z

Sexo: Femenino

Edad: 20 años

Motivo de consulta: “Tengo los dientes rotados y quisiera mejorar mi apariencia”

Examen clínico facial inicial:

Desde el punto de vista extrabucal, la paciente presentaba simetría facial y forma ovoide de la cara, el tercio inferior aumentado con respecto al superior y medio. El labio superior es corto en reposo, el perfil es recto, la línea cuello mentón se observó con una longitud entre los parámetros normales y el tercio inferior aumentado. (Figura 57)



Figuras 57 Fotos extrabucales iniciales

Examen intrabucal inicial:

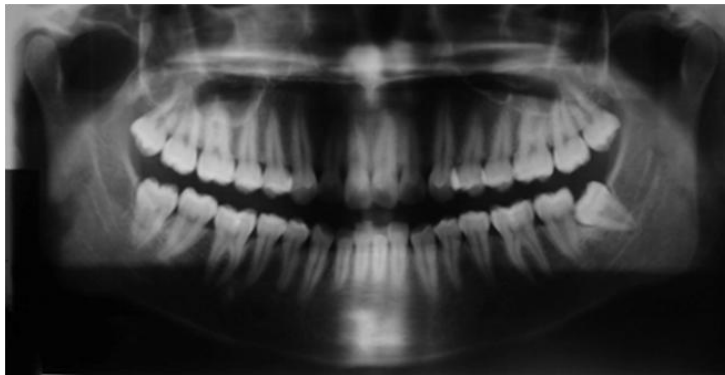
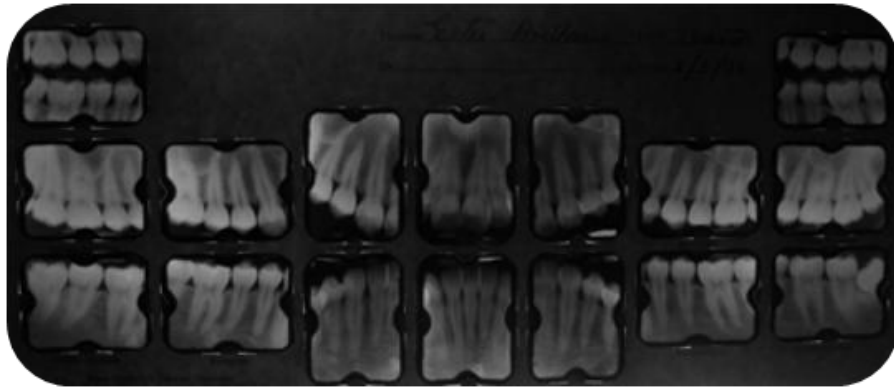
A nivel dentario presenta una maloclusión Clase II División 1, apiñamiento dentario superior e inferior y arcadas con forma cuadrada. (Figura 58)



Figuras 58 Fotos intrabucales iniciales

Examen radiográfico inicial:

En su estudio radiográfico no se apreciaron alteraciones en el tejido óseo ni dentario de importancia, observándose una posición inadecuada del diente 38. (Figura 59)



Figuras 59 Radiografía cefálica lateral y trazado inicial



Figuras 60 Radiografía cefálica lateral y trazado final

Tabla IV Trazado cefalométrico inicial

Relación /Estructra	Medida	Norma	Inicial
Max. Sup./ Cráneo	SNA	82°	86°
Max. Inf./ Cráneo	SNB	80°	80°
Max. Sup./ Max. Inf	ANB	2°	6°
Labios	Ls- Plano Pn- Pg'	-4 mm	-3 mm
	Li- Plano Pn-Pg'	-2 mm	-3,5 mm
	Ls- Plano Sn'- pg'	3,5 mm	4,5 mm
	Li- Plano Sn'-Pg'	2,2 mm	2 mm
	Ls- Plano N-Pg		23 mm
	Li- Plano N-Pg		19 mm
	1 Sup- Stms	2 mm	4 mm
Surco mentolabial			
	Li-Pg'	-4 mm	- 6 mm
Ángulo de la convexidad facial	G'Sn'Pg'	12°	18°
Ángulo nasolabial	Cm Sn' Ls	90°- 110°	110°
Ángulo H	N'Pg' Ls	7°-15°	17°
Ángulo Z	Plano Fh- Pg' labio	72°-83°	82°

Diagnóstico:

- Dentario: Maloclusión clase II División 1.
- Cefalométrico: Clase II esquelético.

Plan de tratamiento:

- Extracciones de los dientes 14 y 24
- Nivelación
- Distalización de caninos superiores
- Retracción antero-superior
- Stripping en arcada inferior
- Renivelación
- Interdigitación
- Retención

Caso finalizado:

Examen facial final: (Figura 61)



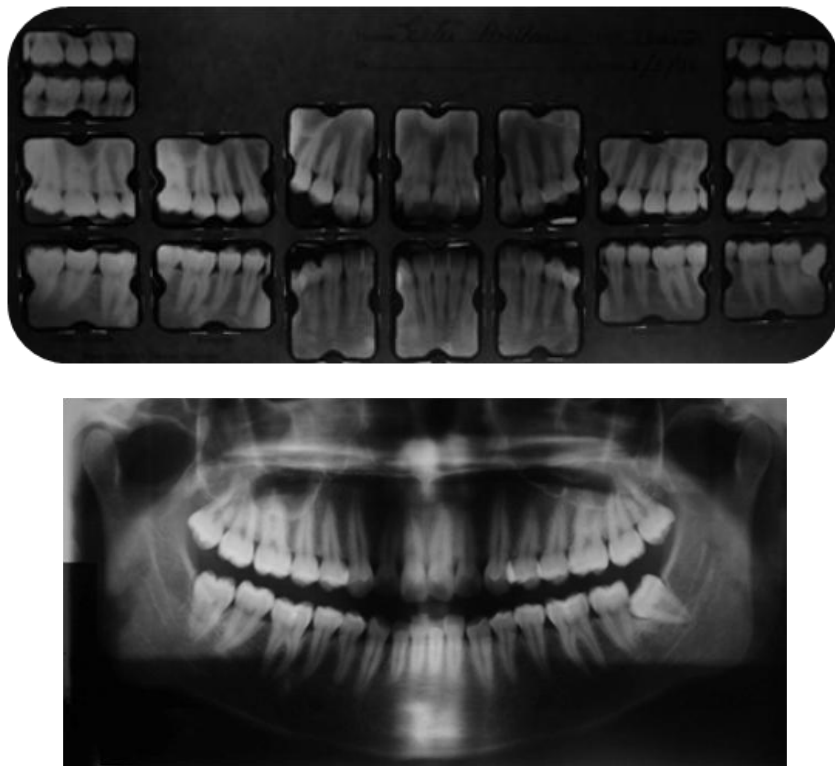
Figuras 61 Fotos extrabucales finales

Examen intrabucal final: (Figura 62)



Figuras 62 Fotos intrabucales finales

Examen radiográfico final:



Figuras 63 Radiografías periapical y panorámica final



Figuras 64 Radiografía cefálica lateral y trazado final

Tabla V Trazado cefalométrico final

Relación /Estructura	Medida	Norma	Final
Labios	Ls- Plano Pn- Pg'	-4 mm	-4,5 mm
	Li- Plano Pn-Pg'	-2 mm	-4,5 mm
	Ls-Plano Sn'- Pg'	3,5 mm	2,5 mm
	Li-Plano Sn'-Pg'	2,2 mm	1 mm
	Ls- Plano N-Pg		22 mm
	Li- Plano N-Pg		18 mm
	1 Sup- Stms	2 mm	5 mm
Surco mentolabial			
	Li-Pg'	-4 mm	5 mm
Ángulo de la convexidad facial			
	G'Sn'Pg'	12°	18°
Ángulo nasolabial			
	Cm Sn' Ls	90°- 110°	117°
Ángulo H			
	N'Pg' Ls	7°-15°	16°
Ángulo Z			
	Plano Fh- Pg' labio	72°-83°	82°

Tabla VI Comparación de los valores cefalométricos iniciales y finales

Relación /Estructura	Medida	Norma	Inicial	Final
Labios	Ls- Plano Pn- Pg'	-4 mm	-3 mm	-4,5 mm
	Li- Plano Pn-Pg'	-2 mm	-3,5 mm	-4,5 mm
	Ls- Plano Sn'- pg'	3,5 mm	4,5 mm	2,5 mm
	Li- Plano Sn'-Pg'	2,2 mm	2 mm	1 mm
	Ls- Plano N-Pg		23 mm	22 mm
	Li- Plano N-Pg		19 mm	18 mm
	1 Sup- Stms	2 mm	4 mm	5mm
Surco mentolabial				
	Li-Pg'	-4 mm	- 6 mm	- 5 mm
Ángulo de la convexidad facial	G'Sn'Pg'	12°	18°	18°
Ángulo nasolabial	Cm Sn' Ls	90°- 110°	110°	117°
Ángulo H	N'Pg' Ls	7°-15°	17°	16°
Ángulo Z	Plano Fh- Pg' labio	72°-83°	82°	82°

Al comparar los valores iniciales y finales del paciente se observó que los labios se posicionaron retrusivamente con respecto a los planos "E", Sn-Pg y N-Pg, la altura labial aumentó, el surco mentolabial se hizo menos profundo, la convexidad facial no se alteró, el ángulo nasolabial aumentó, el ángulo "H" disminuyó mientras que el ángulo "Z" no mostró cambios.

Caso 3:

Nombre: A.H

Sexo: Femenino.

Edad: 14 años.

Motivo de consulta: "Tengo los dientes salidos"

Examen clínico facial inicial:

Desde el punto de vista extrabucal, la paciente presentaba simetría facial y forma ovoide de la cara, el tercio inferior aumentado con respecto al superior y medio. Sus características faciales muestran incompetencia labial con los labios en reposo. El perfil es convexo, la línea cuello mentón se observó corta y el tercio inferior aumentado. (Figura 65)



Figuras 65 Fotos extrabucales iniciales

Fotos modelos iniciales:

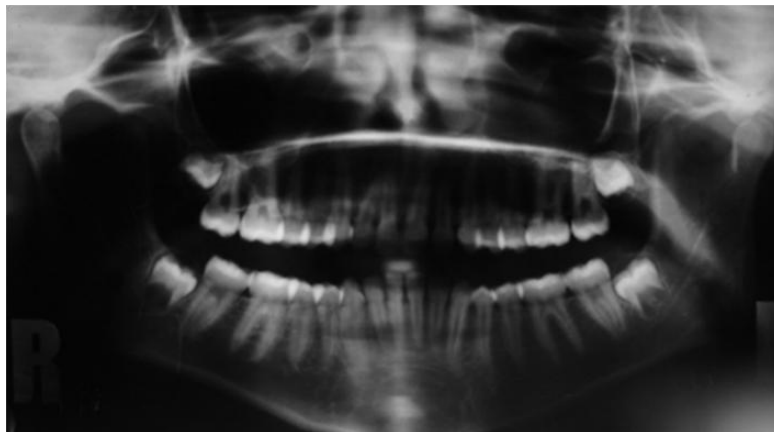
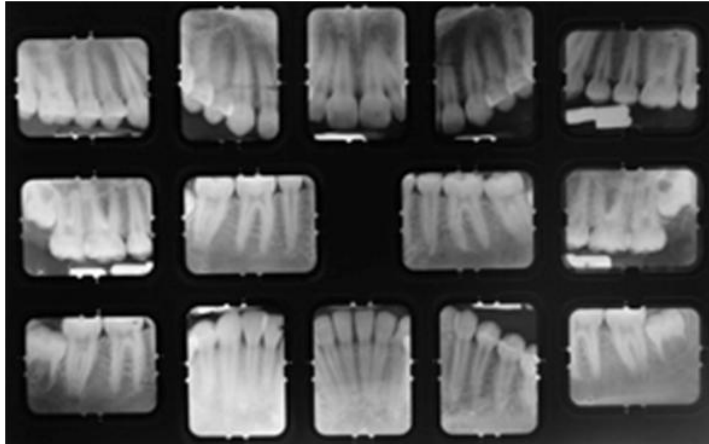
Se presentan fotos de los modelos de estudio ya que los registros fotográficos iniciales no se encontraban en los registros del postgrado, la paciente presenta a nivel dentario una maloclusión Clase II División 1, con evidente aumento del resalte, ambas arcadas tienen forma ovalada y con una alineación aceptable. (Figura 66)



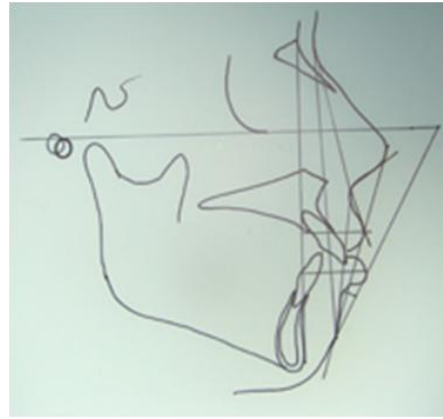
Figuras 66 Fotos modelos iniciales

Examen radiográfico inicial:

En su estudio radiográfico no se apreciaron alteraciones en el tejido óseo ni dentario de importancia. (Figura 67)



Figuras 67 Radiografías periapical y panorámica inicial



Figuras 68 Radiografía cefálica lateral y trazado inicial

Tabla VII Trazado cefalométrico inicial

Relación /Estructra	Medida	Norma	Inicial
Max. Sup./ Cráneo	SNA	82°	78°
Max. Inf./ Cráneo	SNB	80°	73°
Max. Sup./ Max. Inf	ANB	2°	5°
Labios	Ls- Plano Pn- Pg'	-4 mm	0 mm
	Li- Plano Pn-Pg'	-2 mm	5 mm
	Ls- Plano Sn'- pg'	3,5 mm	6,5 mm
	Li- PlanoSn'-Pg'	2,2 mm	9 mm
	Ls- Plano N-Pg		23,5 mm
	Li- Plano N-Pg		24 mm
	1 Sup- Stms	2 mm	5 mm
	Surco mentolabial	Li-Pg'	-4 mm
Ángulo de la convexidad facial	G'Sn'Pg'	12°	19,5°
Ángulo nasolabial	Cm Sn' Ls	90°- 110°	106°
Ángulo H	N'Pg' Ls	7°-15°	19,5°
Ángulo Z	Plano Fh- Pg' labio	72°-83°	62°

Diagnóstico:

- Dentario: Maloclusión clase II División 1.
- Cefalométrico: Clase II esquelético.

Plan de tratamiento:

- Extracciones de los dientes 14 y 24
- Nivelación
- Distalización de caninos superiores
- Retracción antero-superior
- Renivelación
- Interdigitación
- Retención

Caso finalizado:

Examen facial final: (Figura 69)



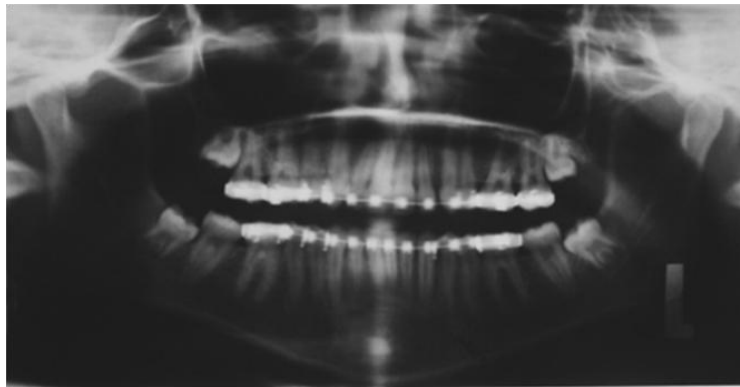
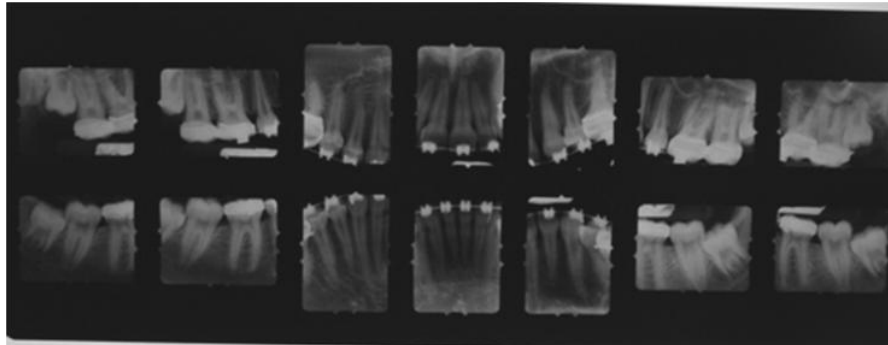
Figuras 69 Fotos extrabucales finales

Examen intrabucal final: (Figura 70)

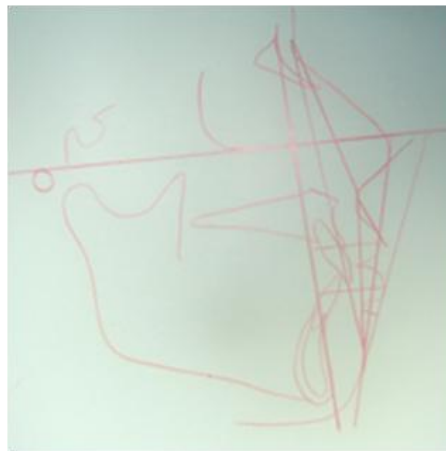


Figuras 70 Fotos intrabucales finales

Examen radiográfico final: (Figura 71)



Figuras 71 Radiografías periapical y panorámica final



Figuras 72 Radiografía cefálica lateral y trazado inicial

Tabla VIII Trazado cefalométrico final

Relación /Estructura	Medida	Norma	Final
Labios	Ls- Plano Pn-Pg'	-4 mm	0 mm
	Li-Plano Pn-Pg'	-2 mm	4 mm
	Ls- Plano Sn'- pg'	3,5 mm	7 mm
	Li- PlanoSn'-Pg'	2,2 mm	8 mm
	Ls- Plano N-Pg		24 mm
	Li- Plano N-Pg		23,5 mm
	1 Sup- Stms	2 mm	7 mm
Surco mentolabial			
	Li-Pg'	-4 mm	- 6 mm
Ángulo de la convexidad facial	G'Sn'Pg'	12°	20,5°
Ángulo nasolabial	Cm Sn' Ls	90°- 110°	105°
Ángulo H	N'Pg' Ls	7°-15°	20°
Ángulo Z	Plano Fh- Pg' labio	72°-83°	69°

Tabla IX Comparación de los valores cefalométricos iniciales y finales

Relación /Estructra	Medida	Norma	Inicial	Final
Labios	Ls- Plano Pn-Pg'	-4 mm	0 mm	0 mm
	Li- Plano Pn-Pg'	-2 mm	5 mm	4 mm
	Ls- Plano Sn'-pg'	3,5 mm	6,5 mm	7 mm
	Li- Plano Sn'-Pg'	2,2 mm	9 mm	8 mm
	Ls- Plano N-Pg		23,5 mm	24 mm
	Li- Plano N-Pg		24 mm	23,5 mm
	1 Sup- Stms	2 mm	5 mm	7 mm
Surco mentolabial				
	Li-Pg'	-4 mm	5 mm	6 mm
Ángulo de la convexidad facial	G'Sn'Pg'	12°	19,5°	20,5°
Ángulo nasolabial	Cm Sn' Ls	90°- 110°	106°	105°
Ángulo H	N'Pg' Ls	7°-15°	19,5°	20°
Ángulo Z	Plano Fh- Pg' labio	72°-83°	62°	69°

Al comparar los valores iniciales y finales de la paciente se observó que el labio superior no mostró cambios con respecto al plano "E", sin embargo con los planos Sn-Pg y N-Pg se observó un ligero aumento, el labio inferior en todas las mediciones se retrajo, la altura labial aumentó, el surco mentolabial se hizo menos profundo, también se evidenció una disminución mínima de la convexidad facial y ángulo nasolabial mientras que los ángulos H y Z mostraron aumento.

Caso 4:

Nombre: C.V

Sexo: Masculino.

Edad: 14 años.

Motivo de consulta: “Me gustaría que me arreglaran los dientes porque los veo un poco torcidos”

Examen clínico facial inicial:

Desde el punto de vista extrabucal, el paciente presentaba simetría facial y forma ovoide de la cara, el tercio inferior aumentado con respecto al superior y medio. Sus características faciales muestran incompetencia labial con los labios en reposo. El perfil es convexo, la línea cuello mentón se observó corta y el tercio inferior aumentado. (Figura 73)



Figuras 73 Fotos extrabucales iniciales.

Examen intrabucal inicial:

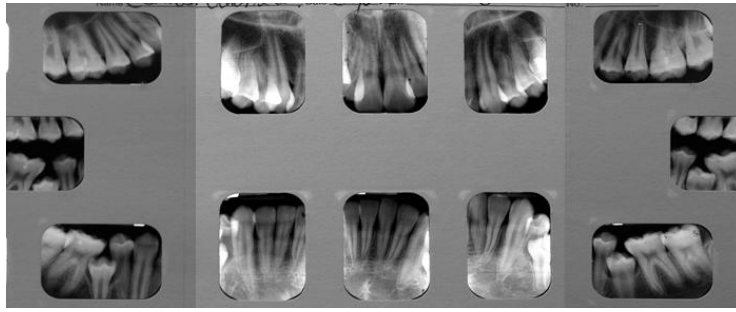
A nivel dentario se observa una relación canina de clase II, con posición ectópica del 13 y evidente apiñamiento dentario superior, en inferior no se observan los dientes 35 y 45; la forma de las arcadas es ovoide. (Figura 74)



Figuras 74 Fotos intrabucales iniciales

Examen radiográfico inicial:

A nivel radiográfico no se evidencian alteraciones en el tejido óseo, a nivel dentario se observan los gérmenes de los dientes 18, 28, 38, y 48 en desarrollo, también se observa los dientes 35 y 45 en infraerupción. (Figura 75)



Figuras 75 Radiografías periapical y panorámica inicial



Figuras 76 Radiografía cefálica lateral y trazado inicial

Tabla X Trazado cefalométrico inicial

Relación /Estructra	Medida	Norma	Inicial
Max. Sup./ Cráneo	SNA	82°	84°
Max. Inf./ Cráneo	SNB	80°	76°
Max. Sup./ Max. Inf	ANB	2°	8°
Labios	Ls- Plano Pn- Pg'	-4 mm	2 mm
	Li- Plano Pn-Pg'	-2 mm	2,5 mm
	Ls- Plano Sn'- pg'	3,5 mm	6,5 mm
	Li- PlanoSn'-Pg'	2,2 mm	5 mm
	Ls- Plano N-Pg		30 mm
	Li- Plano N-Pg		27 mm
	1 Sup- Stms	2 mm	5,5 mm
Surco mentolabial			
	Li-Pg'	-4 mm	-8 mm
Ángulo de la convexidad facial	G'Sn'Pg'	12°	27°
Ángulo nasolabial	Cm Sn' Ls	90°- 110°	116°
Ángulo H	N'Pg' Ls	7°-15°	24°
Ángulo Z	Plano Fh- Pg' labio	72°-83°	68°

Diagnóstico:

- Dentario: Maloclusión clase II División 1.
- Cefalométrico: Clase II esquelético.

Plan de tratamiento:

- Extracciones de los dientes 14,24,34 y 44
- Nivelación
- Distalización de caninos
- Retracción anterior
- Renivelación
- Interdigitación
- Retención

Caso finalizado:

Examen facial final: (Figura 77)



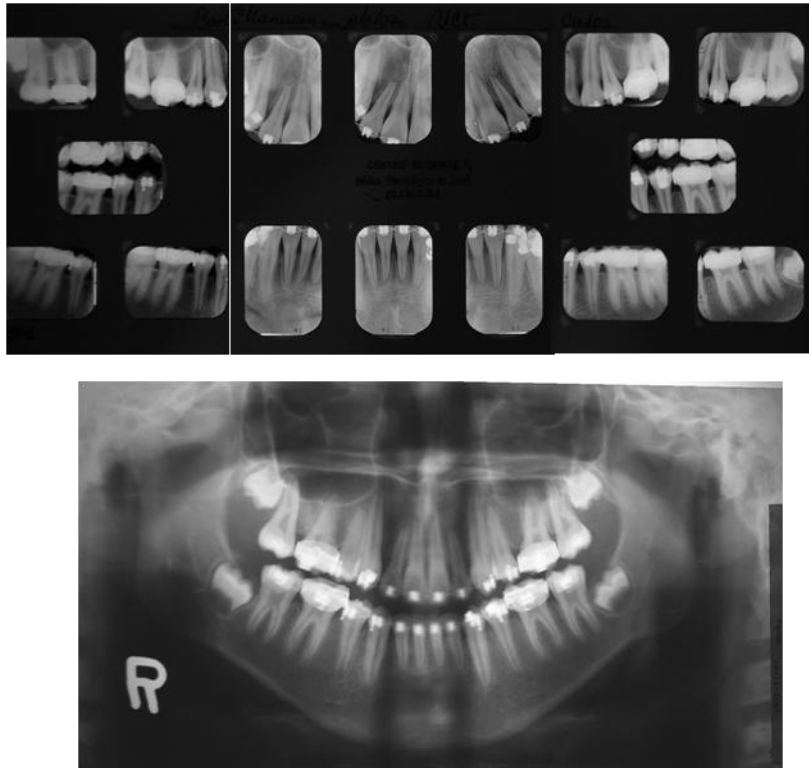
Figuras 77 Fotos extrabucales finales

Examen intrabucal final: (Figura 78)

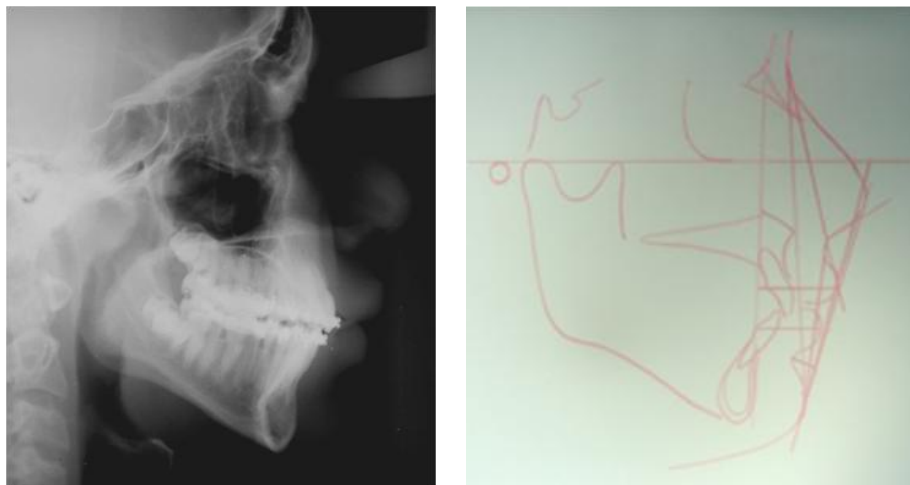


Figuras 78 Fotos intrabucales finales

Examen radiográfico final: (Figura 79)



Figuras 79 Radiografías periapical y panorámica final



Figuras 80 Radiografía cefálica lateral y trazado final

Tabla XI Trazado cefalométrico final

Relación /Estructra	Medida	Norma	Final
Labios	Ls- Plano Pn- Pg'	-4 mm	-1,5 mm
	Li- Plano Pn-Pg'	-2 mm	-3 mm
	Ls- Plano Sn'- pg'	3,5 mm	6 mm
	Li- PlanoSn'-Pg'	2,2 mm	2 mm
	Ls- Plano N-Pg		28 mm
	Li- Plano N-Pg		23 mm
	1 Sup- Stms	2 mm	5 mm
Surco mentolabial			
	Li-Pg'	-4 mm	-9 mm
Ángulo de la convexidad facial	G'Sn'Pg'	12°	20°
Ángulo nasolabial	Cm Sn' Ls	90°- 110°	110°
Ángulo H	N'Pg'Ls	7°-15°	18°
Ángulo Z	Plano Fh- Pg' labio	72°-83°	76°

Tabla XII Comparación de los valores cefalométricos iniciales y finales

Relación /Estructra	Medida	Norma	Inicial	Final
Labios	Ls- Plano Pn- Pg'	-4 mm	2 mm	-1,5 mm
	Li- Plano Pn-Pg'	-2 mm	2,5 mm	-3 mm
	Ls- Plano Sn'- pg'	3,5 mm	6,5 mm	6 mm
	Li- PlanoSn'-Pg'	2,2 mm	5 mm	2 mm
	Ls- Plano N-Pg		30 mm	28 mm
	Li- Plano N-Pg		27 mm	23 mm
	1 Sup- Stms	2 mm	5,5 mm	5 mm
Surco mentolabial				
	Li-Pg'	-4 mm	-8 mm	-9 mm
Ángulo de la convexidad facial	G'Sn'Pg'	12°	27°	20°
Ángulo nasolabial	Cm Sn' Ls	90°- 110°	116°	110°
Ángulo H	N'Pg' Ls	7°-15°	24°	18°
Ángulo Z	Plano Fh- Pg' labio	72°-83°	68°	76°

Al comparar los valores iniciales y finales del paciente se observó que los labios se posicionaron retrusivamente con respecto a los planos "E", Sn-Pg y N-Pg, la altura labial disminuyó, el surco mentolabial se hizo más profundo, la convexidad disminuyó y los ángulos nasolabial y H disminuyeron mientras el Z aumentó.

Caso 5:

Nombre: G.S

Sexo: Femenino.

Edad: 20 años.

Motivo de consulta: “Quiero arreglarme los dientes porque el clarinete me ha deformado los dientes”

Examen clínico facial inicial:

La paciente presentaba simetría facial y forma ovoide de la cara, el tercio inferior aumentado con respecto al superior y medio, observándose una longitud labial adecuada y excesivo grosor, siendo el perfil recto, la longitud de la línea cuello mentón era adecuada y el tercio inferior aumentado. (Figura 81)



Figuras 81 Fotos extrabucales iniciales

Examen intrabucal inicial:

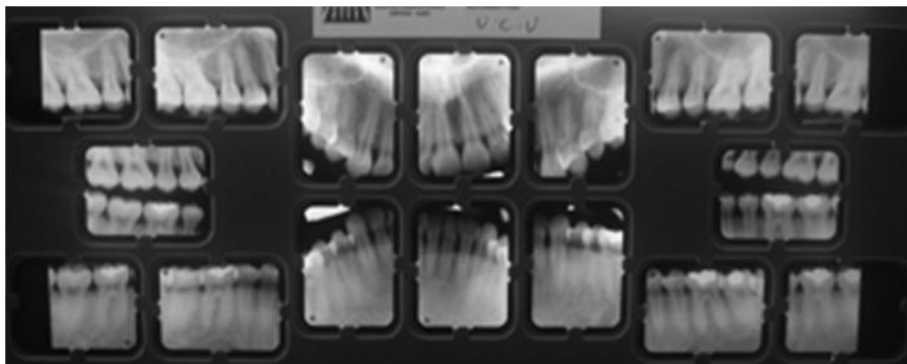
A nivel dentario se observa una maloclusión Clase II División 1 subdivisión derecha, con ligero apiñamiento superior e inferior y las arcadas superior e inferior tienen forma ovoide. (Figura 82)

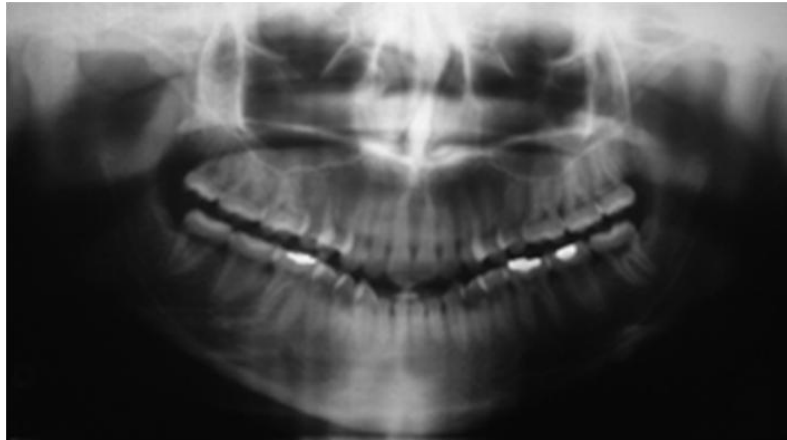


Figuras 82 Fotos intrabucales iniciales

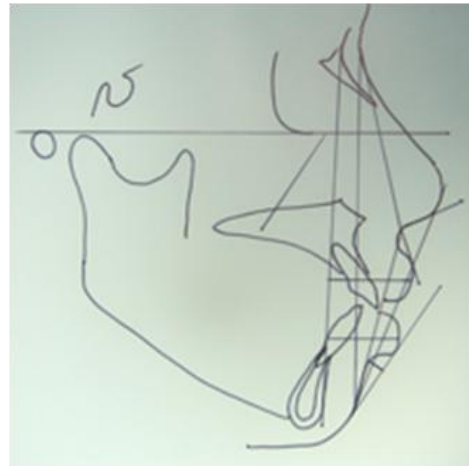
Examen radiográfico inicial:

En su estudio radiográfico no se apreciaron alteraciones en el tejido óseo ni dentario de importancia. (Figura 83)





Figuras 83 Radiografías periapical y panorámica inicial



Figuras 84 Radiografía cefálica lateral y trazado inicial

Tabla XIII Trazado cefalométrico inicial

Relación /Estructra	Medida	Norma	Inicial
Max. Sup./ Cráneo	SNA	82°	84°
Max. Inf./ Cráneo	SNB	80°	79°
Max. Sup./ Max. Inf	ANB	2°	5°
Labios	Ls- Plano Pn- Pg'	-4 mm	2 mm
	Li- Plano Pn-Pg'	-2 mm	5 mm
	Ls- Plano Sn'- pg'	3,5 mm	8 mm
	Li- PlanoSn'-Pg'	2,2 mm	8,5 mm
	Ls- Plano N-Pg		28 mm
	Li- Plano N-Pg		24 mm
	1 Sup- Stms	2 mm	3 mm
Surco mentolabial			
	Li-Pg'	-4 mm	-5 mm
Ángulo de la convexidad facial			
	G'Sn'Pg'	12°	27,5°
Ángulo nasolabial			
	Cm Sn' Ls	90°- 110°	95°
Ángulo H			
	N'Pg'Ls	7°-15°	23,5°
Ángulo Z			
	Plano Fh- Pg' labio	72°-83°	56°

Diagnóstico:

- Dentario: Maloclusión clase II División 1.
- Cefalométrico: Clase I esquelético.

Plan de tratamiento:

- Extracciones de los dientes 14,24,34 y 44
- Nivelación
- Distalización de caninos
- Retracción anterior
- Renivelación
- Interdigitación
- Retención

Caso finalizado:

Examen facial final: (Figura 85)



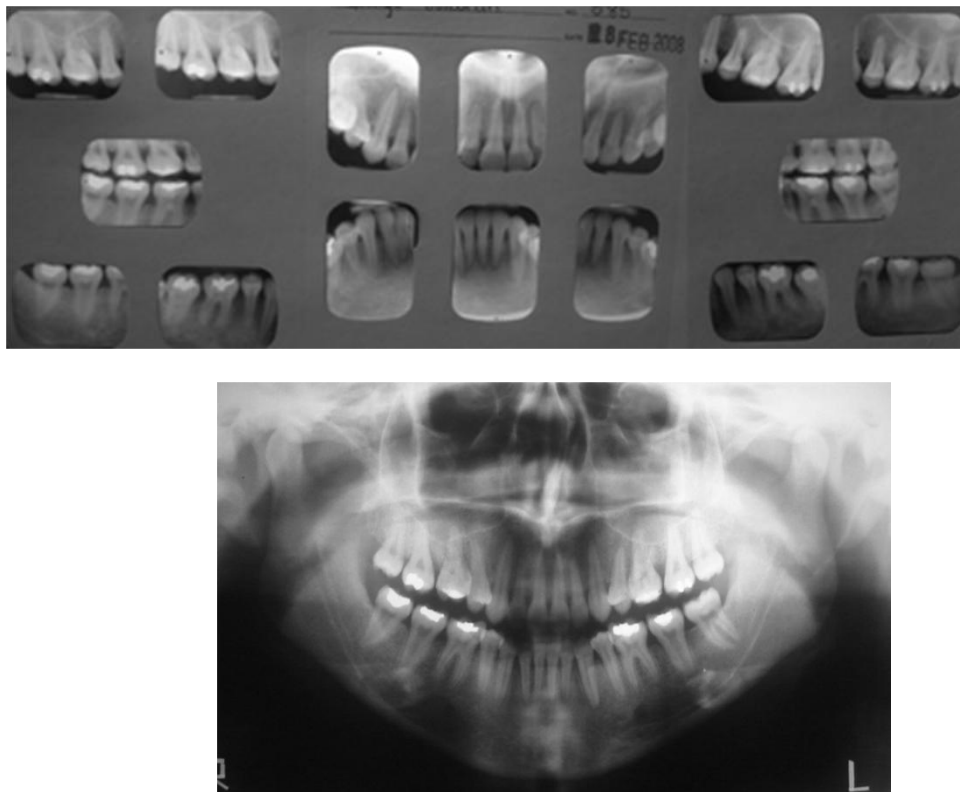
Figuras 85 Fotos extrabucales finales

Examen intrabucal final: (Figura 86)



Figuras 86 Fotos intrabucales finales

Examen radiográfico final: (Figura 87)



Figuras 87 Radiografías periapical y panorámica final



Figuras 88 Radiografía cefálica lateral y trazado inicial

Tabla XIV Trazado cefalométrico final

Relación /Estructura	Medida	Norma	Final
Labios	Ls- Plano Pn- Pg'	-4 mm	-2,5 mm
	Li- Plano Pn-Pg'	-2 mm	1 mm
	Ls- Plano Sn'- pg'	3,5 mm	6 mm
	Li- PlanoSn'-Pg'	2,2 mm	6 mm
	Ls- Plano N-Pg		23,5 mm
	Li- Plano N-Pg		20,5 mm
	1 Sup- Stms	2 mm	3 mm
Surco mentolabial			
	Li-Pg'	-4 mm	-3 mm
Ángulo de la convexidad facial			
	G'Sn'Pg'	12°	20°
Ángulo nasolabial			
	Cm Sn' Ls	90°- 110°	98°
Ángulo H			
	N'Pg' Ls	7°-15°	18°
Ángulo Z			
	Plano Fh- Pg' labio	72°-83°	64°

Tabla XV Comparación de los valores cefalométricos iniciales y finales

Relación /Estructra	Medida	Norma	Inicial	Final
Labios	Ls- Plano Pn- Pg'	-4 mm	2 mm	2,5 mm
	Li- Plano Pn-Pg'	-2 mm	5 mm	1 mm
	Ls- Plano Sn'- pg'	3,5 mm	8 mm	6 mm
	Li- PlanoSn'-Pg'	2,2 mm	8,5 mm	6 mm
	Ls- Plano N-Pg		28 mm	23,5 mm
	Li- Plano N-Pg		24 mm	20,5 mm
	1 Sup- Stms	2 mm	3 mm	3 mm
Surco mentolabial				
	Li-Pg'	-4 mm	-3 mm	-3 mm
Ángulo de la convexidad facial	G'Sn'Pg'	12°	27,5°	20°
Ángulo nasolabial	Cm Sn' Ls	90°- 110°	95°	98°
Ángulo H	N'Pg' Ls	7°-15°	23,5°	18°
Ángulo Z	Plano Fh- Pg' labio	72°-83°	56°	64°

Al comparar los valores iniciales y finales de la paciente se observó que los labios se posicionaron retrusivamente con respecto a los planos Sn-Pg y N-Pg, en relación al plano "E" el labio superior aumento en 0,5 mm, mientras que el labio inferior se posicionó retrusivamente, la altura labial y el surco mentolabial no sufrieron modificaciones, la convexidad disminuyó, los ángulos nasolabial y Z aumentaron mientras que el ángulo H disminuyó.

Caso 6:

Nombre: L.F

Sexo: Femenino.

Edad: 21 años.

Motivo de consulta: “No me gustan mis dientes”

Examen clínico facial inicial:

La paciente presentaba simetría facial y forma ovoide de la cara, el tercio inferior aumentado con respecto al superior y medio, observándose una longitud labial adecuada y excesivo grosor, siendo el perfil recto, la longitud de la línea cuello mentón era adecuada y el tercio inferior aumentado. (Figura 89)



Figura 89 Fotos extrabucales iniciales

Examen intrabucal inicial:

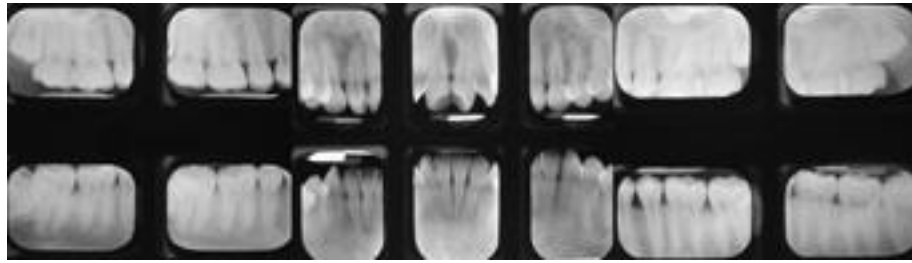
A nivel dentario se observa una maloclusión Clase II División 1, con apiñamiento dentario superior e inferior, siendo la forma de las arcadas ovaladas. (Figura 90)



Figuras 90 Fotos intrabucales iniciales

Examen radiográfico inicial:

En su estudio radiográfico no se apreciaron alteraciones en el tejido óseo, a nivel dentario se observa malposicionamiento de varios dientes y en especial del 48. (Figura 91)



Figuras 91 Radiografías periapical y panorámica inicial

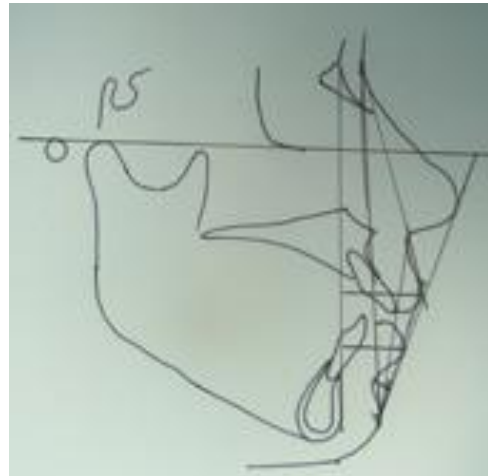


Figura 92 Radiografía cefálica lateral y trazado inicial

Tabla VXI Trazado cefalométrico inicial

Relación /Estructra	Medida	Norma	Inicial
Max. Sup./ Cráneo	SNA	82°	89°
Max. Inf./ Cráneo	SNB	80°	82°
Max. Sup./ Max. Inf	ANB	2°	7°
Labios	Ls- Plano Pn- Pg'	-4 mm	-1 mm
	Li- Plano Pn-Pg'	-2 mm	0 mm
	Ls- Plano Sn'- pg'	3,5 mm	8 mm
	Li- PlanoSn'-Pg'	2,2 mm	4,5 mm
	Ls- Plano N-Pg		26 mm
	Li- Plano N-Pg		21 mm
	1 Sup- Stms	2 mm	0,5 mm
Surco mentolabial			
	Li-Pg'	-4 mm	-6 mm
Ángulo de la convexidad facial			
	G'Sn'Pg'	12°	25°
Ángulo nasolabial			
	Cm Sn' Ls	90°- 110°	93°
Ángulo H			
	N'Pg'Ls	7°-15°	22°
Ángulo Z			
	Plano Fh- Pg' labio	72°-83°	72°

Diagnóstico:

- Dentario: Maloclusión clase II División 1.
- Cefalométrico: Clase I esquelético.

Plan de tratamiento:

- Extracciones de los dientes 14,24,34 y 44
- Nivelación
- Distalización de caninos
- Retracción anterior
- Renivelación
- Interdigitación
- Retención

Caso finalizado:

Examen facial final: (Figura 93)



Figura 93 Fotos intrabucales finales

Examen intrabucal final: (Figura 94)



Figura 94 Fotos intrabucales finales

Examen radiográfico final: (Figura 95)





Figura 95 Radiografías periapical y panorámica final



Figura 96 Radiografía cefálica lateral y trazado final

Tabla VXII Trazado cefalométrico final

Relación /Estructra	Medida	Norma	Final
Labios	Ls- Plano Pn- Pg'	-4 mm	-2 mm
	Li- Plano Pn-Pg'	-2 mm	1 mm
	Ls- Plano Sn'- pg'	3,5 mm	7 mm
	Li- PlanoSn'-Pg'	2,2 mm	6 mm
	Ls- Plano N-Pg		26,5mm
	Li- Plano N-Pg		22,5mm
	1 Sup- Stms	2 mm	3 mm
Surco mentolabial			
	Li-Pg'	-4 mm	-8mm
Ángulo de la convexidad facial			
	G'Sn'Pg'	12°	22°
Ángulo nasolabial			
	Cm Sn' Ls	90°- 110°	109 °
Ángulo H			
	N'Pg'Ls	7°-15°	19°
Ángulo Z			
	Plano Fh- Pg' labio	72°-83°	71°

Tabla XVIII Comparación de valores cefalométricos iniciales y finales

Relación /Estructra	Medida	Norma	Inicial	Final
Labios	Ls- Plano Pn- Pg'	-4 mm	-1 mm	-2 mm
	Li- Plano Pn-Pg'	-2 mm	0 mm	1 mm
	Ls- Plano Sn'- pg'	3,5 mm	8 mm	7 mm
	Li- PlanoSn'-Pg'	2,2 mm	4,5 mm	6 mm
	Ls- Plano N-Pg		26 mm	20,5 mm
	Li- Plano N-Pg		21 mm	22,5 mm
	1 Sup- Stms	2 mm	0,5 mm	3 mm
Surco mentolabial				
	Li-Pg'	-4 mm	-6 mm	-8 mm
Ángulo de la convexidad facial	G'Sn'Pg'	12°	25°	22°
Ángulo nasolabial	Cm Sn' Ls	90°- 110°	93°	93°
Ángulo H	N'Pg'Ls	7°-15°	22°	19°
Ángulo Z	Plano Fh- Pg' labio	72°-83°	72°	71°

Al comparar los valores iniciales y finales de la paciente se observó que el labio superior se posicionó retrusivamente con respecto a los planos “E”, Sn-Pg y N-Pg, mientras que para el labio inferior todas las medidas aumentaron, la altura labial aumentó, el surco mentolabial y el ángulo de la convexidad disminuyeron, el ángulo nasolabial no sufrió modificaciones y los ángulos H y Z disminuyeron sus valores.

A continuación se presenta una tabla comparativa de mediciones iniciales y finales en los tejidos blandos en los 6 casos reportados.

Tabla XIX Comparación de mediciones cefalométricas iniciales y finales en los tejidos blandos en los 6 casos reportados

MEDIDA	Pac. 1		Pac. 2		Pac. 3		Pac. 4		Pac. 5		Pac. 6	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
Ls-Plano E	5,5	4	-3	-4,5	0	0	2	-1,5	2	2,5	-1	-2
Li-Plano E	3	5,5	-3,5	-4,5	5	4	2,5	-3	5	1	0	1
Ls-Plano SnPg'	9	8	4,5	2,5	6,5	7	6,5	6	8	6	8	7
Li-Plano SnPg'	4	7	2	1	9	8	5	2	8,5	6	4,5	6
Ls-Plano NPg	34	31,5	23	22	23,5	24	30	28	28	23,5	26	20,5
Li-Plano Npg	24	26	19	18	24	23,5	27	23	24	20,5	21	22,5
1 Sup-Stms	6	8	4	5	5	7	5,5	5	3	3	0,5	3
Li-Pg'	-7	-9	-6	-5	-5	-6	-8	-9	-3	-3	-6	-8
Ángulo Nasolabial	118	123	110	117	106	105	116	110	95	98	93	93
Convexidad	32	28	18	18	19,5	20,5	27	20	27,5	20	25	22
Ángulo H	27	23	17	16	19,5	20	24	18	23,5	18	22	19
Ángulo Z	64	60	82	82	62	69	68	76	56	64	72	71

I.V DISCUSION

Una de las consideraciones más importantes en el tratamiento de las maloclusiones Clase II División 1, es el adecuado manejo de la armonía y balance facial, ya que en la actualidad los requerimientos estéticos por parte del paciente son muy importantes, siendo uno de los principales motivos de consulta en la práctica diaria. Es por ello que el estudio del perfil facial debe ser considerado al momento de plantear extracciones de primeros premolares.

El ortodoncista debe tener conocimientos básicos sobre el crecimiento y desarrollo cráneo facial, para poder discriminar cuando los cambios faciales son por crecimiento o por la realización de determinado tratamiento. Se recomienda que el tratamiento ortodóncico durante la adolescencia haya finalizado con una prominencia de los labios adecuada, especialmente en los hombres debido a un incremento en las proporciones de la nariz y mentón. En las mujeres debe ser considerado el tratamiento con extracciones después de la adolescencia ya que en esta etapa los labios se hacen más delgados pudiendo afectar negativamente el perfil.¹⁰

En la actualidad los numerosos análisis disponibles para evaluar el perfil blando y la falta de estandarización en los mismos hacen difícil establecer las comparaciones entre los resultados reportados por diferentes investigadores sin embargo en la literatura se reportan dos planteamientos para explicar los cambios de los tejidos blandos que conforman el perfil blando subsecuentemente al crecimiento y al tratamiento ortodóntico. Algunos autores ^{27,28,29,30,31,32,33,35,36,38,39,43,44,45,49}, encontraron un alto grado de correlación entre la posición de los incisivos y los labios, sugiriendo una relación entre la cantidad de retracción incisiva y la posición retrusiva de los labios. Otros investigadores ^{34,37,40,41,42,46,47,48}, encontraron que los cambios en el perfil blando no necesariamente acompañan los cambios ocurridos en la retracción del sector incisivo.

En el presente trabajo se evaluó cefalométricamente los cambios en la convexidad facial y labios a través de 7 mediciones lineales y 4 angulares. En relación a la evaluación de los labios en sentido anteroposterior se tomaron 3 planos de referencia, 2 en tejido blando (Sn-Pg' y Pn-Pg') y 1 en tejido óseo (N-Pg).

Al evaluar el posicionamiento de los labios en sentido anteroposterior con respecto a los planos Sn-Pg', Pn-Pg' y N-Pg; se encontró que estos, acompañan al movimiento dentario haciéndose más retrusivos posterior a la terapia ortodóntica, estos hallazgos coinciden con los reportados por diversos autores^{27,28,29,30,31,32,33,35,36,38,39,43,44,45}. A pesar de que no se tomó una muestra representativa, si tomamos en cuenta el género se apreció una diferencia en el posicionamiento de los labios, siendo más evidente en el género masculino; en cuanto a la edad se notó que los pacientes masculinos entre 14 y 15 años mostraron más cambios al compararlo con las pacientes femeninas cuyas edades estaban comprendidas entre 14 y 21 años.

Durante el estudio posicional en sentido vertical del labio superior, se observa que hubo un aumento en la medición Ls-Stms en la mayoría de los casos reportados (4) pudiendo esta posición estar asociada a los efectos producidos por el tratamiento ortodóntico.

En lo que respecta a las mediciones angulares se tomaron como referencia los ángulos nasolabial, "H" y "Z", encontrándose en el

ángulo nasolabial un aumento post-tratamiento en tres de los casos reportados, lo que coincide con diversos autores^{30,33,34,35,38,43,45,46}, que reportaron resultados similares, lo que indica que la protrusión del labio superior disminuyó.

El ángulo “H”, disminuyó en la mayoría de los casos reportados en este trabajo (5 pacientes), lo cual coincide con los reportes de diferentes investigaciones^{42,43,44}, en donde también se observó reducción debido a la retracción del labio superior, y en otros casos al crecimiento del mentón.

Por último el ángulo “Z” fue el que mostró más variabilidad entre los pacientes estudiados, se recomienda hacer más estudios con una muestra representativa para establecer criterios en cuanto a la interpretación del mismo.

Predecir los cambios en el perfil blando de un paciente en la práctica clínica en algunos casos es complejo ya que hay interacción de múltiples factores como; la variabilidad individual, género, grupo étnico, mecánica ortodóncica, entre otros; por lo

que el ortodoncista debe realizar un estudio bien meticuloso del caso antes de planificar el tratamiento con extracciones.

V CONCLUSIONES

1. El perfil blando cefalométrico de los pacientes Clase II División 1 se caracterizó por una disminución de la convexidad, observándose una disminución del ángulo $G'SnPg'$ en 4 de los 6 casos reportados.
2. El labio superior e inferior con respecto al plano "E", N-Pg y SnPg', mostraron un posicionamiento retrusivo con respecto a dichos planos, siendo más evidentes a nivel del labio superior.
3. En cuanto a la posición vertical del labio superior con respecto al incisivo, se observó un aumento de la distancia en la medición lineal Ls-Stms, en 4 de los 6 reportados.
4. Con respecto a la medición del surco mentolabial se observó mayor profundización del mismo en 4 de los 6 casos reportados, independientemente del número de extracciones.
5. En relación al ángulo nasolabial, se encontró un aumento en los casos reportados, lo que corrobora el posicionamiento

retrusivo del labio superior debido la retrusión de los incisivos superiores.

6. En referencia al ángulo “H” se evidenció una disminución una vez finalizado el tratamiento ortodóntico en los casos reportados lo que también concuerda con el posicionamiento retrusivo del labio superior.

7. Con respecto al ángulo “Z” no se encontraron cambios consistentes, puesto que las mediciones obtenidas fueron muy dispersas, mostrando en tres casos un aumento, en dos una disminución y en uno sin modificaciones.

V.I REFERENCIAS

1. Canut J. Ortodoncia Clínica. 1ª edición. Masson SA. Barcelona. 1999.
2. Proffit W. Ortodoncia Contemporanea. Teoria y práctica. 3ª edición. Ediciones Harcourt S.A. España 2001.
3. Nanda R, Meng H, Kapila S, Orthuis J. Growth changes in the soft tissue facial profile. The Angle Orthodontist. 1989; 60: 187-190.
4. Subtelny J. A longitudinal study of soft- tissue facial structures and their profile characteristics defined in relation to underlying skeletal structure. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 1959; 45: 281-307.
5. Bishara S, Peterson L. Changes in facial dimensions and relationships between the ages of 5 and 25 years. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 1984; 85: 238-52.
6. Ricketts R. The logic keys to bioprogressive philosophy and treatment mechanics. American Institute for Bioprogressive Education. 1998.
7. Ricketts R. Prediction, planing, construction and mechanics. Vol 1. American Institute for Bioprogressive Education. 1999.
8. Genecov J, Sinclair P, Dechow P. Development of the nose and the soft tissue profile. The Angle Orthodontist. 1989; 60 (3), 191-198.

- 9.** Prah-Andersen B, Bakker L, Wattel E, Nanda R. Adolescent growth changes in soft tissue profile. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 1995; 107: 476-483.
- 10.** Bocudo L, Martinelli E, Martinelli F, Bolognese A. Soft tissue changes during facial growth in skeletal Class II individuals. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 2007; 131: 490-495.
- 11.** Gregoret J. Ortodoncia y cirugía ortognática. Espaxs SA. España 1997.
- 12.** Graber T, Swaim B. Ortodoncia. Principios Generales y Técnicas. 1ª ed Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires 1992.
- 13.** Echarri P. Diagnóstico en Ortodoncia. Estudio Multidisciplinario. Editorial Quintessence Barcelona 1998.
- 14.** Holdaway R. A soft-tissue cephalometric analysis and its use in orthodontic treatment planning. Part I. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 1983; 84: 1-28.
- 15.** Nanda R. Biomecánicas y Estética. Estrategias en Ortodoncia Clínica. 1ª edición AMOLCA Colombia 2007.

- 16.** Van der Linden, Frans. Development of the dentition. Quintessence Publishing Chicago, 1990
- 17.** Ricketts R. Esthetics, environment, and the law of the lip relation. . Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 1968; 54: 272-289.
- 18.** Burstone C. The integumental profile. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 1957; 27: 14-37.
- 19.** Burstone C. Lip posture and its significance in treatment planing. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 1967; 53: 262-284.
- 20.** Brock R, Taylor R, Buschang P, Behrents R. Ethnic differences in upper lip response to incisor retraction. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 2005; 127: 683-691.
- 21.** Oliver B. The influence of lip thicknessn and strain on upper lip response to incisor retraction. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 1982; 82:141-149.
- 22.** Sakkal R. Cambios cefalométricos en el perfil blando de pacientes tratados ortodoncicamente con la extracción de los primeros premolares. Tesis de grado. Universidad Central de Venezuela. 2007.

- 23.** Broadbent H. A new x-ray technique and its application to orthodontia. *Angle Orthod* 1931; 1: 45-66.
- 24.** Torres Martha. Reestructuración del análisis cefalométrico de la UCV. Una propuesta. Caracas. Trabajo de ascenso, Universidad Central de Venezuela. 2002.
- 25.** Olmos Y. Conceptos generales de cefalométrica. Análisis UCV. Folleto mimeografiado. Facultad de Odontología. UC.V 1999.
- 26.** Rudee D. Proportional profile changes concurrent with orthodontic therapy.. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*1964;50:421–433.
- 27.** Holdaway R. A soft-tissue cephalometric analysis and its use in orthodontic treatment planning. Part II. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* 1984; 85: 279-293.
- 28.** Merrifield L. The profile line as an aid in critically evaluating facial esthetics. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*1966; 52: 804 – 822.
- 29.** Hershey H. Incisor tooth retraction and subsequent profile change in postadolescent female patients. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*1972; 61: 45-54.

- 30.** Roos N. Soft- tissue Changes in Class II treatment. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 1977; 72: 165-175
- 31.** Rains M, Nanda R. Soft- tissue changes associated with maxillary incisor retraction. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 1982; 81:481-488
- 32.** Franklin D, Hunter S. Changes in nasolabial angle related to maxillary incisor retraction. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 1982; 82: 384-391.
- 33.** Kader H. Vertical lip height and dental height changes in relation to the reduction of overjet and overbite in Class II, División 1 malocclusion. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 1983; 84: 260-263.
- 34.** Looi L, Mills J. The effects of two contrasting forms of orthodontic treatment on the facial profile. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 1986; 89: 507-507.
- 35.** Talass F, Talass L, Baker R. Soft-tissue profile changes resulting from retraction of maxillary incisors. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1987; 91:385-94.

- 36.** Finnoy J, Wisth P, Bøe O. Changes in soft tissue profile during and after orthodontic treatment. *The European Journal of Orthodontics*. 1987; 9 (1): 68-78.
- 37.** Drobocky O, Smith R. Changes in facial profile during orthodontic treatment with extraction of four first premolars. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1989; 95: 220-30.
- 38.** Paquette D, Beattie J, Johnston L. A long-term comparison of nonextraction and premolar extraction edgewise therapy in “borderline” Class II patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1992; 102: 1-14.
- 39.** Young T, Smith R. Effects of orthodontics on the facial profile: A comparison of changes during nonextraction and four premolar extraction treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1993; 103(5):452-58.
- 40.** Bravo L. Soft tissue facial profile changes after orthodontic treatment with four premolars extracted. *The Angle Orthodontist* 1994; 64(1):31-42.
- 41.** Bishara s, Cummins D, Jakobsen J, Zaher A. Dento facial and soft tissue changes in Class II, División 1 cases treated with

and without extractions. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1995; 107: 28-37.

42. James R. A comparative study of facial profiles in extraction and nonextraction treatment. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1998; 114: 265-76.

43. Zierhut E, Joondeph D, Artur J, Little R. Long-term profile changes associated with successfully treated extraction and non extraction Class II División 1 Malocclusions. The Angle Orthodontist. 2000; 79 (3): 208-218.

44. Basciftci F, Usumez S. Effects of extraction and non extraction treatment on Class I and Class II Subjects. The Angle Orthodontist. 2003; 73 (1): 36-42.

45. Chacín A, Contasti G. Cambios en los tejidos blandos en una muestra de pacientes latinos con terapia de extracción. Rev Ven Ort 2003; 20:799-809.

46. Demir A, Uysal T, Sari Z, Basciftci F. Effects of camouflage treatment on dentofacial structures in Class II Division 1 mandibular retrognathic patients. The European Journal of Orthodontics. 2005; 27: 524-531.

- 47.** Conley R, Jernigan C. Soft changes after upper premolar extraction in Class II camouflage therapy. *The Angle Orthodontist*. 2006; 76 (1): 59- 65.
- 48.** Jason G, Amin J, Castanha J, Freitas M, Pinzan A, Maio C. Occlusal and cephalometric Class II Division 1 malocclusion severity in patients treated with and without extraction of 2 maxillary premolars. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2006; 129: 759-767.
- 49.** Jason G, Fuziy A, De Freitas M, Henriquez C, Rodriguez R. Soft-tissue treatment changes in Class II Division 1 malocclusion with and without extraction of maxillary premolars. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2007;132:729e1-729e7.
- 50.** Erdinc A, Nanda R, Dandajena T. Profile changes of patients treated with and without premolar extractions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2007; 132:324-331.
- 51.** Kim Y, Nahm D. Class II División 1 malocclusion treated with extraction of upper first premolars: Case report. *Orthodontic Waves*. 2007; 67: 23-29.

