



Tratamiento ortodóncico quirúrgico de una maloclusión CII esquelética severa. Reporte de caso clínico

Yunuen Alejandri,* Isaac Guzmán[§]

RESUMEN

Las maloclusiones Clase II div. 1 son comunes en nuestro país, sin embargo, un buen diagnóstico determina cómo es que ésta deberá corregirse, cuando el origen de la maloclusión es por alteraciones esqueléticas que se hallan comúnmente afectadas en mayor grado por funciones orales como la respiración, deglución, fonación, y la estética del paciente. En el presente estudio se da a conocer el tratamiento de una CII div. 1 esquelética severa. El caso clínico corresponde a un paciente masculino de 19 años con diagnóstico esquelético de CII div. 1, exceso vertical maxilar, perfil convexo, biprotrusión labial, sonrisa gingival, biproclínación y biprotrusión dental, Clase I molar y canina. Cuyo plan de tratamiento fue ortodóncico-quirúrgico con extracciones de cuatro primeros premolares, realizado en tres fases se usó aparatología con sistema Roth .018 x 0.25, y la siguiente secuencia de alambres: *fase prequirúrgica* .014 NiTi, .016 acero y NiTi, .016x.016 y .016x.022 Niti, .016x.022 acero de contracción en el arco inf., 16 x 22 y 17 x 25 acero y arcos quirúrgicos. *Fase quirúrgica*. Se realizó una cirugía LeFort 1 segmentaria con impacción de 2 mm y una mentoplastia de avance. *Fase postquirúrgica*. Arcos 17 x 25 acero, elásticos CII y de asentamiento. Paciente mejora relación esquelética y los resultados estéticos y funcionales obtenidos son notorios, alcanzándose un perfil recto por la manipulación ósea. **Conclusiones:** Está en manos del ortodoncista el realizar un buen diagnóstico y dar a conocer el manejo interdisciplinario para la corrección de maloclusiones con discrepancias dento-esqueléticas severas cuyo objetivo principal es buscar el máximo beneficio para el paciente.

Palabras clave: Tratamiento ortodóncico-quirúrgico, maloclusión Clase II.

Key words: Orthodontic and surgical treatment, Class II malocclusion.

ABSTRACT

The class II: 1 malocclusion is very common in our country, however, a correct diagnosis helps to know how to correct it. When the origin of the malocclusion is by skeletal alterations, oral functions such as breathing, deglutition, phonetics and esthetics of the patient are affected. In this study, the treatment of a class II: 1 severe skeletal malocclusion is presented. A case of a 19-years-old male patient is presented, with a skeletal diagnosis of class II: 1, maxillary vertical excess, convex profile, biprotrusive lips, and gingival laugh, dental protrusion and class I molar and canine. The planned treatment was surgical and orthodontic, carried out by means of extractions of the four first bicuspids, in three phases using Roth system .018/.025, and the following sequences of wires: *pre surgical phase*; .014 NiTi, .016 steel and NiTi, .016/.016 and .016/.022 NiTi, .016/.022 steel of contraction in lower arch, 16/22 and 17/25 steel and surgical arch. The *surgical phase* consisted on one surgical act, a LEFORT 1 segmentary with two millimeters of impact was carried out, as well as a genioplasty. The *post-surgical phase* consisted on using arch 17/25 of steel, elastic class II and seat bite. The patient obtained a better skeletal harmony and the esthetic and functional result were visible after the treatment, obtaining a straight profile by the surgical procedures. **Conclusions:** It is very important for the orthodontist to carry out a good diagnosis and to provide an interdisciplinary management to correct malocclusions with severe teeth-skeletal discrepancy, looking for a maximum benefit for the patient.

INTRODUCCIÓN

La apariencia facial juega un papel importante en la aceptación social y la psicología del sujeto.¹ Tomarlo en cuenta como un objetivo importante en el tratamiento ortodóncico durante la adolescencia, es tomar ventaja sobre todo en pacientes con discrepancias esqueléticas que se encuentran en crecimiento, ya que en muchas ocasiones procedimientos quirúrgicos son requeridos para corregir estas deformidades que afectan tanto al crecimiento facial como al desarrollo dental. Se ha observado que una cirugía temprana puede tener mayor impacto psicosocial en algunos pacientes.²

En la mayoría de los casos el paciente C II div 1 severo busca tratamiento por estética dentofacial y generalmente acepta y prefiere un tratamiento ortodóncico-quirúrgico a sólo una compensación dental.³

La relación dento-esquelética es un gran indicador para determinar la necesidad de una cirugía⁴ siendo completado y reforzado por una valoración de tejido blando.⁵

* CD Alumna de DEPeI. FO. UNAM.

§ CDEO, Académico de DEPeI. FO. UNAM.

El crecimiento de la cara está directamente relacionada con el crecimiento del cuerpo y éste tiene sus etapas de aceleración durante la adolescencia. El crecimiento es un proceso diferencial, en el cual algunas partes se alargan más o menos en diferentes direcciones.

La mayoría de los investigadores han encontrado relación entre los estados de maduración derivados de los huesos largos de las manos vistos en radiografía dígito-palmar y cambios en la estatura.⁶

En 1955 Bjork, colocó implantes metálicos en diferentes zonas de cada maxilar para analizar el mecanismo de crecimiento. Según el estudio realizado por Nanda y Ghosh, la mayor cantidad de crecimiento para las niñas ocurre entre los 6-12 años y en niños entre 12-18 años y otro después entre los 18-14 años, existiendo un remanente de crecimiento en ambos sexos después de esos periodos.⁷ El ortodoncista estudia los cambios de varias estructuras craneofaciales especialmente el maxilar y la mandíbula para detectar las diferencias entre los puntos A y B y determinar con ello la clase esquelética, Nanda y Merrill proponen al plano palatal como un parámetro excelente para esta valoración, ya que presenta cambios mínimos durante el crecimiento.⁷ Existe una obvia asociación entre el estado de activación del desarrollo dental y el tiempo que dura el tratamiento. Resultados de investigaciones sobre crecimiento indican que puede ser identificado tempranamente el tipo facial correspondiente al CII div I en niños de 5 años.⁶

El crecimiento anteroposterior de la maxila básicamente se completa cerca de los 14 años.^{8,9} Comparada con la maxila, la mandíbula crece sagitalmente el doble entre los 6-20 años. En las mujeres el crecimiento mandibular se detiene a los 14 años y los hombres tienen dos periodos de crecimiento mandibular elevado siendo a los 6-8 años y 14-16 años, y aun después de los 18 tienen crecimiento mandibular, explicándose el significativo decremento del ángulo ANB durante el crecimiento, sobre todo entre los 8-16 años.⁶ En el estudio hecho por Banafsheh detectaron tendencia al perfil retrognático en hombres. Al momento de realizar ortodoncia en sujetos CII div 1 la altura facial incrementa a la vez que disminuye la sobremordida, la mandíbula sufre un posicionamiento hacia abajo y atrás invariablemente y su grado depende del tipo de crecimiento condilar.¹⁰ Siendo que el maxilar crece hacia abajo, en una CII con crecimiento desfavorable podrían estar relacionados la mandíbula y los parámetros verticales de crecimiento con la tendencia al aumento del ángulo Go y sobre todo aumento del ángulo Go inferior.

La gran mayoría de procedimientos quirúrgicos de CII esqueléticas reportan deficiencia mandibular.¹¹ La

técnica quirúrgica para correcciones mandibulares CII más ampliamente usada es la impuesta por Schloessmann en 1992 osteotomía retromolar sagital mandibular, con sus modificaciones Epker, Obwegeser etc.³ Cirugía ortognática para la corrección vertical maxilar con hiperplasia suele ser combinada con la cirugía correctiva mandibular para retrognasia o prognatismo. La Lefort 1 elimina en alto grado discrepancias AP.¹² Sobre todo la Lefort segmentaria permite reposicionar la maxila en los tres planos, pero cuando ésta se realiza en pacientes con crecimiento se inhibe el crecimiento anterior de la maxila.^{12,13} aunque el crecimiento vertical sigue su curso.

Las predicciones quirúrgicas son herramientas importantes para demostrar los posibles resultados quirúrgicos. Czarnecki encontró en su estudio que el balance facial depende de la interrelación entre labios, nariz y mentón. El crecimiento del mentón puede ser compensado con la protrusión labial y la prominencia nasal.⁷ Muchas veces la microgenia del mentón suele ser corregida alterando la posición del mentón con osteotomías, injertos de hueso, hueso sintético, o implantes aloplásticos.² En una cirugía de avance la reposición anterior de tejido óseo se realiza sin contemplar el incisivo inferior. La dirección del movimiento quirúrgico y el estado de salud del tejido tiene un efecto definitivo en la posición postquirúrgica del labio. Cuando la mandíbula es desplazada hacia delante el contorno del labio inferior se estira y el bermellón se adelgaza.¹ Generalmente los pacientes quirúrgicos tienen un aumento positivo en la autoestima, su valoración personal y cambio de imagen después de la cirugía.¹⁴

A continuación se presenta el caso ortodóncico-quirúrgico de una CII esquelética severa.

MÉTODO (PRESENTACIÓN DEL CASO)

Solicitando atención en la Clínica de Ortodoncia de la División de Estudios de Postgrado y de Investigación de la UNAM llega un paciente masculino de 19 años a quien después de hacerle la valoración intra y extraoralmente, de tejidos blandos, modelos de estudio y cefalografías. Se le diagnostica como una CII div 1 esquelética severa, crecimiento vertical, exceso vertical maxilar, rotación mandibular hacia atrás y hacia abajo, biproclinación y biprotrusión dental, CI molar y canina, apiñamiento moderado en ambas arcadas, (Figura 1) perfil convexo, biprotrusión labial, sonrisa gingival de 8 mm (Figura 2).

Con el objetivo de disminuir la CII esquelética, el exceso vertical maxilar, la rotación mandibular y mantener la CI canina de Angle, así como mejorar la esté-

tica, función, deglución y fonética del paciente el plan de tratamiento fue ortodóncico-quirúrgico contemplando las extracciones de los cuatro primeros premolares. Con aparatología sistema Roth slot .018 x .025 (GAC) se realiza el tratamiento en tres fases:

Fase 1 ortodóncica prequirúrgica: La secuencia de arcos para la arcada superior fue: .014 NiTi, .016 acero, .016 x .016 y .016 x .022 NiTi, .017 x .025 acero. Y para la arcada inferior después de extraer los primeros premolares la secuencia fue: .014 NiTi, .016 acero, .016 x .016 NiTi y .016 x .022 acero, .016 x .022

acero de contracción .017 x .025 acero de consolidación prequirúrgica. Se lleva a cabo trazado de predicción quirúrgica (TPQ) y cirugía de modelos.

Fase quirúrgica: de acuerdo al TPQ se sugiere al cirujano realizar una impactación maxilar de 4 mm para eliminar sonrisa gingival severa (*Figura 3*), avance mandibular de 3 mm, mentoplastia de avance de 6.5 mm, esperando además la autorrotación mecánica mandibular traducida a una mejoría en la relación esquelética. Después de concensuar el caso con el Departamento de Cirugía, se decide llevar a cabo una Le-



Figura 1. Fotos iniciales intraorales donde puede apreciarse la CI canina y molar.

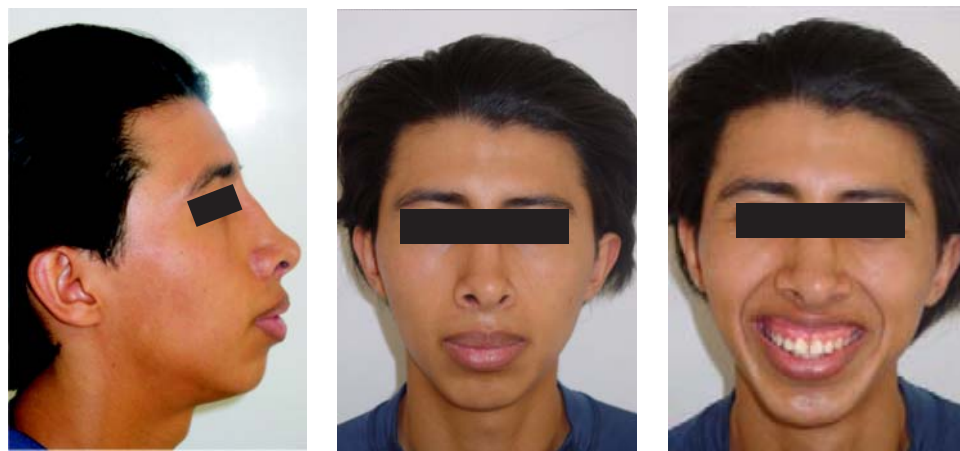


Figura 2. Fotos iniciales extraorales donde puede valorarse el perfil convexo, el exceso vertical maxilar y la sonrisa de encía.



Figura 3a. Rx lateral de cráneo prequirúrgica. **b** Fotografía de sonrisa franca donde hay severa exposición gingival. **c** Fotografía tomada en estado de relajación máxima para valorar tejidos blandos.

Fort 1 segmentaria con impactación de 2 mm que contempló la eliminación quirúrgica de 7-8 mm de hueso (lo ancho de los primeros premolares extraídos en el acto) para la retracción del segmento anterior maxilar fijándolo en relación canina CI, más una mentoplastia de avance de 6 mm.

Fase postquirúrgica: después de la cirugía, por órdenes del cirujano maxilofacial, y aún imposibilitado para abrir la boca se revisa al paciente, siendo notoria la mejora en la relación esquelética, colocándose elásticos CII $\frac{1}{4}$ ligeros, mientras que la relación molar como se esperaba fue de CI. Se colocan arcos .017 x .025 acero en ambas arcadas para consolidación y estabilización del caso, continuando la utilización de elásticos CII. Finalmente se reposicionan brackets ligando en bloque de 5-5 con arcos .017 x .025 NiTi. Se usan elásticos para asentamiento por dos semanas después de las cuales se retira aparatología (Figura 4).

RESULTADOS

Paciente finaliza con clase esquelética CI, reducción del exceso vertical maxilar, eliminación de protrusión maxilar, disminución de la hiperdivergencia mandibular, corrección de sobremordida horizontal (Figura 5), CI canina del lado derecho y ligera CII del lado izquierdo. CI molar. Datos cefalométricos de las tres fases de tratamiento se exponen en el *cuadro I*.

El resultado estético es apreciable, se mejora la posición y competencia labial. Se equilibra el tono de los músculos periorales. Se obtiene un perfil recto (Figuras 6 y 7).

DISCUSIÓN

Ya se ha mencionado antes que el estado psicológico y la estructura de la personalidad de los pacientes quirúrgicos debe ser tomado en cuenta tanto por el ortodoncista como por el cirujano. Resultados previos mencionan que pacientes quirúrgicos reflejan aumento de ansiedad 5-10 días antes de la cirugía¹⁶ y en otro estudio el 70% de mujeres postquirúrgicas sufrieron depresión inmediatamente después de la cirugía.¹⁷ En este caso, el paciente reportó depresión postquirúrgica reflejada en la disminución de cooperación para la tercera fase del tratamiento y en su interrelación social.

Los resultados postquirúrgicos de un paciente CII div 1 demuestran un aumento del ángulo SNB y SNPg, reducción del ángulo ANB, ANPg y el Wits. El ángulo del plano mandibular y el ángulo intermaxilar basal se incrementan.³ Según los datos cefalométricos finales de este caso, concuerdan con la mayoría de estos puntos, excepto el correspondiente al ángulo mandibular donde hubo disminución (*Cuadro I*).

La altura facial anterior aumenta 80% mientras que la altura posterior inferior se reduce 72%. Los cambios



Figura 4. Fotografías intraorales finales relación dental CII funcional.



Figura 5. Fotografía prequirúrgica y final donde se aprecia la corrección de sobremordida.

Cuadro I. Datos cefalométricos registrados de las tres fases de tratamiento donde pueden apreciarse cambios significativos.

Ricketts	Norma	Inicio	Prequirúrgico	Final
Resalte incisivo O.J	2.5 ± 2.5 mm	4 mm	8 mm	2 mm
Protrusión incisivo inferior	1 ± 2.3 mm	10 mm	5.5 mm	8 mm
Protrusión incisivo superior	3.5 ± 2.3 mm	13.5 mm	14 mm	10.5 mm
Inclinación incisivo inferior	22° ± 4°	29°	20°	28°
Inclinación incisivo superior	28° ± 4°	40°	34°	24°
Altura posterior plano oclusal	0 ± 3 mm	-4 mm	-3 mm	+ 3 mm
Inclinación del plano oclusal	22° ± 4°	14°	16°	17°
Cono facial	68° ± 3.5	64°	60°	66°
Protrusión labial inf	-2 ± 2 mm	7 mm	8.5 mm	1.5 mm
Convexidad facial	2° ± 2	11.5 mm	11 mm	2 mm
Altura facial inferior	47° ± 4	57°	60.5°	51°
Plano mandibular	26° ± 4.5	35°	38°	31°
Altura maxilar	53° ± 3	65°	65°	61°
Profundidad maxilar	90° ± 3	90°	90°	85°

**Figura 6 a, b, c.** Fotografías faciales finales donde puede apreciarse el resultado estético. **d** Fotografía prequirúrgica donde se denota el perfil convexo marcado. **e** Fotografía final donde se muestra un perfil recto más armónico.

sufridos en este caso afirman lo concluido por Pancherz y col, donde se reduce grandemente la convexidad facial y esquelética y los labios se posicionan generalmente más retrusivos en relación con la línea E. El overjet se corrige en un 63% por cambio esquelético y un 37% por cambio dental. La relación molar CII se corrige en un promedio de 5 mm, 81% por causa esquelética y 19% por cambio dental.³

No se tuvo la oportunidad de valorar si se presentó o no remodelación de la rama y del área goniaca debido a la musculatura como lo mencionan Pancherz y col. Así como también no se excluye una posible absorción condilar debido a la reducción de la altura facial posterior como ya se ha reportado, pero tal vez al realizarse un seguimiento controlado del caso pueda llegarse a determinar.

CONCLUSIONES

Es preciso identificar tempranamente alteraciones dento-esqueléticas para intervenir oportunamente corrigiéndolas y evitar en lo más posible casos de cirugía maxilofacial.

Saber diagnosticar la presencia o no de una alteración esquelética es la base para un buen tratamiento.

No todos los casos pueden ser corregidos o compensados dentalmente, por ello es necesario que el ortodoncista establezca una relación interdisciplinaria estrecha con otras áreas de manera participativa y no tan sólo como un observador.

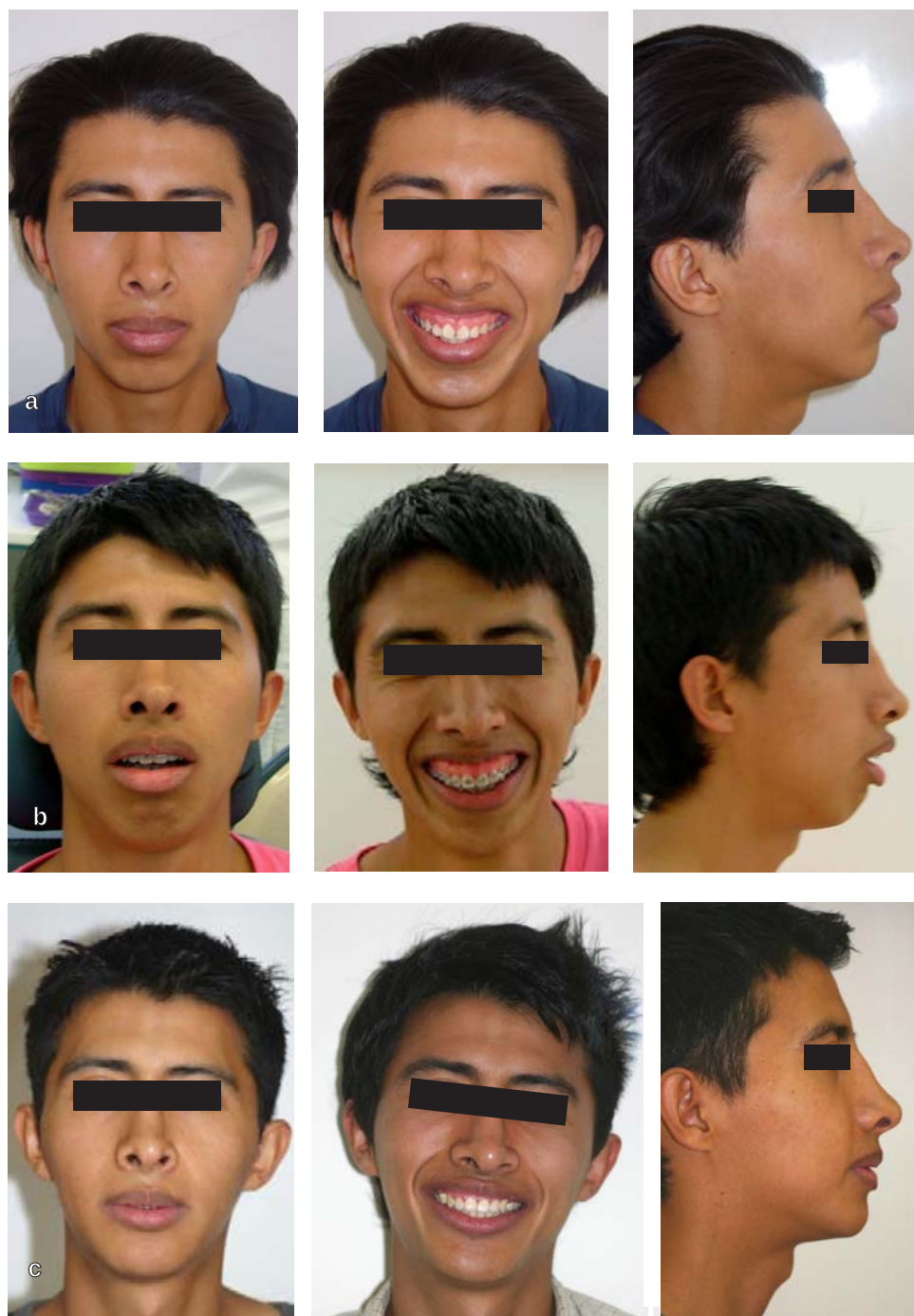


Figura 7. Relación comparativa de cambios faciales durante los diferentes estadios de tratamiento. **a** Serie fotográfica inicial. **b** Serie fotográfica prequirúrgica. **c** Serie radiográfica final.

REFERENCIAS

1. Veltkamp T, Buschang PH, Bates JJ, Schow SR. Predicting lower lip and chin response to mandibular advancement and genioplasty. *J Orthod Dentofacial Orthop* 2002; 122: 627-34.
2. Wolford LM, Karras SC, Mehra P. Considerations for orthognathic surgery during growth, Part1: Mandibular deformities. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001; 119: 95-101.
3. Pancherz H, Ruf S, Erbe Ch, Hansen K. The mechanism of Class II correction in surgical orthodontic treatment of adult class II, div 1 malocclusions. *Angle Orthod* 2004; 74: 800-809.
4. Laskin B, Sperry TP. Recognition of profile change after simulated orthognathic surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 1987; 45: 666-70.
5. Burstone CJ. Integumental contour and extension patterns. *Angle Orthod* 1959; 29: 93-104.

6. Ochoa BK, Nanda RS. Comparison of maxillary and mandibular growth. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2004; 125: 148-59.
7. Nanda RS, Ghosh J. Longitudinal growth changes in the sagittal relationship of maxilla and mandible. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1995; 107: 79-90.
8. Savara BS, Singh IJ. Norms of size and annual increments of seven anatomical measures of maxilla in boys from three to sixteen years of age. *Angle Orthod* 1968; 38: 104-20.
9. O'Reilly MT. A longitudinal growth study: maxillary length at puberty in females. *Angle Orthod* 1979; 49: 234-58.
10. Phan XL, Schneider BJ, Sadowsky C, BeGole EA. Effects of orthodontic treatment on mandibular rotation and displacement in angle class II division 1 malocclusions. *Angle Orthod* 2004; 74: 174-183.
11. Proffit WR, White RP, Sarver DMD. *Contemporary treatment of dentofacial deformity*. St Louis, Mo: Mosby; 2003: 312-344.
12. Mogavero FJ, Buschang PH, Wolford LM. Orthognathic surgery effects on maxillary growth in patients with vertical maxillary excess. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1997; 111: 288-96.
13. Friehofer HP. Results of osteotomies of the facial skeleton in adolescence. *J Maxillofac Surg* 1977; 5: 267-97.
14. Hatch JP, Rugh JD, Bays RA, Van Sickels JE, Keeling SD, Clark GM. Psychological function in orthognathic surgical patients before and after bilateral sagittal split osteotomy with rigid and wire fixation. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1999; 115: 536-43.
15. Von Bremen J, Pancherz H. Efficiency of early and late Class II Division 1 treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2002; 121: 31-7.
16. Kiyak HA, McNeill RW, West RA. The emotional impact of orthognathic surgery and conventional orthodontics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1985; 88: 224-34.
17. Frost V, Peterson G. Psychological aspects of orthognathic surgery: how people respond to facial change. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1991; 71: 538-42.

Dirección para correspondencia:
Yunuen Alejandri
 yunialejandri@hotmail.com