



Tratamiento ortoquirúrgico de una clase III esquelética con laterognasia: reporte de caso clínico

Danitza Nallely De Loera Rodríguez,* Jorge Gregorio Bautista González,§ Salma Ávila Santacruz,§ Jacqueline Adelina Rodríguez-Chávez,¶ Alejandra Noemí Paz Cristóbal,¶ José Luis Meléndez Ruiz¶

* Alumno de la Especialidad en Ortodoncia.

§ Egresado de la Especialidad en Ortodoncia.

¶ Profesor de la Especialidad en Ortodoncia. Departamento de Clínicas Odontológicas Integrales.

Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Universidad de Guadalajara. México.

RESUMEN

Introducción: Las maloclusiones más difíciles de diagnosticar y tratar son las de clase III, ya que en ocasiones muestran combinaciones dentales como esqueléticas, éstas pueden ser generadas tanto por factores genéticos como ambientales, los cuales son los responsables de su formación. **Reporte de caso clínico:** Paciente femenino de 17 años, presenta un biotipo dolicofacial, región paranasal y proyección malar deficiente, línea media facial desviada hacia la derecha, tercio medio e inferior aumentado, quinto interno izquierdo aumentado y sonrisa gingival, perfil cóncavo y prognatismo con laterognasia mandibular unilateral. Patrón clase III esquelética, clase III molar derecha, clase I molar izquierda, clase canina no establecida, apiñamiento superior e inferior severo, mordida borde a borde posterior bilateral, línea media inferior desviada hacia la izquierda 4 mm, forma de arco ovalada superior e inferior, sobremordida horizontal y vertical de 0 mm. Objetivos del tratamiento, mejorar el perfil facial y la laterognasia mandibular, establecer clase I molar, clase I canina, obtener guía anterior y una sobremordida horizontal y vertical adecuada, así como coordinación de los arcos. El tratamiento fue realizado en tres fases: fase prequirúrgica: extracción de los cuatro primeros premolares, cementación de brackets, técnica Roth slot 0.018. Fase quirúrgica: impactación maxilar y avance; retroposición mandibular y corrección de la laterognasia. Fase ortodóntica postquirúrgica: utilización de elásticos intermaxilares clase III en el lado derecho y elásticos clase II en el izquierdo. Y por último la retención. El tratamiento fue logrado en un periodo de tres años con resultados exitosos. **Conclusión:** El resultado de un buen diagnóstico, plan de tratamiento y la colaboración del paciente generarán excelentes resultados.

Palabras clave: Tratamiento ortoquirúrgico, clase III esquelética, laterognasia.

INTRODUCCIÓN

La mandíbula y el maxilar son huesos que conforman el complejo craneofacial, por lo tanto, su crecimiento y desarrollo están encaminados a proporcionar un estado de equilibrio estructural y funcional entre los tejidos duros y blandos.¹ En ocasiones pueden verse afectados, ocasionando algún tipo de maloclusión.

La maloclusión más difícil de diagnosticar y tratar es la clase III, ya que en ocasiones muestran combinaciones dentales y esqueléticas, éstas pueden ser generadas por factores genéticos como ambientales, los cuales son los responsables de su formación.²

Dentro de esta anomalía encontramos el prognatismo, el cual se define como la proyección o crecimiento excesivo de la mandíbula, seguida por el retrognatismo mandibular, hipoplasia maxilar y la combinación de ambos, y por último la laterognasia mandibular, la cual provocará una asimetría facial.^{3,4} La maloclusión clase III afecta negativamente la calidad de vida relacionada con la salud bucal.⁵ De acuerdo con la OMS, en México las maloclusiones dentales representan un problema de salud pública en 75% de los adolescentes, de las cuales la maloclusión clase III presenta un 10% del total de los hombres y un 7% del total de las mujeres.⁶

Es de gran importancia el análisis de los tejidos blandos y el examen clínico correcto para poder determinar el diagnóstico preciso y el tipo de deformidad facial, la cefalometría sólo se utilizará como método de apoyo diagnóstico y no como quirúrgico.⁷

El éxito del tratamiento y particularmente la fiabilidad de los resultados dependen de un diagnóstico correcto, la experiencia clínica y la planificación del

Recibido: Febrero 2021. Aceptado: Mayo 2021.

Citar como: De Loera RDN, Bautista GJG, Ávila SS, Rodríguez-Chávez JA, Paz CAN, Meléndez RJL. Tratamiento ortoquirúrgico de una clase III esquelética con laterognasia: reporte de caso clínico. Rev Mex Ortodon. 2019; 7 (4): 214-223.

© 2019 Universidad Nacional Autónoma de México, [Facultad de Odontología]. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

mismo.⁸ El éxito del tratamiento en un paciente clase III esquelético dependerá de una buena relación interdisciplinaria, tanto del ortodoncista como del cirujano maxilofacial, planteando los objetivos prequirúrgicos, una correcta cirugía ortognática, siempre adecuándola a las necesidades esqueléticas y faciales de cada caso.⁹

La fase prequirúrgica cuidadosamente planificada con la cirugía deberá ser realizada con habilidad y detalles, obteniendo los resultados deseados durante la fase postquirúrgica.¹⁰ El tratamiento ortodóncico-quirúrgico permite que el paciente al final del tratamiento pueda presentar un adecuado perfil facial, con resultados estéticos y funcionales.¹¹ El propósito de este reporte de caso es presentar los resultados obtenidos de un tratamiento multidisciplinario de un caso con maloclusión clase III y laterognasia, el cual es tratado ortquirúrgicamente.

REPORTE DE CASO CLÍNICO

Etiología y diagnóstico: las maloclusiones clase III esqueléticas, combinadas con la laterognasia mandibular, están asociadas con factores genéticos y ambientales multifactoriales.

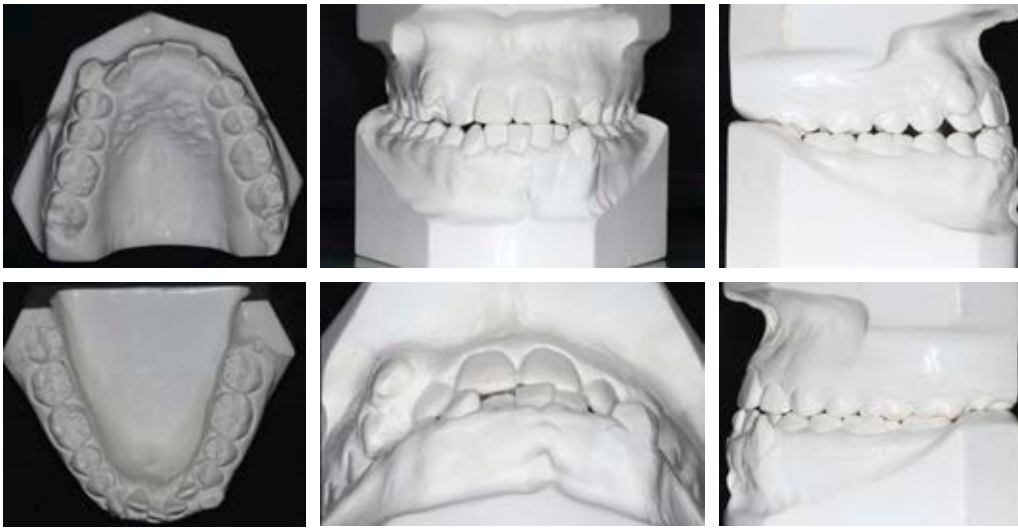
Paciente femenino de 17 años, llega a revisión al Departamento de Clínicas Odontológicas de la Universidad de Guadalajara y es derivada a la Clínica de Ortodoncia, con motivo de consulta «quiero que mis colmillos y mis dientes estén bien alineados». No presenta datos clínicos patológicos de alguna alteración sistémica, ni de disfunción de la articulación temporomandibular (ATM). Análisis estético frontal: presenta cara larga y ovalada, con un biotipo dolicofacial, región paranasal y proyección malar deficiente, línea media facial desviada hacia la derecha, tercio medio e inferior aumentado, quinto interno izquierdo aumentado y sonrisa gingival. Análisis de perfil: perfil cóncavo, debido a una combinación de hipoplasia maxilar y prognatismo con laterognasia mandibular unilateral. Vertical: patrón dolicocefálico. Transversal: laterognasia mandibular hacia la derecha (*Figura 1 A y B*), cóndilos asimétricos (lado izquierdo más ancho) (*Figura 2*). Esquelético, anteroposterior: clase III debido a hipoplasia maxilar y prognatismo mandibular (*Figura 3*). Dental: presenta relación corona-raíz 1:2, clase III molar derecha, clase I molar izquierda, clase canina no establecida (canino superior izquierdo retenido), apiñamiento superior e inferior severo, mordida borde a borde posterior bilateral, línea media inferior desviada



Figura 1:

- A)** Fotografías extraorales pretratamiento ortoquirúrgico.
- B)** Fotografías intraorales pretratamiento ortoquirúrgico.

- A)** Extraoral photographs ortho-surgical pre-treatment.
- B)** Intraoral photographs ortho-surgical pretreatment.

**Figura 2:**

Modelos de estudio iniciales al tratamiento ortquirúrgico.

Initial study models to ortho-surgical treatment.

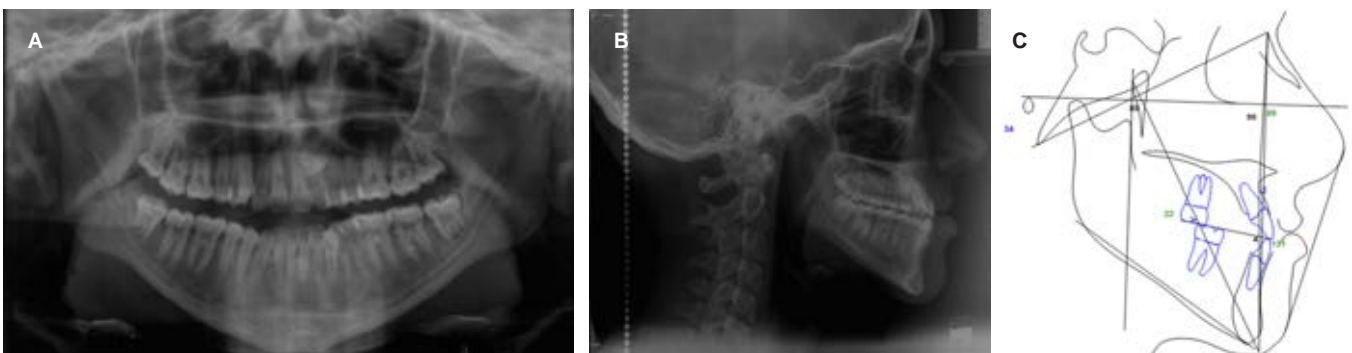


Figura 3: Radiografías y trazado cefalométrico pretratamiento ortquirúrgico. **A)** Ortopantomografía, **B)** radiografía lateral de cráneo y **C)** trazado cefalométrico.

X-rays and cephalometric tracing ortho-surgical pre-treatment. A) Orthopantomography, B) lateral radiography of the skull and C) cephalometric tracing.

hacia la izquierda 4 mm, forma de arco ovalada superior e inferior, sobremordida horizontal y vertical de 0 mm, presencia de terceros molares inferiores y superiores, no presenta signos de enfermedad periodontal (*Figuras 2 y 3*). Funcional: sin presencia de alteración.

Objetivos: mejorar el perfil facial y la laterognasia mandibular, establecer clase I molar, clase I canina, obtener guía anterior y una sobremordida horizontal y vertical adecuada, así como coordinación de los arcos.

Alternativas de tratamiento

Como alternativa de tratamiento tenemos sólo el camuflaje ortodóntico o la cirugía ortognática, considerando de igual forma las extracciones dentales por el problema severo de apiñamiento. El camuflaje por lo general es un tratamiento que está orientado sólo a

corregir las inclinaciones dentales; sin embargo, para lograr una correcta posición mandibular y un adecuado entrecruzamiento vertical y horizontal, sería imposible. Cuando se opta por un tratamiento de camuflaje debe cumplir criterios mayores para poder modificar su crecimiento, como relaciones maxilares clase II esqueléticas leves o moderadas y clase III esqueléticas leves, pacientes que presenten alineación dental razonablemente buena y aquéllos que no presenten alteraciones en el plano vertical o transversal, por lo que en nuestro caso la mejor opción es la cirugía ortognática.

Evolución del tratamiento

De acuerdo con la evaluación de los estudios radiográficos (*Figura 3*) fotografías extra e intraorales

Tabla 1: Comparación de análisis cefalométrico de Ricketts pre- y postratamiento.

Ricketts cephalometric analysis pre- and post-surgical treatment.

Análisis de Ricketts	Norma	Valores de inicio	Valores finales
Relación craneal			
Estructuras craneales			
Base craneal anterior, mm	58.8	50.4	59.6
Altura facial posterior, mm	62.5	58.1	56.1
Deflexión craneal, grados	29.6	27.6	27.9
Localización de porción, mm	-37.0	-38.4	-42.9
Posición de la rama, grados	77.5	85.2	74.9
Posición del maxilar			
Profundidad del maxilar, grados	93.4	96.2	88.7
Altura maxilar, grados	58.0	58.4	59.9
Posición mandibular			
Profundidad facial, grados	90.3	92	90.3
Eje facial, grados	89.2	90.6	89.0
Plano mandibular, grados	24.2	30.2	33.2
Altura facial total, grados	60.0	64.0	63.0
Cono facial, grados	68.5	55.9	55.9
Relación maxilomandibular			
Maxilar			
Convexidad, mm	3.6	2.8	-1.7
Mandíbula			
Longitud del cuerpo, mm	72.8	77.9	94.0
Arco mandibular, grados	33.0	27.5	34.5
Maxilar/mandibular			
Altura facial inferior, grados	44.5	47.1	42.9
Relaciones dentales			
Dentición maxilar			
1 Mx-APO, mm	3.7	22.2	27.8
1 Mx-FH, grados	111.0	112.0	119.7
6 Mx-PTV, mm	17.1	24.5	22.0
Dentición mandibular			
1 Md-APO, mm	3.6	0.7	3.7
1 Md-inclinación, grados	27.7	16.8	20.9
1 Md extrusión, mm	2.4	1.7	0
Dentición maxilomandibular			
Ángulo interincisal, grados	124.0	141.0	131.0
Relación molar, mm	-1.6	-3.0	-7.2
Sobremordida horizontal, mm	3.4	3.7	0
Sobremordida vertical, mm	2.8	2.8	0
Relaciones estéticas			
Labio inferior-línea estética, mm	-2.0	-2.8	0.3

(Figura 1) y resultados cefalométricos (Tabla 1), se trabajó interdisciplinariamente con tratamiento ortodóncico-quirúrgico, para de esta manera cumplir con los objetivos planeados.

Se realizan extracciones de los OD 14, 24, 34 y 44.

Se realizó el tratamiento en tres fases:

1. Fase prequirúrgica: cementación de brackets con técnica Roth slot 0.018". Se inició con arcos NiTi 0.012" en ambas arcadas para comenzar con la alineación y nivelación, después se utilizaron arcos NiTi 0.014", 0.016" y 0.016" x 0.022".

Se continuó con 0.016" x 0.022" acero, y se realizó el descubrimiento de canino izquierdo el cual fue traccionado con dirección hacia el arco, hasta conseguir su incorporación al mismo. El tratamiento continuó con 0.017" x 0.025" acero.

Se revaloró el caso con estudios radiográficos y modelos de estudio junto con el Departamento de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Civil de Guadalajara «Dr. Juan I. Menchaca» y se programó la cirugía ortognática.

Previo a la cirugía se colocaron ganchos quirúrgicos en los arcos superior e inferior 0.017" x 0.025" acero (Figura 4).

2. Fase quirúrgica: impactación maxilar y avance; retroposición mandibular y corrección de la laterognasia (Figura 5).

3. Fase ortodóncica postquirúrgica: ocho meses después de la cirugía se indican elásticos intermaxilares clase III derecho y elásticos clase II izquierdo, con el fin de corregir línea media, los patrones musculares, mejorar detallado y asentamiento de la oclusión y la correlación final de arcos superior e inferior.

En la retención se indicó un retenedor Essix superior y fijo en inferior, el cual se colocó desde la fosa mesial del primer premolar derecho hacia la fosa mesial del primer premolar izquierdo con el fin de evitar recidiva, ya que el caso fue tratado con extracciones.

RESULTADOS

La duración total del tratamiento fue de tres años, se lograron resultados estéticos y funcionales satisfactorios para el paciente; las fotografías postratamiento demuestran que se logró una mejor simetría facial, y se estableció clase I molar, clase I canina con un buen asentamiento y una guía anterior; sin embargo, no se logró establecer una correcta línea media dental. Se corrigió la mordida borde a borde posterior y se obtuvo una apropiada guía de desoclusión canina e incisiva, una ideal exposición de los incisivos maxilares en sonrisa y un excelente balance facial (Figura 6). Al evaluar la radiografía panorámica, se observa un paralelismo radicular sin la presencia de reabsorciones radiculares; se evidencian las placas en L con los tornillos monocorticales de 8 mm, además éstos

presentan una correcta osteointegración (*Figuras 7A*). La cefalometría demuestra los cambios esqueléticos efectuados en los cuales se realizó una impactación y avance del maxilar, así como una retroposición mandibular para mejorar la estética facial, lo cual se corrobora en las cefalometrías trazadas digitalmente en Dolphin versión 9.0 (*Tabla 1 y Figura 7C*) y la lateral de cráneo (*Figura 7B*). Para la retención y estabilidad

del tratamiento se colocó un Essix superior y un retenedor fijo en inferior para promover un buen asentamiento.

DISCUSIÓN

El tratamiento ortquirúrgico es ideal para aquellos pacientes con grandes asimetrías dentofaciales, las



Figura 4:

Descompensación oclusal y colocación de ganchos prequirúrgicos.

Occlusal decompensation and placement of pre-surgical hooks.



Figura 5: Fotografías quirúrgicas. **A)** Avance del maxilar, **B)** impactación del maxilar y **C)** retroposición mandibular.

Surgical pictures. A) Maxillary advancement, B) maxilla impaction and C) mandibular retro position.



Figura 6:

A) Fotografías extraorales postratamiento ortóquiro. **B)** Fotografías intraorales postratamiento ortóquiro.

A) Extraoral photographs post-orthosurgical treatment. **B)** Photographs intraorales post-orthosurgical treatment.

cuales no pueden ser tratadas sólo con camuflaje ortodóntico.

Nicodemo y colaboradores¹² concluyen que los pacientes femeninos presentan autoestima y síntomas depresivos disminuidos debido a la intervención quirúrgica; mientras que los pacientes masculinos no demostraron ninguna alteración en autoestima y depresión con la intervención quirúrgica. Kilinc y Ertas¹³ mencionan que el nivel de calidad de vida relacionado a la condición oral de los pacientes de cirugía ortognática puede alcanzar al de los individuos sin deformidad dentofacial, una vez que han desaparecido los efectos del proceso de tratamiento. En comparación con nuestro caso clínico, la paciente después de la cirugía mostró de igual forma baja autoestima, aunque al cabo de unos meses ésta se fue recuperando, la cual se asocia a que los cambios faciales fueron mejorando paulatinamente, los cuales brindaron un mejor aspecto tanto estético como funcional.

La corrección ortodóntico-quirúrgica de anomalías dentomaxilofaciales, como la maloclusión clase III, modifica la relación entre las diferentes estructuras anatómicas que componen el complejo estomatognático y debido al fenómeno bien conocido de adaptación neuromuscular, la corrección de estas alteraciones puede presentar cambios en la articulación.¹⁴

En el presente caso clínico se observó un gran cambio dentofacial, mediante el tratamiento de cirugía ortognática, brindándonos excelentes resultados de trabajo; sin embargo, no fueron observadas alteraciones en la articulación, ni manifestadas por la paciente, como se menciona anteriormente.

A nivel dentario los cambios fueron notorios, como lograr clase I canina y clase I molar en ambos lados, corrección de la mordida borde a borde posterior, lo cual permitió mejorar la función masticatoria y la relación de las estructuras del sistema estomatognático. Aunque la línea media inferior dental no fue bien establecida en su totalidad, lo cual podría asociarse a la discrepancia mandibular, ya que sólo ésta se mejoró.

CONCLUSIÓN

La combinación de la cirugía ortognática con el tratamiento de ortodoncia se requiere en pacientes con deformidades craneofaciales complejas, la cual deberá programarse después de que el paciente finalice el crecimiento.

El tratamiento ortóquiro se concluyó con resultados faciales satisfactorios, con una adecuada intercuspidad y guía anterior, sin alteraciones en la articulación temporomandibular.

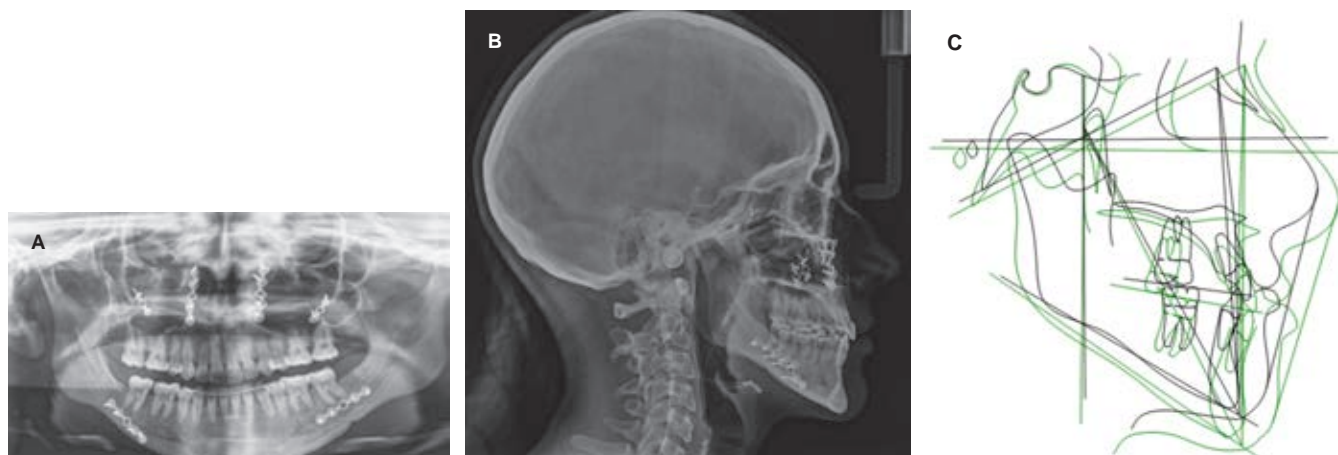


Figura 7: Radiografías y trazado cefalométrico postratamiento ortquirúrgico. **A)** Ortopantomografía, **B)** radiografía lateral de cráneo y **C)** trazado de superimposición.

X-rays and cephalometric tracing after orthosurgical treatment. A) Orthopaedography, B) lateral radiography of the skull and C) super-imposition tracing.

El resultado de un buen diagnóstico, plan de tratamiento y la colaboración del paciente generarán excelentes resultados.

Case report

Orto-surgical treatment of a skeletal class III with laterognasia: clinical case report

Danitza Nallely De Loera Rodríguez,*
 Jorge Gregorio Bautista González,§
 Salma Ávila Santacruz,§
 Jacqueline Adelina Rodríguez-Chávez,¶
 Alejandra Noemí Paz Cristóbal,¶
 José Luis Meléndez Ruiz¶

* Alumno de la Especialidad en Ortodoncia.

§ Egresado de la Especialidad en Ortodoncia.

¶ Profesor de la Especialidad en Ortodoncia. Departamento de Clínicas Odontológicas Integrales.

Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Universidad de Guadalajara. México.

ABSTRACT

Introduction: The most difficult occlusions to diagnose and treat are class III, so that sometimes specific complications such as skeletal complications can be generated by both genetic and environmental factors, which are responsible for their formation.

Clinical case report: 17-year-old female patient, presenting a dolichofacial biotype, paranasal region and poor malar projection, facial midline deviated to the right, increased middle and lower third, increased left internal fifth and gingival smile, concave profile and prognathism with unilateral mandibular laterognasia.

Skeletal class III pattern, right molar class III, left molar class I, canine class not established, severe upper and lower crowding, bilateral posterior edge-to-border bite, inferior midline deviated to the left 4 mm, superior and inferior oval arc shape, horizontal and vertical overbite of 0 mm. Objectives of treatment was to improve the facial profile and mandibular laterognasia, establish molar class I, canine class I, obtain anterior guidance and an adequate horizontal and vertical overbite, as well as coordination of the arches. The treatment was carried out in three phases: Presurgical phase: extraction of the first 4 premolars, cementing of brackets, Roth slot 0.018 technique. Surgical phase: maxillary impaction and advancement; mandibular retroposition and laterognasia correction. Postsurgical orthodontic phase: use of class III intermaxillary elastics on the right side and class II elastics on the left. And finally, retention. The treatment was achieved in a period of three years with successful results. **Conclusion:** The result of a good diagnosis, treatment plan and the collaboration of the patient will generate excellent results.

Keywords: Ortho-surgical treatment, skeletal class III, laterognasia.

INTRODUCTION

The mandible and maxilla are bones that make up the craniofacial complex; therefore, their growth and development are aimed at providing a state of structural and functional balance between hard and soft tissues,¹ occasionally they can be affected, causing some type of malocclusion.

The most difficult malocclusion to diagnose and treat is class III, which sometimes shows dental and skeletal combinations, these can be generated by genetic and environmental factors, which are responsible for their formation.²

Within this anomaly, we find prognathism, which is defined as the projection or excessive growth of

the mandible, followed by mandibular retrognathism, maxillary hypoplasia, and the combination of both, and finally, mandibular laterognathia which will cause facial asymmetry.^{3,4} Class III malocclusions negatively affect oral health-related quality of life.⁵ According to the WHO, in Mexico dental malocclusions represent a public health problem in 75% of adolescents; of which class III malocclusion is present in 10% of all males and 7% of all females.⁶

It is of great importance to analyze the soft tissues and the correct clinical examination of the patient, to be able to determine the precise diagnosis and the type of facial deformity, cephalometry will only be used as a diagnostic support method and not as a surgical one.⁷

The success of the treatment and particularly the reliability of the results depend on correct diagnosis, clinical experience, and treatment planning.⁸ The success of treatment in a skeletal class III patient will depend on a good interdisciplinary relationship of both the orthodontist and the maxillofacial surgeon, setting the pre-surgical objectives, a correct orthognathic surgery, always adapting it to the skeletal and facial needs of each patient.⁹

The presurgical phase carefully planned with the surgery, should be performed with skill and detail, obtaining the desired results during the post-surgical phase.¹⁰ The orthodontic-surgical treatment allows the patient at the end of the treatment to present an adequate facial profile, with esthetic and functional results.¹¹

The purpose of this case report is to present the results obtained from multidisciplinary treatment of a patient with class III malocclusion and laterognathia, which is treated ortho-surgically.

CASE REPORT

Etiology and diagnosis

Etiologically, skeletal class III malocclusions combined with mandibular laterognathia are associated with multifactorial genetic and environmental factors.

A 17-year-old female patient came to the Department of Dental Clinics of the University of Guadalajara for a check-up and was referred to the Orthodontics Clinic, with the consultation reason «I want my teeth and fangs to be well-aligned». She does not present pathological clinical data of any systemic alteration or TMJ dysfunction. Frontal esthetic analysis: the patient presents a long and oval face, with a dolichofacial biotype, paranasal region, and malar projection deficient, facial midline deviated to the right, enlarged middle and lower third,

enlarged left internal fifth, and gingival smile. Profile analysis: the concave profile, due to a combination of maxillary hypoplasia and prognathism with unilateral mandibular laterognathia. Vertical: dolichocephalic pattern. Transverse: mandibular laterognathia to the right (*Figure 1A and B*), asymmetric condyles (left side wider) (*Figure 2*). Skeletal, anteroposterior: class III due to maxillary hypoplasia and mandibular prognathism (*Figure 3*). Dental: crown-root ratio 1:2, class III right molar, class I left molar, canine class not established (retained upper left canine), severe upper and lower crowding, bilateral posterior edge-to-edge bite, lower midline deviated to the left 4 mm, upper and lower oval arch form, horizontal and vertical overbite of 0 mm, presence of lower and upper third molars, no signs of periodontal disease (*Figures 2 and 3*). Functional: no alteration present.

Objectives: improve facial profile and mandibular laterognathia, establish class I molar, class I canine, obtain anterior guidance and adequate horizontal and vertical overbite, as well as arch coordination.

Treatment alternatives

As a treatment alternative, we have only orthodontic camouflage or orthognathic surgery, also considering dental extractions due to the severe crowding problem. The camouflage is usually a treatment that is oriented only to correct the dental inclinations, however, to achieve a correct mandibular position and an adequate vertical and horizontal interlocking, would be impossible. When camouflage treatment is chosen, it must fulfil major criteria to be able to modify its growth, such as mild or moderate skeletal class II and mild skeletal class III maxillary relations, patients that present reasonably good dental alignment, and patients that do not present alterations in the vertical or transversal plane, so specifically, in this case, the best option is orthognathic surgery.

Treatment evolution

According to the evaluation of the radiographic studies (*Figure 3*), extraoral and intraoral photographs (*Figure 1*), and cephalometric results (*Table 1*), interdisciplinary orthodontic-surgical treatment was performed to achieve the planned objectives.

Dental organs 14, 24, 34, and 44 were extracted.

The treatment was carried out in three phases:

1. Presurgical phase: cementation of brackets with Roth slot 0.018" technique. We started with NiTi

0.012" archwires in both arches to begin with the alignment and leveling, then NiTi 0.014", 0.016", and 0.016" × 0.022" archwires were used.

Treatment continued with 0.016" × 0.022" steel, and the left canine was uncovered and pulled in the direction of the arch until it was incorporated into the arch. Treatment continued with 0.017" × 0.025" steel.

Subsequently, the case was reevaluated with radiographic studies and study models together with the Department of Oral and Maxillofacial Surgery of the Civil Hospital Juan I. Menchaca of Guadalajara, and orthognathic surgery was programmed.

Before surgery, surgical hooks were placed in the upper and lower arches 0.017" × 0.025" steel (*Figure 4*).

2. Surgical phase: maxillary impaction and advancement; mandibular retroposition and correction of laterognathia (*Figure 5*).
3. Postsurgical orthodontic phase: eight months after surgery, class III right intermaxillary elastics and class II left elastics were indicated to correct midline, muscle patterns, improve occlusion detailing and settling, and final correlation of upper and lower arches.

In the retention, an upper Essix retainer was indicated and fixed in the lower, which was placed from the mesial fossa of the right first premolar to the mesial fossa of the left first premolar to avoid recurrence, since the case was treated with extractions.

RESULTS

The total duration of the treatment was three years; satisfactory esthetic and functional results were achieved for the patient; the post-treatment photographs show that a better facial symmetry was achieved, and class I molar, class I canine were established with a good seating and an anterior guide, however, a correct dental midline was not achieved. The bite was corrected edge to posterior edge and an appropriate canine and incisor disocclusion guide was obtained, an ideal exposure of the maxillary incisors in the smile and an excellent facial balance (*Figure 6*). When evaluating the panoramic radiography, root parallelism is observed without the presence of root resorptions; the L-shaped plates with the 8 mm monocortical screws are evidenced, moreover, these present a correct osseointegration (*Figure 7A*). The cephalometry demonstrates the skeletal changes carried out: an impaction and advancement of the maxilla, as well as a mandibular retroposition to

improve facial esthetics, which is corroborated in the cephalometry digitally drawn in Dolphin version 9.0 (*Table 1 and Figure 7C*) and the lateral skull (*Figure 7B*). For the retention and stability of the treatment an upper Essix was placed and a fixed retainer in the lower one to promote good seating.

DISCUSSION

Ortho-surgical treatment is an ideal treatment for patients with large dentofacial asymmetries that cannot be treated with orthodontic camouflage alone.

Nicodemo et al¹² conclude that female patients present decreased self-esteem and depressive symptoms due to the surgical intervention, while male patients did not show any alteration in self-esteem and depression with the surgical intervention. Kilinc and Ertas¹³ mention that the level of quality of life related to the oral condition of orthognathic surgery patients can reach that of individuals without dentofacial deformity once the effects of the treatment process have disappeared. In comparison with our clinical case, the patient after surgery showed low self-esteem, although, after a few months, her self-esteem recovered, which is associated with the fact that the facial changes gradually improved, providing a better esthetic and functional aspect.

The orthodontic-surgical correction of dental-maxillofacial anomalies, such as class III occlusion, modifies the relationship between the different anatomical structures that make up the stomatognathic complex, and the well-known phenomenon of neuromuscular adaptation, the correction of these alterations can present changes in the articulation.¹⁴

In the present case, a great dentofacial change was observed, through orthognathic surgery treatment, giving us excellent working results, however, no alterations were observed in the articulation, nor were they manifested by the patient, as mentioned above.

At the dental level the changes were notorious, such as achieving class I canine and class I molar on both sides, correction of the posterior edge to edge bite, which allowed the patient to improve the masticatory function and the relationship of the structures of the stomatognathic system. And although, the lower dental midline was not well established in its entirety, which could be associated with the mandibular discrepancy, since only this was improved.

CONCLUSION

The combination of orthognathic surgery with orthodontic treatment is required in patients with

complex craniofacial deformities, which should be scheduled after the patient completes growth.

The ortho-surgical treatment was concluded with satisfactory facial results, with adequate intercuspitation and anterior guidance, without alterations in the temporomandibular joint.

The result of a good diagnosis, treatment plan, and patient collaboration will generate excellent results.

REFERENCIAS / REFERENCES

1. Enlow DH. *Crecimiento maxilofacial*. 3a ed. México: Editorial Interamericana; 1992.
2. Oviedo MN, Guzmán VGI. Surgical-orthodontic treatment of a class III patient with asymmetry due to mandibular deviation. Case report. *Rev Mex Ortodon*. 2018; 6 (1): 50-55.
3. Canut JA. *Ortodoncia clínica*. Barcelona: Ed. Salvat; 1988.
4. Takao KF. *Atlas de cirugía ortognática y maxilofacial pediátrica*. Colombia: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica; 1995.
5. Palomares NB, Celeste RK, Miguel JA. Impact of orthosurgical treatment phases on oral health-related quality of life. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2016; 149 (2): 171-181.
6. Ramírez Mendoza J, Bulnes López RM, Guzmán León RG, Torres López JE, Priego Álvarez HR. Características y alteraciones de la oclusión en la dentición primaria en preescolares de 3 a 6 años en Tabasco, México. *Odontol Pediatr*. 2011; 10 (1): 6-12.
7. García y Sánchez JM, Gómez Rodríguez CL, Romero Flores J. Surgical management of laterognathia in orthofacial surgery. *J Maxillofac Oral Surg*. 2017; 16 (3): 365-373.
8. Cutovic T, Radojicic J, Stosic S, Mladenovic I, Kozomara R. Multidisciplinary treatment of complex skeletal class III malocclusion. *Vojnosanit Pregl*. 2018; 75 (11): 1138-1142.
9. Huízar-González IG, García-López E, Orozco-Partida J, Ramírez-Aguilar M. Orthodontic surgical management of a skeletal class III patient with laterognathia. *Rev Mex Ortod*. 2017; 5 (2): e95-e101.
10. Gupta RK, Tikku T, Khanna R, Gupta H, Srivastava K, Verma SL. Ortho-surgical management of skeletal Class III malocclusion. *Natl J Maxillofac Surg*. 2015; 6 (1): 110-114.
11. Bohórquez JYN, Mariscal GKY, Ángeles VA. Tratamiento ortodóncico-quirúrgico en paciente clase III esquelética. Presentación de caso clínico. *Rev Mex Ortodon*. 2018; 6 (3): 196-203.
12. Nicodemo D, Pereira MD, Ferreira LM. Self-esteem and depression in patients presenting angle class III malocclusion submitted for orthognathic surgery. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2008; 13 (1): E48-E51.
13. Kilinc A, Ertas U. An assessment of the quality of life of patients with class III deformities treated with orthognathic surgery. *J Oral Maxillofac Surg*. 2015; 73 (7): 1394.e1-5.
14. Turvey TA, Journot V, Epker N. Correction of anterior open bite deformity: a study of tongue function, speech changes, and stability. *J Maxillofac Surg*. 1976; 4 (2): 93-101.

Correspondencia / Correspondence:

José Luis Meléndez Ruiz

E-mail: joseluis.melendez@academicos.udg.mx