



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

---

---



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E  
INVESTIGACIÓN**

**Corrección ortodóncica-quirúrgica de deformidad  
dentofacial en paciente clase III esquelética.  
Reporte de un caso**

**CASO CLÍNICO**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

ESPECIALISTA EN ORTODONCIA

P R E S E N T A:

**C. D. *DENISE BARRERA PÈREZ***

**TUTOR: C.D.E.E. ISAAC GUZMÁN VALDIVIA GÓMEZ**

CIUDAD DE MÉXICO, CDMX.

2017

# Corrección ortodóncica-quirúrgica de deformidad dentofacial en paciente clase III esquelética. Reporte de un caso

*\*Denise Barrera Pérez, \*\*Isaac Guzmán Valdivia Gómez*

\* Alumna del posgrado de ortodoncia de la división de estudios de posgrado e investigación de la UNAM.

\*\*Coordinador del posgrado de ortodoncia de la división de estudios de posgrado e investigación de la UNAM.

## Resumen

Las maloclusiones con discrepancias dento-esqueléticas afectan a un porcentaje considerable de la población. En la literatura se reporta que el prognatismo se presenta con mayor prevalencia (76.07%) siendo el retroceso mandibular el tratamiento realizados con mayor frecuencia (49.97%). La cirugía ortognática data desde el año de 1847 cuando Simón P. Hüllihen realiza la primera cirugía ortognática. El tratamiento Ortodóncico-Quirúrgico se lleva a cabo en 3 etapas: 1) Prequirúrgica: consiste en descompensar al paciente mediante la alineación y nivelación, coordinación de arcadas y cierre de todos los espacios. 2) Quirúrgica: existen varias técnicas quirúrgicas para tratar a este tipo de pacientes, puede ser con osteotomía Le Fort I, osteotomía sagital de rama, una combinación de ambas e incluso osteotomía de mentón. 3) Postquirúrgica: en ella se lleva a cabo el asentamiento oclusal mediante el empleo de elásticos intermaxilares. Se presenta a paciente femenino de 17 años de edad preparada con sistema Roth .022"x.028" para cirugía bimaxilar (avance maxilar y retroceso mandibular). Obteniendo excelentes resultados oclusales y estéticos.

**Palabras Clave:** Cirugía ortognática, clase III esquelética, Prognatismo, Cirugía Bimaxilar.

## Introducción

Las maloclusiones con discrepancias dento-esqueléticas afectan a un porcentaje considerable de la población mundial. La relación oclusal clase III representa el (12%), la retrusión maxilar combinada con prognatismo es la más común (30%), la retrusión maxilar con mandíbula normal representa el (19.5%) y el maxilar normal con prognatismo

(19.1%).<sup>1,2</sup> Un estudio realizado en población mexicana reporta que el prognatismo se presenta con mayor prevalencia (76.07%) siendo el retroceso mandibular el tratamiento realizado más frecuentemente (49.97%).<sup>3</sup> La cirugía ortognática es el conjunto de procedimientos quirúrgicos cuya finalidad es establecer una correcta relación entre el hueso maxilar y la mandíbula, para lograr estética y función.<sup>4</sup> Data desde

1847 cuando Simón P. Hüllihen realiza la primera cirugía ortognática en Wheeling, VA en una paciente con quemaduras faciales.<sup>5</sup> Desde los años 60 el diagnóstico y tratamiento de este tipo de pacientes ha evolucionado. Obwegeser popularizó la osteotomía sagital mandibular en 1957, sufriendo diferentes modificaciones entre las más importantes por Dal Pont en 1961, Hunshuck/Epker en 1968.<sup>6</sup> La primera osteotomía Le Fort I como tratamiento para cirugía ortognática se realiza en 1927 por Wassmund, realizada con mayor precisión en 1960 por Obweser y aportando invaluable estudios el Dr. Bell acerca de la vascularidad del maxilar.<sup>6,7</sup>

La preparación ortodóncica prequirúrgica se realiza teniendo en cuenta la nueva posición que adoptarán los maxilares después de la cirugía. La finalidad del tratamiento ortodóncico - quirúrgico son: función, estética y estabilidad.<sup>1,8</sup> El objetivo de la ortodoncia prequirúrgica es obtener una relación ideal de los dientes mandibulares y maxilares con respecto a sus bases óseas, esta etapa comprende un periodo aproximado de 18 meses de tratamiento.<sup>9</sup> Para lograr este objetivo se debe considerar la angulación incisal, el grado de apiñamiento, diastemas en caso de que estos existan y la severidad de la curva de Spee.<sup>6</sup> Para que exista estabilidad el incisivo superior en relación con S-N debe tener una angulación entre 100° y 110°, el incisivo inferior con el plano mandibular entre 87° y 90°. Se debe eliminar la adaptación fisiológica natural, planificar el tratamiento para que las tendencias de recidiva sean

en direcciones opuestas, eliminar apiñamiento mediante la alineación y nivelación, coordinar arcadas y cierre completo de todos los espacios, dichos objetivos no siempre se pueden lograr por completo antes del procedimiento quirúrgico.<sup>10,9</sup>

La preparación quirúrgica de pacientes clase III exige la extracción de los terceros molares al inicio del tratamiento, en algunos casos es necesario la extracción de primeros premolares superiores, esto dependerá de la discrepancia de Bolton, si es menor a 5mm se recomienda únicamente realizar stripping, en cambio si es mayor a 7mm se recomienda extraer premolares para poder corregir la inclinación axial de los incisivos superiores, aumentar el resalte inverso y eliminar el apiñamiento. En la arcada inferior se deben proinclinarse, de ser necesario los incisivos para eliminar la compensación y crear espacio para la alineación, si hiciera falta espacio será conveniente extraer el segundo premolar para no retraer los incisivos inferiores.<sup>11</sup> La relación vertical de la sobremordida está directamente relacionada con la curva de Spee, en un paciente en preparación para cirugía ortognática debemos considerar si es profunda, cóncava (2 a 4 mm) o invertida; debido a que para el acto quirúrgico es necesario que la curva de Spee sea plana o con ligera profundidad. El diagnóstico también debe incluir la evaluación de exposición dental en reposo, los pacientes con sonrisa gingival son candidatos a impactación maxilar, en cambio si en reposo no muestran la

cantidad de encía estéticamente aceptable (2mm) requerirán de un descenso maxilar.<sup>11</sup>

Otra situación importante que se debe valorar es la relación transversal maxilo- mandibular, en caso de existir colapso maxilar mayor a 5mm se requerirá expansión maxilar quirúrgicamente asistida, incluso antes del movimiento vertical y/o anteroposterior del maxilar.<sup>12</sup>

La cirugía ortognática se debe retrasar hasta que se haya completado el crecimiento, sobre todo en prognatismo mandibular para evitar recidivas. Cuando el paciente se está acercando al final de la preparación para la cirugía se deben tomar modelos de estudio y evaluar la compatibilidad oclusal (clase I canina), las interferencias oclusales se pueden corregir con un ajuste aclusal.<sup>9</sup>

El comportamiento de los tejidos blandos después de la cirugía ortognática se ve influenciado por el procedimiento quirúrgico (tipo de osteotomía), capacidad individual de adaptación de los tejidos blandos, dirección de los movimientos ortodóncicos, espesor y tono labial, volumen del tejido adiposo y muscular.<sup>13</sup>

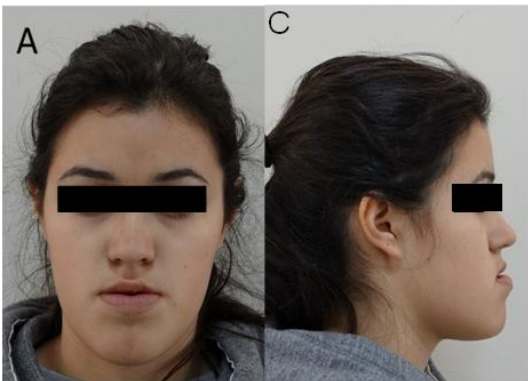
El postoperatorio inmediato se basa en utilizar elásticos ligeros (menores 225gr.) con el objetivo de estabilizar la nueva posición de la mandíbula o mandíbula y maxilar. En general son fuerzas verticales con un pequeño componente anteroposterior según la maloclusión. Después de 4 a 8

semanas posquirúrgicas se puede iniciar la fase final ortodóncica, es importante que al retirar la férula se retiren los arcos quirúrgicos y se coloquen arcos de trabajo, estos deben ser .019"x.025" SS para permitir que los dientes alcancen su posición final. Los elásticos se deben mantener hasta que se haya establecido la oclusión. La estabilidad posquirúrgica depende de la dirección del movimiento, técnica quirúrgica, tipo de fijación utilizada y de la adaptación neuromuscular. El movimiento más estable es el del maxilar, seguido del avance mandibular en donde se mantiene o aumenta la altura facial anterior. El movimiento hacia arriba del maxilar y de mandíbula hacia adelante es más estable al utilizar fijación rígida. En brechas considerablemente amplias en el movimiento hacia abajo del maxilar se recomienda realizar injerto de hidroxiapatita u otro material (autólogo, liofilizado) para obtener mayor estabilidad. El retroceso mandibular aislado y la disyunción maxilar quirúrgicamente asistida son los procedimientos más inestables. La selección de la retención final será según la maloclusión inicial.<sup>9,1,14,15</sup>

## Reporte de Caso

Paciente femenino de 17 años de edad que acude a consulta al departamento de ortodoncia de la División de Estudios de Posgrado e Investigación de la facultad de odontología de la UNAM con tratamiento ortodóncico previo inconcluso y extracción de primeros premolares superiores, el motivo de consulta: "Porque requiero Cirugía Ortognática".

**Clínica.** En el examen extraoral: cara ovalada, deficiencia del tercio medio facial, tercio inferior aumentado, incompetencia labial, sin exposición gingival en reposo (0mm), en una vista lateral presenta perfil cóncavo, ángulo nasolabial disminuido ( $88^\circ$ ), distancia mento-cervical aumentada (Fig. 1).



**Fig. 1 A)** muestra la depresión del tercio medio facial y aumento de tamaño de tercio inferior. **C)** Perfil cóncavo, incompetencia labial, distancia mento-cervical aumentada.

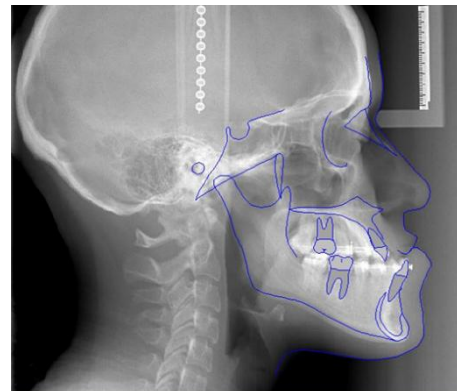
Intraoralmente: mordida cruzada anterior (-8mm) y posterior de lado izquierdo, clase III molar y canina bilateral, línea media desviada a la izquierda 2mm, ausencia de primeros premolares superiores (Fig.



**Fig. 2 A Y C)** Observe la presencia de mordida cruzada anterior y posterior izquierda, clase III molar y canina bilateral. **B)** muestra la línea media desviada.

2).

En la cefalometría presenta clase III esquelética por prognatismo, crecimiento horizontal, mordida cruzada posterior y proinclinación dentoalveolar superior. (Fig. 3) y tabla 1.



**Fig. 3** Radiografía lateral inicial, clase III esquelética.

**Tabla 1.** Valores cefalométricos iniciales

VARIABLE	NORMA	DESVIACIÓN	INICIALES
DENTAL			
OVERJET	2.5 +- 2 mm		-10 mm
OVERBITE	2.5 +- 2mm		3 mm
IMPA	90° +- 2°		92°
U1- FH	110°		123°
HORIZONTAL			
CONVEXIDAD	2+-2 MM (0.3 mm) 90°+-3°	DISMINUYE 0.2mm POR AÑO	-7 mm
PROFUNDIDAD MAXILAR	90° +- 3°		95°
PROFUNDIDAD FACIAL	87° +-3° (89.7°)	INCREMENTA 0.3° POR AÑO	103°
LONGITUD MANDIBULAR	65+- 2.7 mm (78.6 mm)	INCREMENTA 1.6 mm POR AÑO	74 mm
VERTICAL			
PLANO MANDIBULAR	26° +- 4.5° (23.3°)	DIMINUYE 0.3° POR AÑO	19°
ALTURA MAXILAR	53° +- 3° (57.25°)	AUMENTA 1.5° POR AÑO	62°
ALTURA FACIAL INFERIOR	47° +- 4°		43°

MAXILO-  
MANDIBULAR

WITS

2 mm

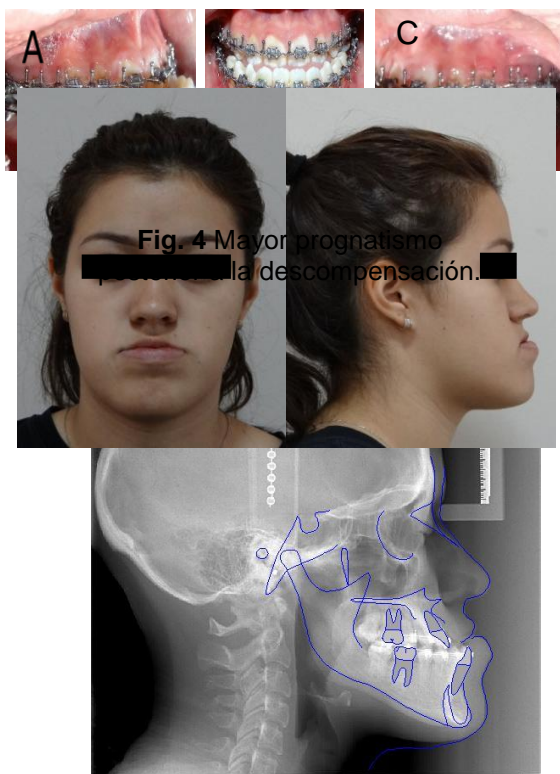
- 21mm

**Plan de Tratamiento.**  
ORTODÓNICO – QUIRÚRGICO, sistema Roth .022"x.028", colocación de bandas en 6's y 7's superiores e inferiores.

Fase I: Ortodoncia Prequirúrgica: Se lleva a cabo la alineación y nivelación inicial con arcos .014 a .016 NiTi, movimientos de segundo y tercer orden ligeros con arcos .016" x .016 NiTi a .017"x .025" SS, consolidación pre quirúrgica .019"x.025"SS, balance oclusal prequirúrgico, arcos quirúrgicos

.019"x.025"SS; en este momento la paciente fue remitida al departamento de Cirugía Maxilofacial del Hospital Juárez de México para valoración, así como la elaboración del Trazado de Predicción Quirúrgica (TPQ). (Fig. 4, 5, 6 y 7).

**Fig. 6** Cefalograma pre quirúrgico.

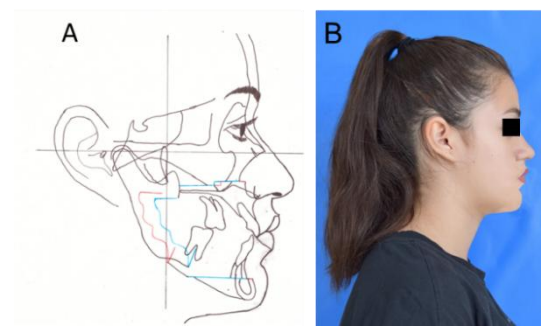


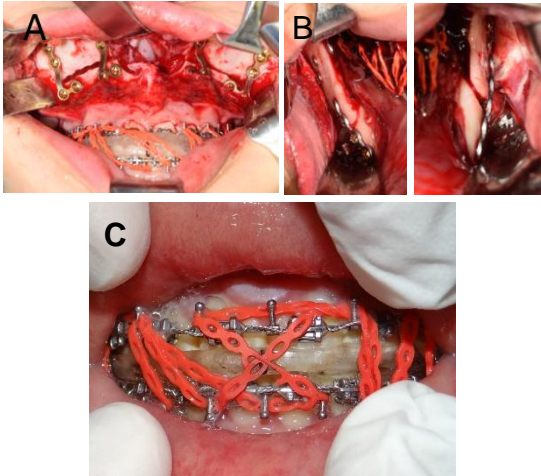
**Fig. 4** Mayor prognatismo por la descompensación.

Fase II: Quirúrgica: Se realiza avance maxilar de 4mm mediante osteotomía Le Fort I debido a que presentaba depresión del tercio

**Fig. 7 A)** Trazado de Predicción Quirúrgica, **B)** Foto predicción.

medio y no mostraba la cantidad de encía estéticamente aceptable en reposo, retroceso mandibular de 9 mm mediante osteotomías sagitales de rama bilaterales (Fig. 8).





**Fig.8 A) Osteotomía Le Fort I. B) Osteotomías Sagitales de rama mandibular. C) Fijación intermaxilar.**

Fase III: Ortodoncia Posquirúrgica: 8 semanas posteriores a la cirugía se retira la férula final y se colocan elásticos intermaxilares en W (1/4 3.5 OZ) (Fig. 9).



**Fig. 9** Se retira férula fina, se colocan elásticos intermaxilares en W ¼ 3.5 oz

A los 3 meses se retiran arcos quirúrgicos y se continua con arcos de trabajo .018"x.025" NiTi ya que se realizó la fase de reposición. 5 meses después se busca la consolidación y estabilización con arcos .019"x.025" SS, a los 6 meses se realiza el asentamiento oclusal con arco Braided superior .019"x.025" inferior .019"x.025"SS. (Fig. 10).



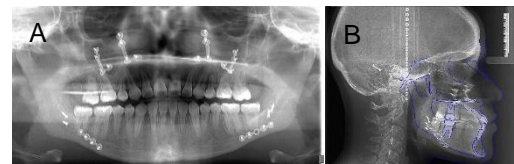
**Fig. 10** Elásticos en N invertida 3/16 4.5 oz.

Se realiza balance oclusal, a los 7 meses porquirúrgicos se retira la aparatología y se colocan retenedores circunferenciales (Fig. 11).



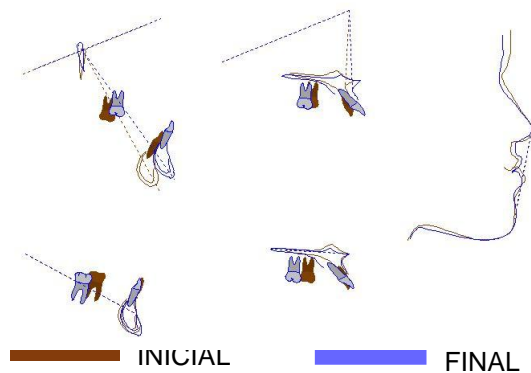
**Fig.11** Retenedores circunferenciales superior e inferior.

Se obtienen registros radiográficos finales (Fig.12).



**Fig. 12 A) Ortopantomografía final, B) Cefalograma final.**

Los valores cefalométricos iniciales y finales se comparan en la tabla 2. Los cambios fueron evaluados mediante la sobreimposición (Fig. 13).



**Fig. 13** Sobreimposición.



**Tabla 2.** Valores cefalométricos iniciales y finales

VARIABLE	NORMA	DESVIACIÓN	INICIAL	FINAL
<b>DENTAL</b>				
OVERJET	2.5 +- 2 mm		-10 mm	3 mm
OVERBITE	2.5 +- 2mm		3mm	1 mm
IMPA	90° +- 2°		92°	86°
U1- FH	110°		123°	138°
<b>HORIZONTAL</b>				
PROFUNDIDAD MAXILAR	90°+3°		95°	97°
CONVEXIDAD FACIAL	2+-2 mm	DISMINUYE 0.2mm POR AÑO	-7 mm	2 mm
PROFUNDIDAD FACIAL	87° +-3° (89.7°)	INCREMENTA 0.3° POR AÑO	103°	99°
LONGITUD MANDIBULAR	65+- 2.7 mm (78.6 mm)	INCREMENTA 1.6 mm POR AÑO	74 mm	78 mm
<b>VERTICAL</b>				
PLANO MANDIBULAR	26° +- 4.5° (23.3°)	DISMINUYE 0.3° POR AÑO	19°	21°
ALTURA MAXILAR	53° +- 3° (57.25°)	AUMENTA 1.5° POR AÑO	62°	62°
ALTURA FACIAL INFERIOR	47° +- 4°		43°	37°
<b>MAXILO-MANDIBULAR</b>				
WITS	2 mm		-21 mm	-8 mm

El tiempo total de tratamiento fue de un año seis meses. Se obtienen resultados oclusales y estéticos adecuados (Fig. 14 y 15).



**Fig. 14** Observe un perfil armónico, competencia labial, mejor proyección del tercio medio facial.

### Discusión

De acuerdo con lo reportado en la literatura los pacientes clase III son los que reciben tratamiento con mayor frecuencia, tal como ocurrió con nuestro propocito.<sup>1,3</sup>

Algunos autores comentan la necesidad de realizar extracciones de premolares, incluso mencionan que el patrón típico de extracciones de los pacientes clase III es 14, 24, 35 y 45; sin embargo no siempre se cumple porque va a depender de las inclinaciones dentales. Normalmente se extraen únicamente primeros premolares superiores.<sup>10</sup>

Foraster comenta que la inclinación del incisivo superior debe ser entre 100° y 110° y en inferior entre 87° y 99°, aunque idealmente para mayor estabilidad debe ser preferentemente 90°; no siempre se pueden lograr todos los objetivos en ocasiones se sacrifica la inclinación dental para obtener la clase I canina. Tomando en cuenta que la función, estabilidad y estética son los principales objetivos de un tratamiento



**Fig. 15** Note clase I canina bilateral, línea media centrada.

ortodóncico; en nuestra paciente se consiguieron los tres objetivos.<sup>1</sup>

Autores como Proffit mencionan que el tiempo total de ortodoncia prequirúrgica es de 18 meses, sin embargo en el caso expuesto se llevó a cabo en un año, disminuyendo el tiempo promedio debido a que la paciente no presentaba apiñamiento ya que había recibido tratamiento ortodóncico previo.<sup>9</sup>

Fonseca menciona que el retiro de la férula final, arcos quirúrgicos, colocación de arcos de trabajo y elásticos intermaxilares debe ser después de las 4 u 8 semanas posquirúrgicas, en este caso se colocaron elásticos ligeros de ¼ 3.5 Oz en W a las 8 semanas.<sup>6</sup>

Como mencionan Reyneke existe variedad de técnicas quirúrgicas para resolver los problemas de deformidades dentofaciales en pacientes clase III, sin embargo estas dependerán de los objetivos de cada caso en particular, en el caso de esta paciente se realizó un avance maxilar de 4mm a través de una osteotomía Le Fort I y un retroceso mandibular de 9mm mediante una osteotomía sagital de rama.<sup>11</sup>

## Conclusiones

Establecer el diagnóstico y objetivos en un tratamiento ortodóncico-quirúrgico es importante para la planificación del tratamiento. Los pacientes sometidos a cirugía ortognática deben ser tratados de manera interdisciplinaria, los esfuerzos sumados entre ortodoncista, cirujano maxilofacial y paciente permiten tener un buen resultado. Por lo que respecta al caso expuesto la paciente se encuentra contenta y satisfecha con los resultados obtenidos. Al realizar este tipo de tratamiento mejora su calidad de vida tanto funcionalmente como psicológicamente incrementando su autoestima.

## Referencias

1. Brent E. L. Orthodontic preparation for orthognathic surgery. *Oral Maxillofacial Surg Clin N Am* 26 (2014) 441–458.
2. Hupp R. J., Ellis E., Tucker R. M. Cirugía oral y maxilofacial contemporánea. Ed. Elsevier, Ed. 5. 2010, Pag. 521-563.
3. González E. L., Velázquez B. R., Comas M. R. B., Cabrera S. T. V. Tratamiento ortodóncico prequirúrgico para la corrección de anomalías esqueléticas graves del complejo cráneo-facial. *MEDISAN* 2015; 19(4):517.
4. Aziz R. S. Simon P. Hullihen and the origin of Orthognathic Surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 62: 1303-1307, 2004.
5. Estrada R. A., Guzman V. I., Hernández G. F., Ramírez L. R. Surgical-orthodontic treatment in a skeletal class III patient. A case report. *Revista Mexicana de Ortodoncia* 2016;4 (2): e100-e108.
6. Reyneke J.P. Essentials of Orthognathic surgery. Ed. 2. Ed. Quintessence 2010. Cap. 1. Pag. 1-18.
7. Birbe F. J., Serra S. M. Ortodoncia en cirugía ortognática. *RCOE* 006;11(5-6):547-557.
8. Vazquez V. A., Meza L. D., Fiores S. J.E., Abitia H. D., Hernandez R. M.I., Rodríguez C. J. A. Class III malocclusion correction through surgical – orthodontic treatment. *Revista Mexicana de Ortodoncia* 2016;4 (4): e244-e257.
9. Gregoret J. Ortodoncia y Cirugía Ortognática diagnóstico y planificación. Ed. ESPAXS, Barcelona 1997. Pag. 473 – 484.
10. Aziz R. S. Simon P. Hullihen and the origin of Orthognathic Surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 62: 1303-1307, 2004.
11. Proft WR, Sarver DM. Treatment planning:

- optimizing benefit to the patient. In: Proffit W.R., White R.P. Jr, Sarver D.M. Ortodoncia contemporánea. Ed. 4. Ed. Elsevier Mosby. España 2008. Pag. 686 – 718.
12. Turvey A.T., Scully J. R., Ruíz L. R., Fonseca. R.J. Oral and Maxillofacial Surgery. Ed. 2, Vol. 3. Pag. 87-89, 172-175.
13. Licéaga R. R., Trujillo F. J. J., Licéaga E. C. J., Montoya P. L.A., Rodriguez R. E. Cirugía ortognática en el Hospital Juárez de México. Análisis de 163 casos operados de 2007 a 2010. Revista Mexicana de Cirugía Bucal y Maxilofacial 2012;8 (1): 10-14.
14. Norman J. Betts. Surgically Assisted Maxillary Expansion. Atlas Oral Maxillofacial Surg Clin N Am 24 (2016) 67–77.
15. Proffit W. R., Turvey T.A., Phillips C. Orthognathic surgery: a hierarchy of stability. Int J Adult Orthodon Orthognath Surg. 1996; 11(3): 191-204.