

# Cirugía Ortognática: Revisión de la Literatura

## Orthognatic surgery: a review

Miguel E. LEON<sup>1</sup> Ericka LOZANO<sup>2</sup> Sandra MORENO<sup>3</sup>

1. Cirujano maxilofacial Universidad Militar Nueva Granada. Grupo de Investigación Cirugía Oral y Maxilofacial (Reconocido por COLCIENCIAS, categoría C). Profesor Asociado Escuela de Odontología de la Universidad del Valle. 2. Odontóloga Universidad del Valle, Residente Cirugía Maxilofacial, Universidad el Bosque. 3. Odontóloga Universidad del Valle. Joven Investigadora e Innovadora COLCIENCIAS 2005-2006.

### RESUMEN

En el presente artículo se realiza una revisión acerca de una de las ramas de la cirugía maxilofacial, la cirugía ortognática, la cual tiene como principal objetivo manejar desde el punto de vista quirúrgico las anomalías dentofaciales y complementariamente algunos síndromes con compromiso facial.

La cirugía ortognática se puede considerar como la rama más importante de esta especialidad odontológica y dentro de los múltiples procedimientos los más realizados son: osteotomías lefort de maxilar superior y sagitales de mandíbula. Por lo tanto se realiza un breve recuento histórico de estos dos procedimientos quirúrgicos, así como también sus indicaciones y principales complicaciones.

**Palabras clave:** Cirugía ortognática, anomalía dentofacial, osteotomía sagital, osteotomía lefort.

### SUMMARY

In the present article a revision about one of the branches of the maxillofacial surgery, the orthognathic surgery is made, which must like main objective complementarily handle from the surgical point of view the

Recibido para publicación: Noviembre 17 de 2006.  
Aceptado para publicación: Noviembre 23 de 2006.  
Correspondencia:  
M.E. León,  
Universidad del Valle.  
Facultad de Salud.  
Escuela de Odontología.  
(e-mail: miguelv@telesat.com.co)

dentofaciale deformity and some congenital facial deformities. The orthognathic surgery can be considered as the most important branch of maxillofacial surgery and within the multiple the most made procedures is: maxilla lefort I osteotomy and bilateral sagittal split osteotomy. Thus a brief historical count is made of these two procedures as well as its indications and main complications.

**Key Words:** orthognathic surgery, dentofaciale deformity, maxilla lefort I osteotomy and bilateral sagittal split osteotomy.

La cirugía ortognática se ha convertido en herramienta esencial y de uso rutinario para el cirujano Maxilofacial cuando se quiere realizar tratamiento en pacientes con algún tipo de anomalía dentofacial, entendiéndose ésta como la condición en la cual el esqueleto facial se encuentra significativamente diferente de lo normal, existe una maloclusión, la apariencia facial se ve afectada por lo cual es importante tener en cuenta los cambios tanto en tejidos duros como en blandos para lograr una correcta armonía facial. 1

La cirugía ortognática Involucra una serie de procedimientos quirúrgicos encaminados al reposicionamiento de los componentes dentales y esqueléticos de la cara para ofrecer al paciente una adecuada función y estética y en la cual el cirujano Maxilofacial es el encargado de realizarla.2

El inicio de la cirugía ortognática se ha acreditado desde 1.896 a Eduard Angle

y Viray Blair quienes desarrollaron y organizaron la cirugía ortognática, pero fue Simon P. Hullihen, del oeste de Pensilvania, conocido como el padre de la cirugía oral, quien en 1.849 publica en American Journal of Dental Science un “caso de elongación mandibular y distorsión de la cara y cuello causado por quemadura, exitosamente tratada”; siendo ésta la primera publicación en la literatura médica de una verdadera cirugía ortognática (3,4).

Para la corrección de una anomalía dentofacial se deben integrar a varias disciplinas de la odontología como ortodoncia, cirugía maxilofacial, periodoncia, rehabilitación oral etc., con el fin de lograr una función masticatoria óptima, una estabilidad oclusal y apariencia facial agradable; mediante un examen clínico minucioso, valoración de las expectativas del paciente, análisis cefalométricos y de modelos, etc; para llegar a un diagnóstico y plan terapéutico apropiado de acuerdo a cada paciente, ya que debe tenerse en cuenta que los estándares de belleza son subjetivos y dependen de la cultura, raza, género, tiempo, etc. al cual pertenezca el paciente (5).

La osteotomía Le Fort I es uno de los procedimientos que ha tomado gran auge en el manejo de alteraciones dentofaciales del tercio medio como hipoplasias, retrognathias, mordida abiertas, etc. Esta osteotomía se realiza en forma similar a las líneas de fractura le Fort I descritas por Rene le fort (6-7).

La primera osteotomía Le Fort I fue realizada por Wassmud en 1.927 para la co-

rrección de una mordida abierta esquelética; posteriormente Axhausen en 1.934 es quien practica un avance maxilar utilizando dicha técnica (8). Han sido variadas las modificaciones realizadas y diversos los tipos de osteotomías maxilares incluyendo las de tipo Le Fort II – III para la corrección de defectos del tercio medio, permitiendo que hoy por hoy se haya convertido en una técnica segura con un mínimo de complicaciones.

Algunas de las complicaciones que se mencionan son: desviación del séptum nasal, hemorragia, necrosis aséptica, etc., como lo muestra Kramer en su estudio sobre complicaciones en 1.000 pacientes a quienes se le practicó de manera electiva una osteotomía Le Fort I. Panula, en una revisión de 655 pacientes sometidos a diversas osteotomías maxilo mandibulares, encontró como principal complicación un déficit neurosensorial en la región inervada por el nervio alveolar inferior, concluyendo que la cirugía ortognática es un procedimiento seguro y con un mínimo de complicaciones (9,10).

Otra de las cirugías de gran uso para corrección de alteraciones de tercio inferior es la osteotomía sagital mandibular descrita inicialmente por Kar Shuchardt en 1.942, la cual se realizaba con una osteotomía horizontal arriba de la línula a través de la cortical media hasta el borde posterior de la rama y se conectaba con otra osteotomía en la cortical externa localizada 10 mm inferior al primer corte (11).

Posteriormente en 1.957 R.Trauner y H. Obwegeser modifican la técnica anterior aumentando a 25 mm la distancia entre los cortes, con lo cual buscaban aumentar las superficies de contacto (12).

En 1961 Dal Pont propone un corte vertical a nivel de la cortical externa entre el primer y segundo molar, logrando superficies de contacto más amplias y menos desplazamiento muscular con el fin de lograr una mayor estabilidad (13).

Una de las anomalías dentofaciales más frecuentemente encontradas es la deficiencia mandibular, o hipoplasia anteroposterior de mandíbula, la cual requiere también una combinación de tratamiento ortodóntico y quirúrgico mediante una osteotomía sagital de avance mandibular (14).

Como se ha mencionado una de las complicaciones más frecuentes que se ha reportado en la osteotomía sagital mandibular es la alteración en la sensibilidad del nervio mandibular (tercera división del V par craneal) (15). Esto es debido a la cercanía del nervio con los sitios de la osteotomía lo cual implica prácticamente un contacto directo produciéndose como consecuencia una neuropraxia que se manifiesta por una pérdida parcial o completa de la sensibilidad de la cara en el recorrido del nervio, la cual es reversible en un porcentaje bastante alto. Investigadores como el doctor Nessari y colaboradores plantean que existe una relación directa entre dicha alteración y variables como: la edad del paciente, método de fijación y posición peri operativa del nervio (16).

Desde entonces y hasta el momento se han realizado diversas modificaciones todas con el objetivo de hacer de la osteotomía sagital una técnica más segura y con menores riesgos para el paciente, aunque se han publicado algunos pocos reportes de complicaciones extremadamente inusuales como la presencia postoperatoria de neumotórax y reabsorción condilar (17,18).

El uso o no de antibióticos en forma profiláctica en cirugía ortognática continua siendo controversial, aunque estudios como el realizado por Steven et al, sugieren que esta conducta debe convertirse en uso rutinario en este tipo de procedimientos (19).

Según reportes de investigaciones realizadas por Schttels et al la utilización de cirugías complementarias o adicionales como osteotomías segmentarias concluyen que existe una alta incidencia de trauma dental y periodontal en este tipo de procedimientos (20).

Con el paso del tiempo y el advenimiento de nuevas tecnologías, la cirugía ortognática ha sido parte importante en el manejo de pacientes con alteraciones sindrómicas tipo crouzon, Apert, entre otros, como se ha reportado desde 1.971 por Tessier donde establece la viabilidad de realizar osteotomía Le Fort III para corregir deformidades severas del tercio medio (21,22).

Con estos procedimientos no solo se ofrece una mejor apariencia física a los pacientes sino mejor adaptación a su entorno social. Precisamente en el campo del tratamiento de retrognatismos mandibulares severos asociados a micosomía craneofacial, como en el síndrome de Treacher-Collins, Pierre-Robin, etc existe controversia entre realizar una cirugía ortognática convencional o distracción osteogénica. Quienes avocan por la primera argumentan una mayor estabilidad, previsibilidad en los resultados, mayor conocimiento y experiencia en la técnica quirúrgica y grado de satisfacción por parte de los pacientes; éstas, son entre otras algunas de las muchas ventajas que ofrecen la cirugía ortognática (23).

Por otra parte, quienes defienden la distracción osteogénica resaltan la posibilidad de lograr desplazamientos óseos mayores y con menor recidiva que la obtenida por la técnica tradicional debido a que no sólo se logra un alargamiento del componente óseo sino del tejido blando circundante (24).

Últimamente se ha estado acuñando el concepto de procedimientos mínimamente invasivos, y el campo de la cirugía ortognática no ha sido la excepción, por lo cual ya se habla de osteotomía Le Fort I asistida endoscópicamente para la corrección de anomalías dentofaciales, teniendo como principal ventaja un menor traumatismo quirúrgico, especialmente en pacientes que se encuentran aún en etapa de crecimiento (25).

De igual forma la vía endoscópica ha sido empleada en osteotomías mandibulares como lo muestran Trouilis y Kaban en un estudio retrospectivo de 14 pacientes con

prognatismo mandibular y maloclusiones debido a trauma, a quienes se les practicaron osteotomías verticales de rama con fijación rígida para la corrección de dichas alteraciones (26).

Mucho se ha estudiado acerca de las implicaciones en el desarrollo y adaptabilidad psicosocial de los individuos y los beneficios de la cirugía ortognática se pueden resumir en tres aspectos fundamentales: mejoramiento sustancial en la estética facial y dentoalveolar, mejoría en la función del aparato masticatorio y beneficio en las características sicosociales y calidad de vida que en muchos pacientes constituye un cambio fundamental en su autoestima y adaptabilidad en su entorno social (27,28)

Por todo lo anteriormente descrito, se puede afirmar que la cirugía ortognática ha sido y seguirá siendo una alternativa útil y efectiva ofrecida por la odontología y el cirujano Maxilofacial para contribuir tanto al mejoramiento de la apariencia física y funcional del individuo que lo requiera, como a una mejor calidad de vida. La osteotomía del mentón o mentoplastia, en sus diferentes modalidades, es un procedimiento complementario que cada vez se realiza con mayor frecuencia. Es muy importante conformar equipos multidisciplinarios para lograr obtener un adecuado diagnóstico del paciente y con base en ese diagnóstico implementar las medidas terapéuticas necesarias que fundamentalmente requieren una fase inicial de mejoramiento de las condiciones orales en la cual deben participar el odontólogo general y otras especialidades como periodoncia, rehabilitación oral, endodoncia y principalmente una adecuada ortodoncia prequirúrgica la cual debe estar encaminada a realizar alineación, nivelación de arcos y descompensaciones dentoalveolares. Una vez se han logrado estos objetivos se programa y realiza la cirugía ortognática y posteriormente la fase final de ortodoncia y otras especializase odontológicas. Es importante poder realizar investigaciones en este campo, en la población colombiana, con el fin de medir sistemáticamente lo que se esta realizando

en nuestro medio, así como también poder realizar estudios experimentales con nuevas tecnologías para el diagnóstico, el material del osteosíntesis y variaciones en las técnicas quirúrgicas para obtener mayores y mejores beneficios para los pacientes, la especialidad y la sociedad en general.

## REFERENCIAS

1. U. Garagiola, O. Valentino and C. Hofele Effects of bimaxillary orthognathic surgery on the soft tissues. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 1999; 28(sup 1): 87.
2. Fish, L, Epker B. Orthognathic surgery: the correction of dentofacial deformities. *J.Oral Maxillofacial Surg.* 1993; 51 (sup 1) :28-41.
3. Shaid R. Aziz. Simon P. Hullihen and the origin of orthognathic surgery. *J.Oral and Maxillofacial Surgery.* 2004; 62: 1303-1307.
4. Millard D. *Cleft Craft: The Evolution of its Surgery.* Little Brown. Boston. 1977.
5. León M, Arce M, Espinosa M. Medidas cefalométricas en mujeres con características faciales agradables. *Revista Colombiana Médica.* 2001; 32(3):145-151.
6. Díaz J, Pérez N, Velázquez R. Caracterización diagnóstico-terapéutica del síndrome de mordida abierta anterior Clase I. *Rev. Cubana Ortod.* 1996; 11(2).
7. Stepke M.T., Helm G. Consideration of autorotation in profile changing orthognathic surgery. *Journal of Cranio-Maxillofacial SurgerY* 1996; 24(Sup 1): 110.
8. Keller E, Sather h. Intraoral quadrangular Le Fort II osteotomy. *J Oral Maxillofacial Surgery* 1987; 45: 223-232.
9. Kramer, F. et al. Intra and perioperative complications of the Le Fort I osteotomy: a prospective evaluation of 1000 patients. *The Journal of craniofacial surgery* 2004; 15(6).
10. Panula K, Finne K, Oikarinen K. Incidence of complications and problems related to orthognathic surgery: a review of 655 patients. *J.Oral and Maxillofacial Surg* 2001; 59:1128-1136.
11. Schuchardt G. Ein Beitrag zur chirurgischen

Kieferorthopädie unter Berücksichtigung ihrer für die Behandlung angeborener und erworbener Kiefer deformitäten bei Soldaten. *Dtsch Zahn Mund Kieferheilkd* 1942; 9: 73-89.

12. Trauner R, Obwegeser H. Operative Oral Surgery: The Surgical Correction of Mandibular Prognathism and Retrognathia with Consideration of genioplasty. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1957; 10: 677-689.
13. Dal Pont G. Retromolar Osteotomy for Correction of Prognathism. *J Oral Surg* 1961; 19: 42-47.
14. Tucker M. R. Management of severe mandibular retrognathia in the adult patient using traditional orthognathic surgery. *J. Oral Surg* 2.002; 60: 1334-1340
15. R.M. Gruber. Orthognathic surgery of the mandible with an ultrasonic bone cutting device. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 2005; 34(Sup 1): 91.
16. Nesari, K.-E. Kahnberg, L. Rasmusson. Neurosensory function of the inferior alveolar nerve after bilateral sagittal ramus osteotomy: a retrospective study of 68 patients. *Int. J. Oral Maxillofac Surg* 2005; 34: 495-498
17. D. Bertossi, G. Vismara, A. Baltieri, F. Toffenetti, M. Furlani, A. Anesi and L. Got. Bi-lateral pneumothorax after orthognathic surgery. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 2005; 34 (Sup 1): 104-105.
18. Steven A. Zijdeveld, Ludwig E. Smeele, Pieter J. Kostense and D. Bram Tuinzing Preoperative antibiotic prophylaxis in orthognathic surgery: A randomized, double-blind, and placebo-controlled clinical study. *Journal of oral and Maxillofacial Surgery* 1999; 57(12): 1403-1406.
19. Robben C.M.G., Stoelinga P.J.W. Long-term evaluation of patients with progressive condylar resorption following orthognathic surgery. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery* 1996; 24(Sup 1): 95.
20. Günter Schultes, Alexander Gaggl and Hans Kärcher. Periodontal disease associated with interdental osteotomies

- after orthognathic surgery. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 1998; 56(4): 414-417.
21. Meazzinni. M. et al. Le Fort III advancement osteotomy in the growing child affected by Crouzon's and Apert's syndromes: presurgical and postsurgical growth. *The Journal of craniofacial surgery* 2005; 16(3): 369-377.
  22. Steven Sheng-Tsung Lai, Yu-Chuan Tseng, I-Yueh Huang, Yi-Hsin Yang, Yee-Shyong Shen and Chun-Ming Chen. Skeletal changes after modified intraoral vertical ramus osteotomy for correction of mandibular prognathism. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*.
  23. Myron R. T. Management of severe mandibular retrognathia in the adult patient using traditional orthognathic surgery. *J.Oral and Maxillofacial surg* 2002; 60: 1334-1340.
  24. Walker.D. . Management of severe mandibular retrognathia in the adult patient using distraction osteogenesis. *J.Oral and Maxillofacial surg.* 2002; 60: 1341-1346.
  25. Wiltfang. J, Kessler. P. Endoscopically assisted Le Fort I Osteotomy to correct transverse and sagittal discrepancies of the maxilla. *J. Oral Maxillofacial Surg.* 2002; 60: 1142-1145.
  26. Troulis M. Kaban LB. Endoscopic vertical ramus osteotomy early clinics results. *J. Oral Maxillofacial Surg.* 2004; 62(7): 824-8.
  27. S. J. Cunningham, M. Sculpher, F. Sassi and A. Manca. A cost-utility analysis of patients undergoing orthognathic treatment for the management of dentofacial disharmony. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 2003; 41(1): 32-35.
  28. Ron Jacobson and David M. Sarver. The predictability of maxillary repositioning in LeFort I orthognathic surgery. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* 2002; 122(2): 142-154.