



Asociación Mexicana de  
Cirugía Bucal y Maxilofacial,  
Colegio Mexicano de Cirugía  
Bucal y Maxilofacial, A.C.

Vol. 8, Núm. 1 • Enero-Abril 2012 • pp. 10-14

## Cirugía Ortognática en el Hospital Juárez de México. Análisis de 163 casos operados de 2007 a 2010

R Licéaga-Reyes,\* JJ Trujillo-Fandiño,\* CJ Licéaga-Escalera,\*\* LA Montoya-Pérez,\*  
E Rodríguez-Ramírez\*\*\*

### RESUMEN

Con el objetivo de tener una estadística confiable y conocer los diagnósticos e intervenciones de cirugía ortognática en el Servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital Juárez de México, se realizó un estudio retrospectivo analítico, descriptivo y longitudinal a cuatro años. Se incluyeron 163 pacientes con una relación casi 2:1 en género femenino-masculino, con promedio de edad de 22 años. El diagnóstico más común fue prognatismo mandibular. También se registró el tiempo quirúrgico que fue de 156 minutos en mandíbula, 207 minutos para mandíbula/mentón y 326 minutos en ortognática triple; el tiempo anestésico fue de 184 minutos para mandíbula, 225 minutos en mandíbula/mentón y 358 minutos en ortognática triple; se cuantificaron también la necesidad de transfusión (tres pacientes), las complicaciones (10 fracturas indeseables) y las reintervenciones (10 pacientes). Hoy en día, la cirugía ortognática la realiza el cirujano maxilofacial en conjunto con el ortodoncista con mayor frecuencia y le da al paciente un beneficio funcional, estético y psicosocial.

**Palabras clave:** Cirugía ortognática, prognatismo mandibular, complicaciones en cirugía ortognática.

### SUMMARY

*In order to have reliable statistics and know the diagnosis and intervention made orthognathic surgery in the maxillofacial surgery department of the Juarez Hospital of Mexico, was conducted a retrospective, longitudinal, analytic and descriptive during four years. We included 163 patients, with a 2:1 female-male gender ratio, an average age of 22 years. The most common diagnosis was mandibular prognathism. We also recorded surgical time averaged 156 minutes in the mandibular surgery, 207 minutes in mandibular and chin surgery, and 326 minutes in triple orthognathic surgery; anesthetic time was 184 minutes for mandibular surgery, 225 minutes in mandibular and chin surgery, and 358 minutes triple orthognathic surgery; also quantified the need for transfusion (three patients), complications (10 undesirable fractures), and reoperation (10 patients). Today orthognathic surgery is a treatment frequently performed by maxillofacial surgeons in conjunction with the orthodontist, and gives to the patient functional, aesthetic and psychological benefits.*

**Key words:** Orthognathic surgery, mandibular prognathism, complications of orthognathic surgery.

\* Médico adscrito al Servicio de Cirugía Maxilofacial. Hospital Juárez de México.

\*\* Jefe del Servicio de Cirugía Maxilofacial, Hospital Juárez de México.

\*\*\* Estudiante de Odontología de la UNITEC, Pasante de Servicio Social HJM.

Correspondencia:

R Licéaga-Reyes

Correo electrónico: r\_liceaga@hotmail.com

## INTRODUCCIÓN

La cirugía ortognática es un procedimiento común en la cirugía maxilofacial que le otorga al paciente un beneficio funcional en su oclusión, tanto estético por el cambio facial, como integral a través de un cambio psicosocial. Hoy en día se realiza una mayor cantidad de procedimientos de cirugía ortognática, y no precisamente porque existe mayor cantidad de desarmonía dentofacial que anteriormente. La razón es porque existe mayor preparación por parte del equipo de profesionales que participan en su diagnóstico y tratamiento, en donde toman un papel determinante ortodoncistas y cirujanos maxilofaciales y la comunicación entre ellos es mayor. Otro motivo para el incremento de su práctica, es la evolución y perfeccionamiento de las técnicas quirúrgicas, lo que hace de la cirugía ortognática un procedimiento más predecible. A continuación presentamos un análisis de los procedimientos de cirugía ortognática que se realizan en el Hospital Juárez de México.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, analítico, descriptivo y longitudinal al revisar todos los expedientes de pacientes intervenidos de cirugía ortognática en el Servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital Juárez de México, del 1<sup>o</sup> de enero de 2007 al 31 de enero de 2010, incluyendo a todos aquellos que se operaron de procedimientos de cirugía ortognática. Se registraron en una base de datos: edad, género, diagnóstico, tipo de cirugía, tiempo quirúrgico, tiempo anestésico, complicaciones anestésicas, transfusiones trans y postoperatorias y reintervenciones.

## RESULTADOS

Se incluyeron 163 pacientes intervenidos de cirugía ortognática, de los cuales 107 (66%) fueron de género femenino y 56 (34%) del masculino. El rango de edad fue de 14 a 56 años, con una media de 22. De los distintos diagnósticos recabados, el más común fue el prognatismo mandibular, con un total de 124 pacientes (76.07%), seguido de laterognacia y de retrognatismo mandibular (23.93%).

De los tratamientos empleados, el más común fue la cirugía ortognática de un solo maxilar, incluyendo 91 casos, de los cuales 80 correspondieron a retroceso mandibular (49.97%), siendo la cirugía más común. Se realizaron 38 cirugías dobles en los maxilares (que incluyen varios tipos de cirugía ortognática como la cirugía bimaxilar, cirugía mandibular más mentoplastia, entre otras), complementando con 29 cirugías triples (que normalmente incluyen cirugía de maxilar, cirugía mandibular y mentoplastia) y cinco cirugías múltiples en las que frecuentemente se incluyen cirugías triples con toma de injerto autógeno.

Las tres cirugías más comunes fueron retroceso mandibular, retroceso más mentoplastia y cirugía ortognática triple.

Se cuantificaron los tiempos anestésicos y quirúrgicos de cada procedimiento. El tiempo quirúrgico promedio fue de 156 minutos para retroceso mandibular, 207 para el retroceso mandibular más mentoplastia y 326 minutos para la cirugía ortognática triple.

El promedio de tiempo anestésico para el retroceso mandibular fue de 184 minutos, para el retroceso mandibular más mentoplastia de 225 minutos y de 358 minutos para la cirugía ortognática triple.

Hubo 10 complicaciones relacionadas al procedimiento, todas ellas fracturas indeseables en la osteotomía sagital de rama ascendente y cinco no relacionadas con el procedimiento, siendo éstas un broncoespasmo, un rash cutáneo y tres complicaciones anestésicas no determinadas.

De los 163 pacientes, sólo tres necesitaron de una transfusión; todos los eventos ocurrieron en pacientes operados de cirugía ortognática múltiple, donde además de realizarse cirugía ortognática triple se requirió de toma de injerto. Esto representa sólo 1.84% respecto del total de pacientes.

Se reportaron 10 pacientes que requirieron reintervención, todos ellos por fracturas indeseables en cirugía de osteotomía sagital de rama ascendente mandibular, representando 9.3%. Ningún paciente tuvo que ser reintervenido.

## DISCUSIÓN

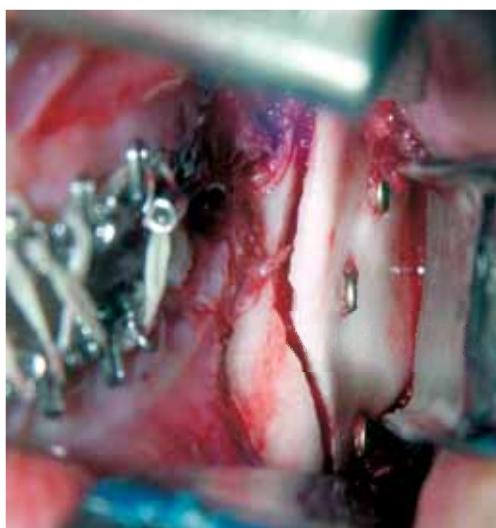
Considerando que el Servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital Juárez de México es un organismo descentralizado de tercer nivel que recibe pacientes de distintos centros de entrenamiento universitario de ortodoncia, y sobre todo que la cirugía ortognática corresponde tan sólo a uno de los múltiples tratamientos que se ofrecen en nuestro Servicio y algunos de éstos tienen prioridad, tales como patología de los maxilares, infecciones odontogénicas y trauma facial, creemos que el número de 163 pacientes en cuatro años es elevado, es decir, 41 cirugías anualmente. Si a esto agregamos las fechas no laborales, podríamos decir que se realiza un procedimiento de cirugía ortognática semanal-



**Figura 1.** Osteotomía sagital mandibular, la más común. Se observa el nervio dentario conservado.



**Figura 2.** Osteotomía tipo Lefort. En este caso, planeada para una instrucción posterior.



**Figura 3.** Fijación con tornillos bicorticales percutáneos, comúnmente usados en la cirugía de retroceso mandibular.

mente. En este trabajo se han considerado procedimientos completos y no han sido cuantificados como osteotomías parciales, como lo han realizado en otros estudios, lo que incrementaría los resultados sin haber intervenido en realidad a más pacientes. Nuestro objetivo es tener números reales



**Figura 4.** Sistema de fijación monocortical Splix Fix, utilizado en avances mandibulares.



**Figuras 5 y 6.** Los pacientes intervenidos obtienen cambios favorables en su estética, su oclusión y aspectos psicosociales.

de cuántos procedimientos de cirugía ortognática realizamos en nuestro servicio.

Moles<sup>1</sup> analizó los datos de cirugía ortognática mandibular durante nueve años en toda Inglaterra; documentó que las unidades hospitalarias grandes hacen más procedimientos y que estos pacientes tienen una estancia más corta de forma estadísticamente significativa que unidades operativas pequeñas, y hace énfasis en cómo los cuidados de los pacientes de cirugía ortognática han cambiado en los últimos años. En la segunda parte de su trabajo, en conjunto con Cunningham<sup>2</sup> revisó casi 9,000 pacientes, y es interesante ver cómo hay datos significativos similares: rango de género 1.7:1 femenino a masculino, promedio de edad 24 años.

Durante 10 años Hoenig<sup>3</sup> operó a 474 pacientes de cirugía ortognática, lo que representa 47.4 cirugías anuales en promedio, muy similar a lo que reportamos en nuestro centro quirúrgico.

No hay muchos estudios que proporcionen estadísticas sobre la necesidad de este tipo de tratamientos. Tornes<sup>4</sup> estimó que en Noruega se requieren intervenir 500 pacientes de prognatismo mandibular cada año, con un promedio de 117 intervenidos anualmente entre 1975 y 1985. O'Brien<sup>5</sup> et al hicieron un estudio multicéntrico prospectivo a cinco años en 13 centros hospitalarios, reportando 131 pacientes intervenidos entre todos los centros quirúrgicos. El promedio de edad, al igual que nuestro estudio fue de 22 años.

En cuanto al diagnóstico más común (prognatismo mandibular), podemos comentar lo reportado por Watanabe,<sup>6</sup> quien realizó un estudio por medio de encuestas entregadas a familiares que incluyeron tres generaciones para valorar la influencia genética que tienen los pacientes clase III con prognatismo mandibular, y calculó que en la población japonesa 68% de los pacientes clase III tiene al menos un miembro de la familia con prognatismo mandibular, sugiriendo una profunda influencia genética. Creemos que probablemente encontraríamos un resultado similar al tener como principal diagnóstico el prognatismo mandibular.

En cuanto al tiempo operatorio, nuestros resultados son similares a otros centros quirúrgicos, considerando que en un hospital-escuela como el Juárez de México, el trabajo realizado por los residentes toma más tiempo al tener menos experiencia. Garg,<sup>7</sup> en el Reino Unido, reunió la estadística de 411 cirugías (139 osteotomías sagitales, 53 tipo Le Fort I y 219 bimaxilares en seis unidades de cirugía maxilofacial), reportando un tiempo promedio de 126 minutos para la osteotomía sagital, 114 minutos para

las osteotomías tipo Le Fort I y 207 minutos para la cirugía bimaxilar.

De acuerdo con Piñeiro-Aguilar,<sup>8</sup> en una revisión sistemática el volumen de sangrado transoperatorio fue de 436.11 mL, con un promedio de tiempo quirúrgico de 196.9 minutos, similar al que nosotros reportamos. Al tener por lo general pacientes sanos, en promedio pacientes de 22 años con un volumen de sangrado permisible mayor al de pérdida promedio, la necesidad de transfusión es realmente baja.

Böttger<sup>9</sup> comparó la necesidad de donación sanguínea autóloga en tiempo previo a la cirugía ortognática y la comparó con el índice de transfusión. En este estudio, realizado entre 1997 y 2005, registró 82 casos intervenidos de cirugía bimaxilar, de los cuales 65 recibieron transfusión. La necesidad de transfusión fue muy alta (79.3%) en comparación con 1.84% que nosotros reportamos. Estamos de acuerdo en que la necesidad de transfusión debe individualizarse y preverse de acuerdo con el sangrado permisible previo al procedimiento.

Ervens<sup>10</sup> y colaboradores reportaron una pérdida sanguínea promedio de 1,021.63 mL en anestesia normotensiva y hemoglobina a los tres días postoperatorios de 9.3 mg/dL promedio en un estudio en 60 pacientes que requirieron cirugía bimaxilar, por lo que sugiere que la anestesia que se use sea hipotensiva o dilucional al comprobar una diferencia significativa menor en la pérdida sanguínea en estos últimos dos grupos.

También resaltamos que los pacientes de cirugía ortognática, sin importar el diagnóstico y su tipo de cirugía realizada, obtienen además de cambio funcional y estético un beneficio psicosocial. Kiyak<sup>11</sup> evaluó a 24 meses los cambios psicológicos en un grupo de 74 pacientes intervenidos con seguimiento de al menos dos años. Es interesante resaltar que al igual que otros estudios,<sup>12</sup> los pacientes obtienen un elevado grado de satisfacción y mejora psicosocial a pesar de cursar con problemas postoperatorios como pueden ser cicatrices, parestesias y alteraciones transitorias de la masticación.

Finalmente, respecto a los diez casos con complicaciones y a los diez reintervenidos, no encontramos estadísticas comparables en la literatura, aunque coincidimos con otros autores en que las complicaciones quirúrgicas que más comúnmente requieren reintervención son las fracturas indeseables, y al igual que Reyneke,<sup>13</sup> consideramos que la mejor oportunidad para operar a un paciente es en la primera cirugía.

Panula<sup>14</sup> reportó 655 pacientes en un periodo de trece años (50.38 por año en promedio). La

complicación que más documentó fue parestesia, con 32%, considerándola una complicación leve, por lo que concordamos que la cirugía ortognática es un procedimiento seguro.

De acuerdo con Kriwalsky,<sup>15</sup> la incidencia de fracturas indeseables en la osteotomía sagital de rama ascendente bilateral puede ser de 3 al 9%, dependiendo de factores como la experiencia del cirujano, la presencia o no de terceros molares y la edad del paciente, entre otros. En nuestros números, los 10 casos reoperados representan 0.032% respecto al total de ostetomías de rama ascendente bilateral.

## CONCLUSIONES

La cirugía ortognática es un procedimiento electivo que tiene cambios funcionales y estéticos. El primer procedimiento de cirugía ortognática en 1849 realizado por Simon P. Hullihen, se hizo sin lugar a dudas de forma muy distinta a cuando en 1957, Trauner & Obwegeser realizaron la primer osteotomía sagital de ramas ascendente de forma intraoral. La popularización de los tratamientos de ortodoncia, así como el refinamiento de las técnicas de cirugía ortognática, instrumental específico y un entrenamiento avanzado, hace de este tipo de procedimientos una rutina dentro del entrenamiento del cirujano oral y maxilofacial. Como ya se ha visto, el número de casos intervenidos es elevado, lo que implica que si antes no se operaba tanta cirugía ortognática, era principalmente porque los casos no estaban adecuadamente diagnosticados y se ofrecían tratamientos incompletos de camuflaje que no proveen los cambios funcionales y estéticos que da la cirugía ortognática y que modifican de manera radical la vida del paciente.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Moles DR, Cunningham SJ. A national review of mandibular orthognathic surgery activity in the National Health Service in England over a nine year period: Part 1-service factors. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2009; 47 (4): 268-273.
2. Cunningham SJ, Moles DR. A national review of mandibular orthognathic surgery activity in the National Health Service in England over a nine year period: part 2-patient factors. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2009; 47 (4): 274-278.
3. Hoenig JF. Sliding osteotomy genioplasty for facial aesthetic balance: 10 years of experience. *Aesthetic Plast Surg* 2007; 31 (4): 384-391.
4. Tornes K, Lyberg T. Surgical correction of mandibular prognathism in Norway, 1975-1984. A national survey. *Acta Odontol Scand* 1987; 45 (2): 87-94.
5. O'Brien K, Wright J, Conboy F, Appelbe P, Bearn D, Caldwell S, Harrison J, Hussain J, Lewis D, Littlewood S, Mandall N, Morris T, Murray A, Oskouei M, Rudge S, Sandler J, Thiruvenkatachari B, Walsh T, Turbill E. Prospective, multicenter study of the effectiveness of orthodontic/orthognathic surgery care in the United Kingdom. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2009; 135 (6): 709-714.
6. Watanabe M, Suda N, Ohyama K. Mandibular prognathism in Japanese families ascertained through orthognathically treated patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2005; 128 (4): 466-470.
7. Garg M, Cascarini L, Coombes DM, Walsh S, Tsarouchi D, Bentley R, Brennan PA, Dhariwal DK. Multicentre study of operating time and inpatient stay for orthognathic surgery. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2010; 48 (5): 360-363.
8. Piñeiro-Aguilar A, Somoza-Martín M, Gandara-Rey JM, García-García A. Blood loss in orthognathic surgery: a systematic review. *J Oral Maxillofac Surg* 2011; 69 (3): 885-892.
9. Böttger S, Streckbein P, Hartmann B, Schaaf H, Howaldt HP, Junger A. Retrospective analysis of autologous blood use in bimaxillary repositioning osteotomy surgery: a quality improvement study. *Transfusion* 2009; 49 (8): 1747-1753.
10. Ervens J, Marks C, Hechler M, Plath T, Hansen D, Hoffmeister B. Effect of induced hypotensive anaesthesia vs isovolaemic haemodilution on blood loss and transfusion requirements in orthognathic surgery: A prospective, single-blinded, randomized, controlled clinical study. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2010; 39 (12): 1168-1174.
11. Kiyak HA, Hohl T, West RA, McNeill RW. Psychologic changes in orthognathic surgery patients: A 24-month follow up. *J Oral Maxillofac Surg* 1984; 42 (8): 506-512.
12. Baruch ER, Liceaga RR. Grado de satisfacción en pacientes postoperados de cirugía ortognática. 2009; 5 (2): 47-51.
13. Reyneke JP. Reoperative orthognathic surgery. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 2011; 23 (1): 73-92 vi.
14. Panula K, Finne K, Oikarinen K. Incidence of complications and problems related to orthognathic surgery: a review of 655 patients. *J Oral Maxillofac Surg* 2001; 59 (10): 1128-1136.
15. Kriwalsky MS, Maurer P, Veras RB, Eckert AW, Schubert J. Risk factors for a bad split during sagittal split osteotomy. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2008; 46 (3): 177-179.