

Osteotomía Le Fort III modificada en un paciente no sindrómico

Modified Le Fort III osteotomy in a non-syndromic patient

Miguel González De S.¹, Jorge Reynaldos P.¹, Ebed Pimentel M.¹, Pablo Crespo R.², Mario Pérez R.³

Resumen

Las discrepancias dento-esqueléticas severas presentan un reto para el cirujano maxilofacial, existe una versatilidad de osteotomías para las diferentes anomalías del crecimiento y desarrollo, sin embargo, son pocas las que permiten mejorar la proyección malar. La osteotomía Le Fort III modificada fue utilizada en un principio en pacientes con algún síndrome craneofacial, pero actualmente es una alternativa útil para discrepancias severas en pacientes no sindrómicos, ya que permite un avance cigomático-maxilar, favorece la proyección malar y disminuye la exposición escleral con un número limitado de complicaciones. Se presenta el caso de un paciente masculino de 33 años con antecedente de fractura orbitocigomática y piso orbitario izquierda con una discrepancia dento-esquelética severa, la que fue tratada mediante osteotomía Le Fort III modificada, osteotomías sagitales mandibulares para un avance máxilo-malar y retroceso mandibular respectivamente y una genioplastia de avance; logrando un resultado funcional y estético adecuado.

Palabras clave: Maloclusión clase III, osteotomía Le Fort III, hipoplasia maxilar, hipoplasia de tercio medio.

Abstract

The dento-skeletal severe discrepancies present a challenge for the maxillofacial surgeon, there is a versatility of osteotomies for the different growth and development anomalies, however, a few of them make possible to improve malar projection. The modified Le Fort III osteotomy was originally used in patients with some craniofacial syndrome, but now it is a useful alternative for severe discrepancies in non-syndromic patients, since it allows a zygomatic-maxillary advance, favors malar projection and reduces scleral exposure with a limited number of complications. The case of a 33-year-old male patient with a history of orbitozygomatic fracture and left orbital floor with a severe dento-skeletal discrepancy is presented, who was treated by modified Le Fort III osteotomy, mandibular sagittal osteotomies for maxillo-malar advancement and retrogression mandibular respectively and genioplasty for advance; achieving a suitable functional and aesthetic result.

Keywords: Class III malocclusion, Le Fort III osteotomy, maxillary hypoplasia, midfacial hypoplasia.

Introducción

El primer intento de realizar una osteotomía Le Fort III fue en 1950 por Gillies, quien obtuvo resultados poco satisfactorios en la estabilidad a largo plazo¹; Tessier en 1967 empleó injertos óseos entre las osteotomías, lo que mejoró significativamente la estabilidad logrando un avance de 20 mm en un paciente

con síndrome de Crouzon²; Kufner en 1971 propuso una modificación que no involucra la subunidad nasal³. Obwegeser en 1969 describió una osteotomía Le Fort III y Le Fort I simultánea⁴; Cheung describió la aplicación de una osteotomía Le Fort III oblicua modificada que incluía los huesos de la nariz además de una osteotomía Le Fort I con segmentación para el tratamiento de pacientes no sindrómicos.

¹Departamento de Cirugía Oral y Maxilofacial del Centro Médico Naval. Ciudad de México, México.

²Cirugía Oral y Maxilofacial, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México.

³Departamento de Cirugía Oral y Maxilofacial de Hospital Adolfo López Mateos. Ciudad de México, México.

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Recibido el 2 de diciembre de 2020. Aceptado el 2 de abril de 2021.

Correspondencia:
Miguel González De S.
Avenida Copilco número 76
edificio A3 Departamento
501; Ciudad de México,
México.
Email:
sapienscirugiamaxilofacial@gmail.com

CASO CLÍNICO

micos con hipoplasia maxilar⁵. La osteotomía Le Fort III modificada ofrece grandes ventajas en el tratamiento de las deficiencias severas anteroposteriores maxilares en pacientes no sindrómicos⁶⁻⁹. La técnica que desarrollamos fue diseñada por García y Sánchez y cols. en 1992 que nos permite el avance medio facial, inclusive en pacientes no sindrómicos que requieren proyección del cuerpo del cigomático, sin la necesidad de injertos óseos y de involucrar la porción nasal¹⁰.

Caso Clínico

Paciente masculino de 33 años quien acudió al Servicio de Cirugía Maxilofacial del Centro Médico Naval, referido por el Servicio de Ortodoncia con diagnóstico de disarmonía dento-esquelética. Como antecedentes de relevancia refirió fractura de complejo órbita-cigomático y piso orbitario izquierdo tratado quirúrgicamente un año antes de su derivación. A la exploración se encontraron músculos masticatorios sin datos de distensión ni hipertonia, articulación temporomandibular sin evidencia de chasquido o crepitación, apertura máxima interincisal de 42 mm, adecuados movimientos de lateralidad y excursión sin desviación o deflexión; exposición escleral de 3 mm mayor a lo normal, distancia intercantal de 31 mm, pirámide nasal central, punta nasal ptósica, eminencias cigomáticas con deficiente proyección; línea media maxilar desviada 1 mm a la derecha, línea media mandibular y punto medio del mentón con desviación de 1 mm a la izquierda, maxilar sin canteamiento, al igual que los ángulos mandibulares y plano oclusal mandibular. El tercio medio facial era de 68 mm, la exposición de los incisivos centrales maxilares en reposo era de 0 mm y 2 mm en máxima sonrisa, sin exposición de margen gingival, *overjet* de -10 mm, ángulo nasolabial de 45°, el pliegue labio-mental poco marcado, mentón hipoplásico.

Dentalmente presentaba mordida cruzada anterior, clase III molar y canina bilateral, arcos dentales bien conformados, curva del plano oclusal mandibular y órganos dentales descompensados. En el análisis cefalométrico, los hallazgos de relevancia fueron ángulo SNA 74° sugestivo de deficiencia anteroposterior

maxilar, ángulo SNB 90° sugestivo de exceso anteroposterior mandibular, Frankfurt-NA 87° y convexidad facial -10 mm sugestivos de deficiencia maxilar. Longitud del cuerpo mandibular ligeramente excesivo con 87 mm. Presencia material de osteosíntesis en el lado izquierdo a nivel de borde orbitario inferior, pilares cigomaticomaxilar y piriforme, sutura frontocigomática y piso orbitario, sin datos de pérdida de continuidad ósea.

Con base en los análisis realizados se obtuvo como diagnóstico una discrepancia dentofacial a expensas de deficiencia anteroposterior maxilar y exceso anteroposterior mandibular; se planteó su corrección por medio de osteotomías Le Fort III de avance 5 mm y osteotomías mandibulares sagitales para retroposición de 7 mm.

El procedimiento quirúrgico se realizó bajo anestesia general e intubación nasotraqueal. Se realizó acceso quirúrgico circunvestibular maxilar, se disecó de manera cuidadosa el maxilar y los contrafuertes cigomaticomaxilar bilaterales, se realizó acceso quirúrgico subciliar bilateral con disección de la parte anterior del piso de órbitas, comunicando por medio de la disección con el acceso quirúrgico circunvestibular, exponiendo la apertura piriforme hasta la prominencia cigomática e identificando el nervio infraorbitario, se continuó con la disección del piso y paredes laterales de las fosas nasales.

Se retiró el material de osteosíntesis del borde orbitario inferior, de los pilares cigomaticomaxilar y piriforme. Se marcaron líneas de corte con grafito y se inició la osteotomía con sierra oscilante, 6 mm por detrás del borde orbitario inferior sobre el piso de la órbita descendiendo bilateralmente con sierra recíprocante hacia la apertura piriforme y cuerpo del malar respectivamente, con una inclinación sobre el cuerpo del cigoma lo más horizontal posible, y dirigiendo el corte de la piriforme 9 mm por encima de la base de esta; se realizó la disección septal nasal así como de las paredes laterales, continuando con la osteotomía. Se efectuó el descenso de la fractura empleando pinzas de Rowe, colocando previamente una férula de acrílico para protección y evitar la fractura de las apófisis palatinas por presión. Finalmente, se movilizó el complejo máxilo-cigomático. Antes de realizar movimientos bruscos, se

comprobó que las osteotomías estuviesen completas y que el complejo no tuviera resistencia, una vez terminada la movilización y avance pasivo del complejo maxilo-cigomático se llevó a la relación planeada (guía quirúrgica), y se procedió a colocar material de osteosíntesis a nivel de contrafuertes con sistema 2.0 perfil de tercio medio en forma convencional, tanto en borde orbitario inferior como en los pilares piriforme y maxilo-cigomático (Figuras 1 y 2).

Seguido a esto se realizó acceso quirúrgico retromolar bilateral para ramas mandibulares, y circunvestibular para mentón, efectuando osteotomías sagitales de forma convencional, llevando la mandíbula a la relación planeada. Se realizó genioplastia y finalmente osteosíntesis con sistema 2.0 empleando placas rectas en línea oblicua externa para las osteotomías sagitales y placa preconformada para avance



Figura 1. Diseño de osteotomía (imagen diseñada por Pablo Crespo R).

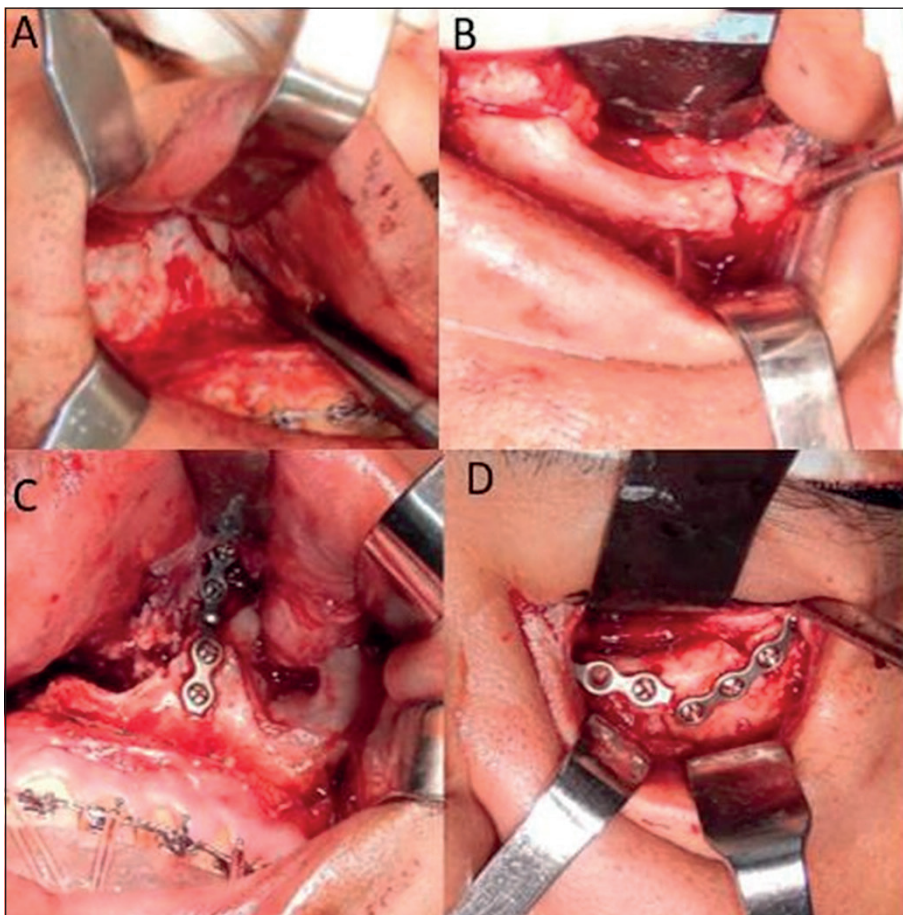


Figura 2. Imágenes transoperatorias: **A:** Osteotomía maxilar; **B:** Osteotomía orbitaria; **C:** Fijación maxilar; **D:** Fijación orbitaria.

CASO CLÍNICO

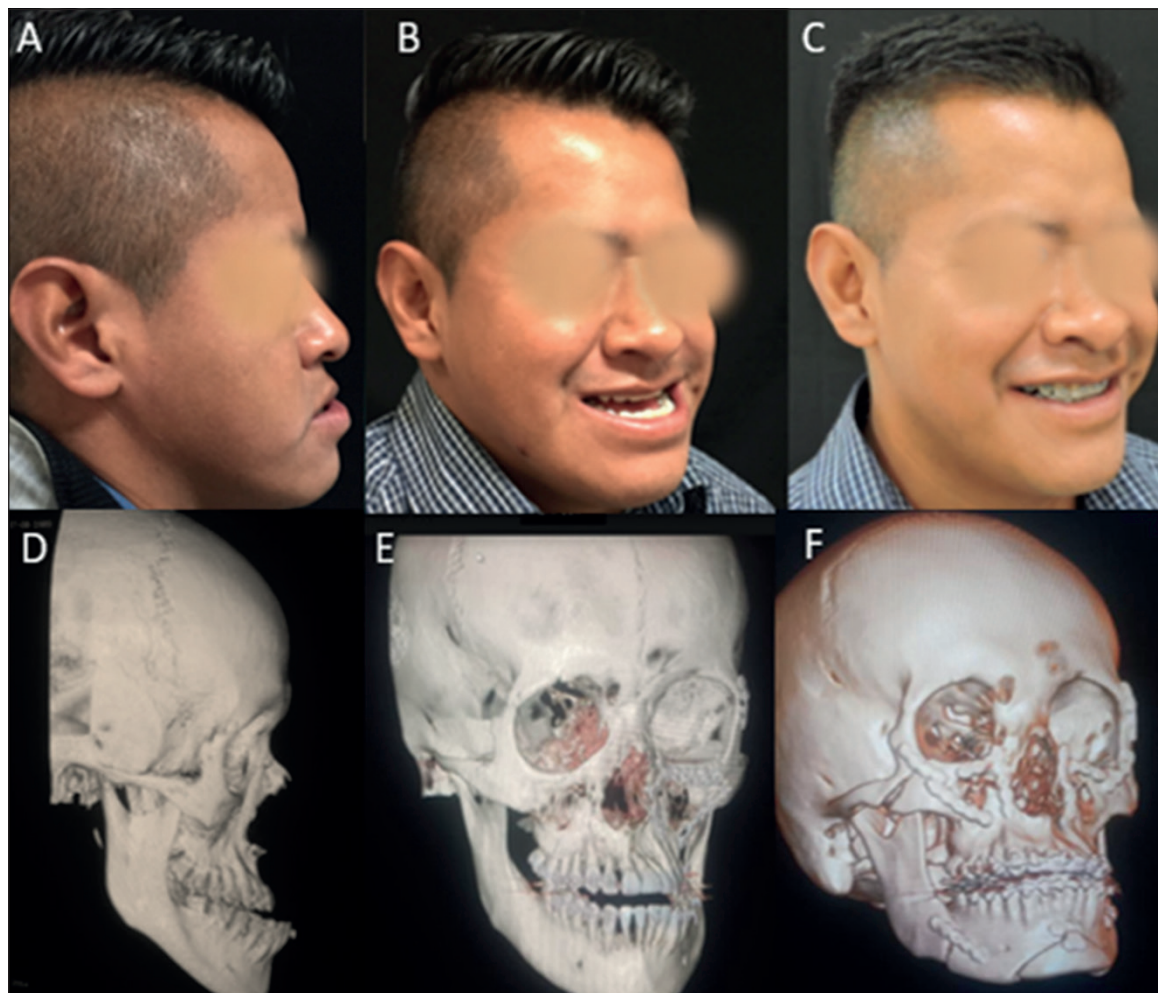


Figura 3. Comparativo pre y posquirúrgico: **A:** Perfil prequirúrgico; **B:** $\frac{3}{4}$ prequirúrgico; **C:** $\frac{3}{4}$ posquirúrgico; **D:** vista lateral de reconstrucción volumétrica prequirúrgica; **E:** vista $\frac{3}{4}$ de reconstrucción volumétrica prequirúrgica; **F:** vista $\frac{3}{4}$ de reconstrucción volumétrica posquirúrgica.

de mentón colocando tornillos monocorticales en todas estas.

Se realizaron revisiones al paciente cada 7 días durante el primer mes y posteriormente cada 15 días, con adecuada evolución, oclusión clase I (Angle), línea media esquelética y dental simétrica, aumento en el ángulo nasolabial y proyección malar adecuada, resultado funcional y estético satisfactorio (Figuras 3 y 4). El paciente negó cambios respecto a su función respiratoria, con un alto grado de satisfacción, se obtuvo el consentimiento y aprobación por parte del paciente para esta publicación.

Discusión

El diagnóstico basado en índices cefalométricos y modelos de estudio es de suma importancia, pero más aún, es el análisis estético de los tejidos blandos para ofrecer un resultado que resuelva sus problemas funcionales y estéticos de manera real. Las deficiencias anteroposteriores severas de tercio medio frecuentemente requieren de procedimientos quirúrgicos que ofrezcan resultados funcionales y estéticos óptimos, con tratamientos simultáneos en donde se reposiciona el maxi-

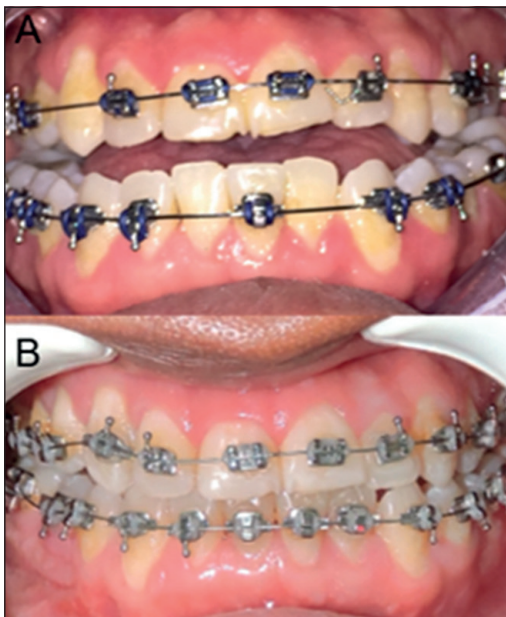


Figura 4. Imágenes oclusales: **A:** Oclusión prequirúrgica, **B:** oclusión posquirúrgica.

lar, la mandíbula y el mentón; no siempre se puede llegar a este objetivo con la osteotomía Le Fort I convencional^{7,11}. La osteotomía Le Fort III modificada utilizada en un principio en pacientes con algún síndrome craneofacial, ofrece grandes ventajas en el tratamiento de

las deficiencias anteroposteriores maxilares severas (Tabla 1).

Sin embargo, su complicación técnica deriva del número de accesos quirúrgicos y complejidad de las osteotomías, en nuestra revisión no encontramos estudios que analicen las complicaciones de esta osteotomía, una posible complicación puede ser una necrosis avascular por deficiente riego sanguíneo a la superficie ósea y tejidos blandos que puede afectar desde la pérdida de vitalidad a dientes y periodonto, hasta daño estructural importante a segmentos dentoalveolares^{11,12}. El mantener siempre una adecuada perfusión sanguínea por parte del colgajo palatino y vestíbulo labial es de vital importancia¹².

Se ha propuesto combinar osteotomías Le Fort III y Le Fort I, ya que al combinarlas se minimiza el avance en la osteotomía Le Fort III, reduciendo la necesidad de injertos óseos^{9,13-16}. En nuestro paciente se obtuvo un resultado muy aceptable tanto estético como funcional, sin la necesidad de combinar las osteotomías ni colocar injertos óseos. La osteotomía Le Fort III modificada evita la necesidad de injertos óseos, permitiendo mayor contacto óseo, no tiene cambios en estructuras óseas nasales, permite avanzar el borde orbitario inferior, las prominencias malaes y el tercio medio, disminuye la exposición de la esclera, puede

Tabla 1. Diferentes publicaciones que emplean la osteotomía Le Fort III modificada en pacientes síndromicos y no síndromicos

Autor	Año	Casos	Hombres	Mujeres	Alteraciones asociadas	Contribución
Gillies y Harrison ¹	1950	1	0	1	Oxicefalia	Primer reporte de osteotomía Le Fort III
Tessier ²	1967	1	0	1	Crouzon	Aplicación de injertos en osteotomías
Heggie y cols. ¹⁴	1993	2	1	1	No síndromicos	Osteotomía Le Fort III modificada en paciente no síndromico
Cortes y cols. ¹³	2013	1	1	0	No síndromico	Osteotomía Le Fort III hemifacial para corrección microsomnia hemifacial
García y cols. ⁶	2015	1	0	1	No síndromico	Osteotomía empleando guías quirúrgicas
García y cols. ¹⁵	2017	3	3	0	No síndromicos	Propuesta de fórmula matemática para calcular movimiento de avance
Fariña y cols. ⁷	2018	7	5	2	3 Crouzon, 2 Pfeiffer, 2 no síndromicos	Aplicación de distracción osteogénica a la osteotomía Le Fort III modificada

CASO CLÍNICO

corregir discretas discrepancias verticales (< 4 mm), dependiendo de la angulación en la osteotomía a nivel cigomático^{8,16-18}.

Conclusión

La osteotomía Le Fort III oblicua modificada, puede ser un procedimiento laborioso, pero que a la vez ofrece excelentes resultados estéticos y funcionales, sin la desventaja de incluir el manejo centroracial, con la posibilidad inherente de complicaciones graves, tales como la anosmia y fístula de líquido cefalorraquídeo; con la ventaja de no requerir injertos óseos, en comparación con otros tipos de osteotomías Le Fort III diseñadas en el pasado.

Bibliografía

- Gillies H, Harrison SH: Operative correction by osteotomy of recessed malar maxillary compound in a case of oxycephaly. *Br J Plast Surg*. 1950;3:123e127.
- Tessier P. Osteotomies totales de la face. Syndrome de Crouzon, syndrome d'Apert: oxycephalies, scaphocephalies, turriccephalies. *Annales de Chirurgie Plastique*. 1967;12:273-275.
- Kufner J. Four-year experience with major maxillary osteotomy for retrusion. *J Oral Surg*. 1971;29: 549-553.
- Obwegeser HL. Surgical correction of small or retro displaced maxillae. The "dishface" deformity. *Plast Reconstr Surg*. 1969; 43: 351e365.
- Cheung LK, Lo J. Distraction of Le Fort II osteotomy by intraoral distractor: a case report. *J Oral Maxillofac Surg*. 2006;64(5):856-860. doi: 10.1016/j.joms.2006.01.016.
- García Y Sánchez JM, Gómez Rodríguez CL, Romero Flores J. Surgical Guides for Modified Oblique Le Fort III Osteotomy. *J Maxillofac Oral Surg*. 2015;14(2):487-496. doi: 10.1007/s12663-014-0620-1.
- Fariña R, Valladares S, Raposo A, Silva F. Modified Le Fort III osteotomy: A simple solution to severe midfacial hypoplasia. *J Craniomaxillofac Surg*. 2018;46(5):837-843. doi: 10.1016/j.jcms.2018.03.010.
- Wittenberg GJ, Meyer MW. Flap design and the Le Fort III osteotomy: blood flow investigation. *J Oral Maxillofac Surg*. 1983;41(5):314-321. doi: 10.1016/0278-2391(83)90299-9.
- Sebastiani A, Rebelatto N, Klüppel L, Costa D, Antonini F, Moraes R. Le Fort III osteotomy for severe dentofacial deformity correction *Rev Gaúch Odontol Porto Alegre*. 2016;64:453-459. doi: 10.1590/1981.
- García y Sanchez JM. Oblique modified Le Fort III osteotomy. Chapter 50: modern practice in orthognathic and reconstructive surgery. Philadelphia: W.B. Saunders; 1992. 1770-1789.
- Nout E, Koudstaal MJ, Wolvius EB, Van der Wal KG. Additional orthognathic surgery following Le Fort III and monobloc advancement. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2011;40(7):679-684. doi: 10.1016/j.ijom.2011.02.014.
- Vu DD, Tiwana PS. Le Fort III and Le Fort II Osteotomies. *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2016;24(1):15-25. doi: 10.1016/j.cxom.2015.10.007.
- Cortes D, Torrealba R, Fariña R, Canto L. Modified Le Fort III osteotomy for maxillomandibular distraction on a patient with progressive facial hemiatrophy syndrome. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2013;42:1211 doi: 10.1016/j.ijom.2013.07.142.
- Heggie AA, Lawry DM, Ruljancich MK. The modified Le Fort III osteotomy in the correction of mid-facial deficiency. Case reports. *Aust Dent J*. 1993;38(5):345-350. doi: 10.1111/j.1834-7819.1993.tb05514.x.
- García Y Sánchez JM, Romero Flores J, Gómez Rodríguez CL, Pacheco Rubio G, Rosales Díaz Mirón D, Hernández Miranda A. "Modified Oblique Le Fort III Osteotomy" New Concepts. *J Maxillofac Oral Surg*. 2017;16(1):22-42. doi: 10.1007/s12663-016-0893-7.
- Schmitz JP, Tiner BD, Van Sickels JE. Stability of simultaneous modified Le Fort III/Le Fort I osteotomies. *J Craniomaxillofac Surg*. 1995;23(5):287-295. doi: 10.1016/s1010-5182(05)80158-1.
- Magraw CB, Garaas R, Shaw A, Phillips C, Turvey TA. Changes in scleral exposure following modified Le Fort III osteotomy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2015;120(2):119-24.e1. doi: 10.1016/j.oooo.2015.04.005.
- Tiwana P, Turvey TA. Subcranial Le Fort III osteotomy and modified Le Fort III osteotomy R. Fonseca, R Marciani, T.A. Turvey (Eds.), *Oral and Maxillofacial Surgery*. (2nd ed.), Vol. III Saunders, St. Louis, MO 2009.