

DOI: 10.26820/reciamuc/8.(3).sep.2024.10-21

URL: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/1463>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIAMUC

ISSN: 2588-0748

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de revisión

CÓDIGO UNESCO: 32 Ciencias Médicas

PAGINAS: 10-21




Osteotomía tipo le Fort I “Rectangular alta” modificación a la técnica convencional. Presentación de un caso

Le Fort I type osteotomy “High Rectangular” modification to the conventional technique. Presentation of a case

Osteotomia Le Fort I tipo “Retangular alta”, modificação da técnica convencional. Apresentação de um caso

Marcelo Gustavo Espín Mora¹

RECIBIDO: 20/04/2024 **ACEPTADO:** 15/08/2024 **PUBLICADO:** 04/10/2024

1. Máster en Docencia Universitaria; Especialista en Cirugía Oral y Maxilofacial; Doctor en Odontología; Universidad Central del Ecuador; Quito, Ecuador; mem1438@hotmail.es;  <https://orcid.org/0009-0003-4042-2806>

CORRESPONDENCIA

Marcelo Gustavo Espín Mora
mem1438@hotmail.es

Quito, Ecuador

RESUMEN

Desde la primera osteotomía tipo Le Fort I descrita por Herman Wassmund en el año 1927 para la corrección de anomalías de la cara, se han realizado varias modificaciones a esta técnica para mejorar la hipoplasia del tercio medio facial, como manifestación clínica de varios síndromes maxilomandibulares y craneofaciales. También se han empleado varias alternativas quirúrgicas como: Injertos óseos, materiales aloplásticos de relleno y distracción osteogénica con resultados relativamente favorables. De ahí la necesidad de desarrollar un procedimiento quirúrgico como modificación a la Osteotomía tipo Le Fort I convencional, que consiga avanzar el hueso maxilar con toda la pared anterior en un solo tiempo, para proyectar los tejidos blandos en proporción anatómica con mejores resultados estéticos que otras variantes realizadas anteriormente. En este artículo se expone una nueva modificación a la osteotomía tipo Le Fort I llamada "Rectangular alta" con enfoque innovador y prometedor para la corrección de deformidades maxilares. Sin embargo, es necesario continuar investigando y acumular evidencia científica para consolidar su lugar en la práctica clínica-quirúrgica y establecerla como una técnica valedera en la Cirugía Maxilofacial. Se presenta un caso diagnosticado como Síndrome de Cruzon de expresividad moderada en una paciente de sexo femenino, 18 años de edad. Cuyas manifestaciones Maxilofaciales principales son: Clase III esquelética y dental, mordida abierta anterior, punta nasal descendida, hipoplasia de pómulos y maxilar, retrusión, prognatismo y asimetría facial.

Palabras clave: Cirugía ortognática, Anomalía dento-esquelética, Deformidad dentofacial, Osteotomía.

ABSTRACT

Since Herman Wassmund first described the Le Fort I osteotomy in 1927 for the correction of facial anomalies, various modifications have been made to this technique to improve midface hypoplasia, a clinical manifestation of several maxillomandibular and craniofacial syndromes. Alternative surgical approaches such as bone grafts, alloplastic fillers, and distraction osteogenesis have also been employed with relatively favorable results. Hence, the need to develop a surgical procedure, as a modification of the conventional Le Fort I osteotomy, that can advance the maxillary bone with its entire anterior wall in a single step, to project the soft tissues in proportional anatomic harmony, with better aesthetic results than previously performed variants. This article presents a new modification to the Le Fort I osteotomy called "High Rectangular," with an innovative and promising approach for the correction of maxillary deformities. However, further research and accumulation of scientific evidence are needed to consolidate its place in clinical surgical practice and establish it as a valid technique in Maxillofacial Surgery. A case is presented of a female patient, 18 years old, diagnosed with moderately expressive Crouzon Syndrome. The main maxillofacial manifestations are: skeletal and dental Class III, anterior open bite, depressed nasal tip, hypoplasia of the cheekbones and maxilla, retrusion, prognathism, and facial asymmetry

Keywords: Orthognathic surgery, Dento-skeletal anomaly, Dentofacial deformity, Osteotomy.

RESUMO

Desde que Herman Wassmund descreveu pela primeira vez a osteotomia Le Fort I, em 1927, para a correção de anomalias faciais, foram feitas várias modificações a esta técnica para melhorar a hipoplasia do terço médio da face, uma manifestação clínica de várias síndromes maxilomandibulares e craniofaciais. Abordagens cirúrgicas alternativas, como enxertos ósseos, preenchimentos aloplásticos e osteogênese de distração, também têm sido utilizadas com resultados relativamente favoráveis. Daí a necessidade de se desenvolver um procedimento cirúrgico, como uma modificação da osteotomia convencional Le Fort I, que possa avançar o osso maxilar com toda a sua parede anterior em um único passo, para projetar os tecidos moles em harmonia anatômica proporcional, com melhores resultados estéticos do que as variantes previamente realizadas. Este artigo apresenta uma nova modificação da osteotomia Le Fort I, denominada "Retangular alta", com uma abordagem inovadora e promissora para a correção das deformidades maxilares. No entanto, é necessária mais investigação e acumulação de evidência científica para consolidar o seu lugar na prática clínica cirúrgica e estabelecê-la como uma técnica válida em Cirurgia Maxilofacial. Apresenta-se o caso de uma paciente do sexo feminino, 18 anos de idade, com diagnóstico de Síndrome de Crouzon moderadamente expressivo. As principais manifestações maxilofaciais são: Classe III esquelética e dentária, mordida aberta anterior, ponta nasal deprimida, hipoplasia das maçãs do rosto e da maxila, retrusão, prognatismo e assimetria facial

Palavras-chave: Cirurgia ortognática, Anomalia dento-esquelética, Deformidade dento-facial, Osteotomia.

Introducción

La osteotomía tipo Le Fort 1, surge a partir de los trabajos experimentales de René Le Fort en el año 1901 para describir las fracturas craneofaciales. Wasmund fue el primero en realizar un corte maxilar para corregir un caso de mordida abierta anterior. Desprendió el maxilar de su base ósea simulando el trazo de fractura descrito por Le Fort a la que denominó Osteotomía tipo Le Fort I en su honor, de ahí en adelante han existido varias modificaciones con la finalidad de obtener mejores resultados estéticos y funcionales.

Las técnicas que sustentan esta terapia quirúrgica tuvieron su origen en los comienzos del siglo XX, principalmente en Alemania, Inglaterra y Francia. A partir de entonces, han sido modificadas hasta convertirlas en métodos muy versátiles y predecibles para las correcciones ortopédico - quirúrgicas de las malformaciones maxilofaciales. No podemos omitir el gran aporte de Von Langenbeck, Wassmund, Axhausen, Wunderer y Schuchardt a la osteotomía de la maxila que precedió al actual diseño de la técnica tipo Le Fort I. Tampoco podemos ignorar que la osteotomía sagital de la rama mandibular fue diseñada originalmente por Schuchardt, posteriormente popularizada por Obwegesser y Trauner, modificada por Dalpont y, finalmente, descrita como la practicamos en la actualidad por Epker (1).

Existen algunas modificaciones de la osteotomía Le Fort I entre las cuales están: la técnica Le Fort I alveolar total o herradura en dos segmentos, Le Fort I alveolar total o herradura de cuatro segmentos, Le Fort I alta, Le Fort I baja, Le Fort I cuadrangular entre otros. La primera osteotomía Le Fort I fue descrita por Wassmund para corregir mordida abierta, la osteotomía Le Fort I alta fue descrita por Obwegesser y fue nombrada como Le Fort I cuadrangular por Keller y Sather. La primera corrección de protrusión maxilar fue establecida por Kohn y Stock quienes utilizaron técnicas dentoalveolares. Las modificaciones a la técnica Le Fort I

fueron hechas por Bell y Mc Bride en la que contemplan ya la necesidad de multifragmentar el maxilar para corregir el síndrome de cara larga (2).

El individuo afectado por anomalías dento-esqueléticas o dentofaciales tendrá distintas alteraciones estéticas y funcionales relacionadas a la respiración, fonación, competencia labial, masticación y deglución. Están también descritas alteraciones en la ATM, el periodonto y piezas dentarias (3).

Las alteraciones esqueléticas se presentan como una patología adquirida o como manifestación de algunos síndromes craneofaciales donde el desarrollo y crecimiento óseo es directamente proporcional al grado de expresividad genética que puede ser: Leve, moderada o severa.

Alteraciones orofaciales: El análisis facial y funcional del paciente puede mostrar distintas alteraciones. En el plano vertical se pueden evidenciar caras cortas o largas por déficit o exceso vertical del maxilar y/o mandíbula. En el plano transversal, se pueden observar caras angostas o anchas. Por último, el plano sagital se puede ver alterado por falta o exceso de la proyección paranasal y mentón (3).

Alteraciones fonéticas: Existe una asociación entre la mala fonación y los pacientes con anomalías dento-esqueléticas clase II, clase III y mordida abierta anterior. Es común ver pacientes con clase III, que muestren dislalias con respecto a las consonantes fricativas (F y S). Los errores de pronunciación más frecuentes son los sibilantes y bilabiales. Las anomalías clases II con retrusión mandibular y exceso de overjet asociado, tienden a producir errores bilabiales (3).

Alteración en masticación y deglución: Está descrito que la cantidad de piezas dentarias, el contacto entre ellas y estado de las mismas afectan a la masticación. La presencia de una maloclusión puede producir ciclos de masticación alterados e irregu-

lares. Cuando la comida ingresa a la boca, los labios deben contenerla y controlar la ingesta, sellando la cavidad bucal. Una vez en la boca, el alimento es manipulado por la lengua que inicia el proceso de masticación partiendo la comida y presionándola contra el paladar duro. La presencia de alteraciones oclusales, como una mordida abierta anterior, produce una deglución atípica, ya que el individuo debe posicionar la lengua de forma tal de cerrar el espacio interdentario durante la deglución. Esta es una compensación en el patrón deglutorio. Las alteraciones oclusales que presenta este tipo de pacientes pueden producir trastornos en la masticación, que pueden conllevar, en casos severos, alteraciones no solo en la deglución, sino también problemas digestivos (3).

Alteraciones respiratorias: Es importante destacar la presencia de alteraciones respiratorias en estos pacientes, por ejemplo, sinusopatías, obstrucción nasal, respiración bucal, apneas obstructivas del sueño; el tratamiento quirúrgico puede resolver algunas de éstas. Las anomalías del maxilar superior están asociadas frecuentemente con alteraciones en el septo nasal, cornetes inferiores hipertrofiados, ventilación nasal limitada, piso nasal elevado y disminución de la vía aérea por retrusión maxilar (3).

La técnica quirúrgica propuesta **Osteotomía tipo le Fort I "Rectangular alta"**, permite corregir la concavidad facial por falta de desarrollo esquelético del tercio medio, con mayor proyección de los tejidos blandos que las técnicas conocidas. Esto evita colocar injertos óseos, por lo que disminuyen: Tiempo operatorio, estancia hospitalaria, costos, riesgo de complicaciones trans y postquirúrgicas, entre otras ventajas que superan a las técnicas utilizadas. Además, permite realizar la fijación interna rígida (FIR) con placas y tornillos de Titanio de la manera convencional. También Duque S & Jaramillo V (4) indican que, la utilización de placas y tornillos como material de osteosíntesis, reduce el tiempo de fijación intermaxilar y disminuye los riesgos

de broncoaspiración, además de permitirle al paciente mayor confort y reincorporarse más temprano sus actividades.

Osteotomía tipo le Fort I "Rectangular alta"

Descripción de la técnica

Incisión: Se realiza abordaje circunvestibular de la manera convencional, con hoja de bisturí número 15 o bisturí eléctrico, 5 mm por encima de la unión mucogingival de la mucosa intraoral, de manera horizontal se dirige longitudinalmente hasta la sutura maxilomalar se finaliza con tunelización hasta la tuberosidad del maxilar (5;6).

Un parámetro de referencia práctico es incidir desde el segundo molar superior lado derecho hasta el segundo molar superior lado izquierdo, profundizando hasta la estructura esquelética. Se levanta el colgajo mucoperiosteico de forma ya conocida.

Osteotomía: El punto de referencia para esta técnica quirúrgica, constituye el foramen infraorbitario que debe ser visualizado con un adecuado levantamiento del colgajo mucoperiosteico.

La osteotomía inicia de manera idéntica a la osteotomía convencional tipo Le Fort I desde la tuberosidad maxilar, avanza horizontalmente 5 mm sobre los ápices de las piezas dentarias, la modificación se realiza una vez hemos osteotomizado el hueso maxilar hasta 5mm a nivel y por detrás del agujero infraorbitario donde toma un cambio de dirección en sentido ascendente vertical hasta llegar 5mm por debajo del foramen infraorbitario en este punto cambia de dirección en sentido horizontal para extenderse hasta 5 mm por delante del foramen infraorbitario descrito, para inmediatamente descender verticalmente de forma perpendicular hasta llegar al mismo nivel de la base de la fosa nasal por debajo del ostium, para a continuación terminar la osteotomía cambiando de dirección nuevamente horizontal hasta llegar a la base misma de la fosa nasal. De esta manera se obtiene una osteotomía de

forma rectangular de aproximadamente 15 mm de ancho por 20 de alto; este diseño incrementa la superficie ósea de avance con mayor proyección de los tejidos blandos, respeta los buttress maxilares para la Fijación interna rígida (FIR).

Se debe realizar de forma prolija con pieza de mano recta eléctrica y fresa de fisura de carburo tungsteno quirúrgica fina HP 701 o con Piezoeléctrico. No se recomienda usar sierra recíprocante ni oscilante ya que puede fracturar la pared anterior osteotomizada; en términos generales no acarrearían problemas importantes sin embargo no se conseguiría el objetivo de proyectar significativamente la pared anterior maxilar y probablemente una dificultad para realizar la FIR. Por otro lado, usar sierras puede lacerar el paquete vasculonervioso infraorbitario.

La sierras oscilante o recíprocante pueden ser usadas normalmente en la parte inicial de la osteotomía (Tuberosidad y porción posterior del maxilar) hasta llegar a la modificación descrita. La osteotomía posterior de la tuberosidad maxilar, paredes nasales lateral derecha e izquierda y del septum nasal se realiza igual a la técnica tradicional incluyendo escoplos específicos prediseñados.

Finalmente, el cierre de colgajos y sutura de tejidos blandos, contornando bermellón, arco de cupido y alas nasales, se realiza de la manera conocida.

Versatilidad de la Técnica

- Procedimiento quirúrgico similar a la Le Fort I convencional y sus modificaciones (Cuadrangular, oblicua, etc)
- Permite realizar FIR convencional
- Proyección maxilar, espina nasal anterior, ala y punta nasal.
- Avance con ascenso o impactación maxilar
- Avance con descenso maxilar

- Centralización maxilar en relación línea media

Ventajas:

- Avance considerable de la pared anterior maxilar que consigue proyectar significativamente el tejido blando del tercio medio facial extendiéndose hasta los pómulos con lo que se corrige la concavidad facial.
- Evita colocar injertos óseos (Cresta Ilíaca, mentón, calota craneal, otros)
- Disminuye tiempo operatorio
- No hay riesgo de lesionar: cornete inferior, meato medio y ostium maxilar.
- Permite mayor volumen anterior facial.
- Mejora notablemente la concavidad facial por falta de desarrollo esquelético
- Cambios nasales en relación a la necesidad quirúrgica y estética

Indicaciones

- Hipoplasia maxilar bilateral
- Hipoplasia maxilar unilateral (Se realiza esta técnica solo en el lado afectado)
- Asimetría facial a expensas del maxilar

Contraindicaciones

- Movimientos para retroceso maxilar
- Pared anterior del maxilar muy delgada o dehiscente (Impiden realizar la FIR de manera adecuada)
- Propias de la técnica convencional

Complicaciones

Al ser una modificación de la técnica tradicional que sigue los mismos principios, tiene las mismas posibles secuelas o complicaciones descritas en la literatura.

En base a lo anterior, Hernández Pérez et al (7) también describen complicaciones transoperatorias asociadas como: diseño in-

adecuado de la incisión, osteotomía desfavorable, sangrado, inadecuada reposición del maxilar, falta de estabilidad del maxilar y complicaciones misceláneas.

La recidiva de los movimientos en cirugía ortognática es considerada una complicación que hay que tener en cuenta al realizar este tipo de procedimiento quirúrgico. La falta de rigidez en la fijación, así como también la tracción muscular y la función propiamente dicha de los maxilares, son

algunos factores a los cuales se atribuye la recidiva postoperatoria. A medida que se aumenta la distancia anteroposterior de los movimientos a nivel maxilar, se espera que la estabilidad maxilar se vea afectada, si bien es cierto que se considera como un procedimiento estable, se ha reportado que aproximadamente se evidencia un 18% de cambios en dicha posición, cambios que en su mayoría (aproximadamente 89%) se presentan dentro de los primeros 6 meses posterior a la cirugía (8).



Figura 1. Diseño de la osteotomía vista frontal y lateral en una fantoma

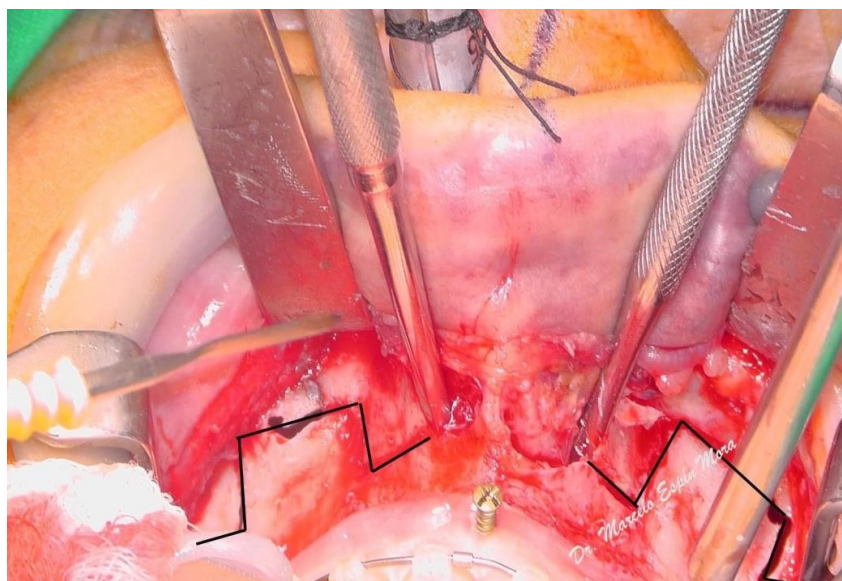


Figura 2. Diseño de osteotomía en un paciente

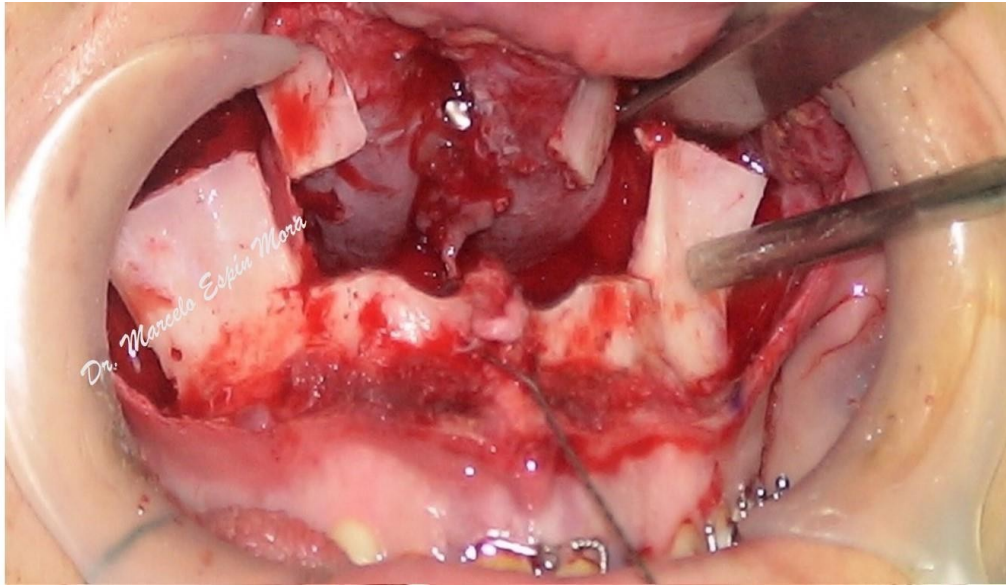


Figura 3. Proceso de osteotomía finalizado

Presentación del caso

M.C: Paciente femenino, 18 años de edad, acude a la consulta privada en la Ciudad de Quito, manifiesta inconformidad de su aspecto facial, con repercusiones psicológicas ya que su condición funcional y estética le impide un normal desarrollo dentro de la sociedad.

EA: Se evalúa paciente, con preparación ortodóntica prequirúrgica.

Valoración clínica: Se evidencia perfil cóncavo por falta de desarrollo del tercio medio facial, latero desviación del maxilar y la mandíbula en relación al eje vertical craneal, atresia e hipoplasia maxilar severa, caída de la punta nasal, ausencia de proyección anterior del hueso malar, imposibilidad de cierre bucal, ausencia de contacto oclusal anterior y desviación de línea media dental, dificultad fonatoria y masticatoria severa. (Fig. 4-5)

Valoración radiográfica: Estudios cefalométricos determinan clase III esquelética, hipoplasia severa maxilar, Clase III dental, mordida abierta anterior severa, asimetría facial con latero desviación izquierda maxilo-mandibular importante. (Fig. 6)

Preoperatorio: Paciente inicia ortodoncia prequirúrgica 8 meses antes de la intervención, una vez se ha llegado a la descompensación, nivelación, formación del arco maxilar y alineación dental para obtener clase 1 canina y molar con la cirugía ortognática; se programa dicha intervención.

Exámenes de laboratorio: TA: 120/ 80 TP: 13 seg. TTP: 40 seg. Plaquetas: 285.000 Hb: 14,68 g/dl Hcto: 47 % GR: 5.100.000/mm³ GB: 8.400/mm³. Con valores normales de laboratorio, e interconsultas médicas correspondientes; la intervención quirúrgica procede bajo anestesia general hipotensiva, intubación nasotraqueal.

Tratamiento quirúrgico: Se realiza osteotomía tipo Le Fort I modificada "Rectangular alta" de avance maxilar con descenso anterior y centralización de línea media dental y craneofacial, para proyectar el tercio medio esquelético junto con los tejidos blandos, cerrar la mordida abierta anterior, corregir la asimetría y conseguir clase I canina, Osteotomía sagital de rama mandibular bilateral para movimientos rotacionales y de proyección anterior y finalmente con mentoplastia de laterización llegamos a los parámetros estéticos de armonía preestablecidos.

Fijación Interna Rígida (FIR) por medio de placas y tornillos de Titanio maxilar y mandibular, sutura por planos de manera idónea formando el arco de Cupido, bermellón labial y cierre de las nasales. El procedimiento concluye sin complicaciones.

Postoperatorio: A las 24 horas se evidencia edema facial moderado, evolución favorable. A las 48 horas paciente en buenas condiciones sistémicas, no existen signos hemorrágicos, edema facial en regresión, se indica alta con prescripciones médicas.

En los 8 días se realiza valoración postquirúrgica y curación, se evidencia edema en resolución heridas en buenas condiciones, proceso en franca cicatrización.

Se realizan controles al mes, a los 3 meses y finalmente a los 6 meses donde se puede evidenciar los tejidos blandos con la armonización facial definitiva (Fig. 7). Oclusión en clase 1 canina y molar en línea media dental y esquelética (Fig. 8). Las osteotomías han conseguido la corrección de la estructura esquelética (Fig. 9).



Figura 4. Fotografías pre quirúrgicas



Figura 5. Arcada dentaria y oclusión pre quirúrgica

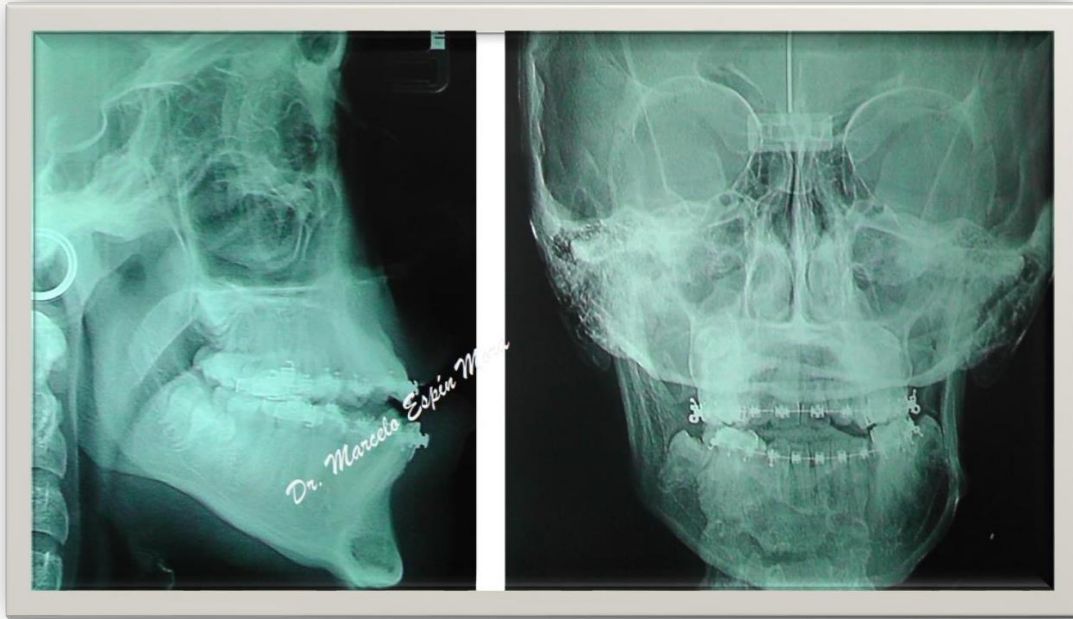


Figura 6. Radiografía pre quirúrgica



Figura 7. Fotografía de paciente postquirúrgico



Figura 8. Arcadas dentarias y oclusión post quirúrgicas

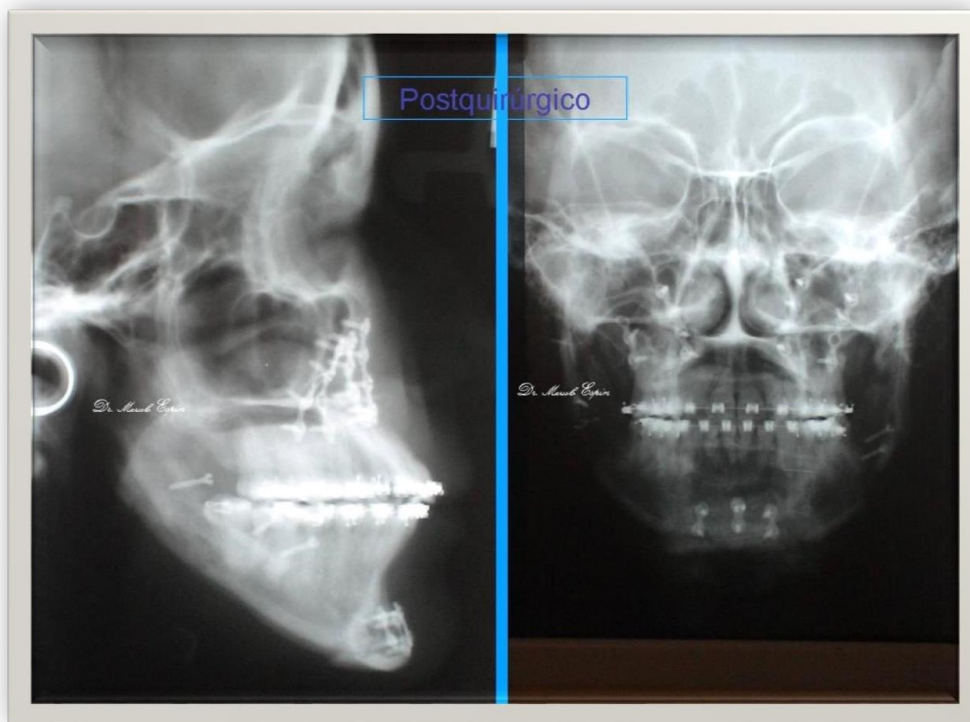


Figura 9. Radiografías post quirúrgicas

Discusión

Debido a las limitaciones de la osteotomía tipo Le Fort I descrita por Herman Wassmund en el año 1927, para la corrección de anomalías del tercio medio facial, se han realizado varias modificaciones para

mejorar la hipoplasia, retrusión y déficit del crecimiento esquelético. Alternativas quirúrgicas como: Injertos óseos, materiales aloplásticos y distracción osteogénica han tenido resultados favorables. Sin embargo, la Osteotomía tipo Le Fort I " Rectangular

alta" brinda mejores resultados estéticos, especialmente en los casos de retrusión e hipoplasia severa, disminuye el tiempo operatorio, evita la toma de injertos, amenora costos, reduce estancia hospitalaria entre otras ventajas.

La Osteotomía "Rectangular alta". Es versátil, no lesiona el ostium ni las crestas turbinales, obtiene mayor avance óseo para proyectar los tejidos blandos; se crea un contorno facial más estético, sin alteraciones funcionales.

En lo que respecta a la Osteotomía de Le Fort I alveolar total o herradura de cuatro segmentos, Deffrennes et al (9) indica que, esta técnica ofrece un mayor control sobre la posición de los fragmentos óseos, lo que la hace especialmente útil en casos de deformidades maxilares complejas. Al dividir el segmento alveolar en cuatro partes, se puede lograr una mayor precisión en la corrección de las asimetrías y desniveles. Sin embargo, esta técnica es más compleja y requiere mayor experiencia por parte del cirujano.

Sullivan (10) refiere que la Osteotomía de Le Fort I baja, la sección ósea se realiza a un nivel más inferior, lo que permite un mayor control sobre la posición de los incisivos. Es especialmente útil en casos de deficiencia vertical anterior.

Osteotomía de Le Fort I cuadrangular, según Villasana (11) esta técnica combina elementos de las osteotomías alta y baja, lo que permite un mayor control sobre la posición de los diferentes segmentos óseos. Es una técnica muy versátil que se puede adaptar a una amplia variedad de casos clínicos. Es una técnica quirúrgica sencilla mínimamente invasiva en la región maxilar con un índice de recuperación menor a la osteotomía horizontal maxilar, menor lesión a estructuras anatómicas, menor compromiso vascular importante del segmento hemimaxilar reposicionado con la subsecuente corrección unilateral de la discrepancia transversal o vertical según el caso de la arcada maxilar comparada con otras técnicas

ya descritas, realizar osteotomías seguras, estables y versátiles, permite realizar movimientos en cualquier dirección del fragmento, consiguiendo una estabilización ideal para la colocación de la fijación con placas y tornillos de titanium, obteniendo excelentes resultados estéticos y funcionales con un mínimo de accidentes y complicaciones.

La elección de la técnica de osteotomía de Le Fort I dependerá de las características individuales de cada paciente y de los objetivos del tratamiento. En general, las técnicas tradicionales incluida la cuadrangular son especialmente útiles en casos moderados y complejos. Sin embargo, la Osteotomía Rectangular alta propuesta como una nueva alternativa, ofrece mejores resultados estéticos según lo descrito anteriormente.

Conclusión

La osteotomía Le Fort I "Rectangular alta" modificada, representa una innovación en la cirugía maxilofacial. El foramen infraorbitario como punto de referencia principal permite una mayor precisión en la osteotomía, con menor riesgo de dañar estructuras adyacentes como nervios y vasos sanguíneos. La consecuencia directa de esta mayor precisión es una menor morbilidad postoperatoria con resultados estéticos más predecibles y satisfactorios para el paciente.

Como toda técnica quirúrgica novedosa, esta modificación presenta ciertos desafíos. La curva de aprendizaje para los cirujanos puede ser más pronunciada, ya que requiere una adaptación a un nuevo punto de referencia anatómico. Además, la variabilidad anatómica individual en la posición del foramen infraorbitario implica que la técnica debe adaptarse a cada paciente. En cuanto a complicaciones en términos específicos como propias de la técnica podría ser: Fractura de los segmentos osteotomizados, laceración del paquete vasculonervioso infraorbitario y dificultad para realizar la FIR, en términos generales los mismos que las técnicas conocidas.

Es fundamental destacar que, a pesar de las prometedoras perspectivas, aún se necesitan más estudios a largo plazo para evaluar completamente la eficacia y seguridad de esta técnica en comparación con las técnicas convencionales. Estos estudios deben incluir un análisis detallado de las complicaciones, una evaluación de la calidad de vida de los pacientes y una exploración de las aplicaciones de esta técnica en diferentes tipos de deformidades maxilares.

Bibliografía

- Ramírez S H, Pavic N ME, Vásquez B M. Cirugía ortognática: diagnóstico, protocolo, tratamiento y complicaciones. Análisis de experiencia clínica. *Rev Otorrinolaringol y cirugía cabeza y cuello* [Internet]. 2006 Dec;66(3). Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48162006000300008&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- Balandrano AGP, Fong GLL. Le fort I total osteotomy as the treatment for vertical maxillary excess. Case report. *Rev Odontológica Mex Órgano Of la Fac Odontol UNAM*. 2008;12(4):217-23.
- Galli E, Roscher D, Mauriño N, Moreno P, Puia S, Mateu ME. Cirugía ortognática para el tratamiento de las anomalías dentoalveolares. *Rev la Fac Odontol la Univ Buenos Aires*. 2019;34(77):21-6.
- Duque S FL, Jaramillo V PM. Complicaciones asociadas con osteotomía Le Fort I. *Rev Fac Odontol Univ Antioquia* [Internet]. 2008 [cited 2024 Nov 1];20(2):205-21. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-246X2009000100011&lng=en&nrm=iso&tlng=es
- Bell WH. Biologic basis for maxillary osteotomies. *Am J Phys Anthr*. 1973;38(2):279-89.
- Bel I WH, Fonseca RJ, Kennedy JW, Levy BM. Bone healing and revascularization after total maxillary osteotomy. *J Oral Surg*. 1977;33(4):253-60.
- Hernández Pérez E, San Juan González CA, Quiroz Navarro J, López Haro M de L, Ramírez Melgoza J, Rebattú y González MG, et al. Puntos de seguridad en la osteotomía Le Fort I para prevenir complicaciones y revisión de la literatura. *Rev Mex Cirugía Bucal y Maxilofac* [Internet]. 2021;17(3):122-31. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=105391>
- Colucci GF, Eslava CA, Vega OA, Castellanos SM. Evaluación de la estabilidad maxilar posterior a cirugía ortognática tipo Le Fort I de avance mayor a 4 mm [Internet]. Universidad Militar Nueva Granada; 2020. Available from: <https://repository.unimilitar.edu.co/server/api/core/bitstreams/97b185d0-7f32-4567-a684-d586341083c7/content>
- Deffrennes G, Ferri J, Garreau E, Deffrennes D. Osteotomías maxilomandibulares: técnicas quirúrgicas e indicaciones. *EMC - Cirugía Plástica Reparadora y Estética* [Internet]. 2017 Mar;25(1):1-13. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1634214317813625>
- Sullivan SM. Le Fort I Osteotomy. *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2016;24(1):1-13.
- Villasana JEM, Santillán NDJR, Cordero UD, Cervantes EM. Osteotomía maxilar segmentaria sagital unilateral. Nueva técnica de aplicación quirúrgica. *Rev Mex Cirugía Bucal y Maxilofac*. 2014;10(2):39-44.

CITAR ESTE ARTICULO:

Espín Mora, M. G. . (2024). Osteotomía tipo Le Fort I "rectangular alta" modificación a la técnica convencional. Presentación de un caso. *RECIAMUC*, 8(3), 10-21. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.\(3\).sep.2024.10-21](https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.(3).sep.2024.10-21)



CREATIVE COMMONS RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL-COMPARTIRIGUAL 4.0.