



TRATAMIENTO MULTIDISCIPLINARIO DE FRACTURA LE FORT I. A PROPÓSITO DE UN CASO

Multidisciplinary treatment of Le Fort fracture I. Report of a case

Autores: Patricia María Bermúdez Fuentes¹, Lya del Rosario Magariño Abreus², Dr. Blas Jorge³.

¹ Estudiante de Estomatología, Segundo Año. Alumna ayudante de Cirugía Maxilofacial. UCM Cienfuegos.

patri.bermudezfuentes@gmail.com <https://orcid.org/0000-0001-92369048>

² Estudiante de Estomatología, Tercer Año. Alumna ayudante de Cirugía Maxilofacial. UCM Cienfuegos. lya.magarino2000@gmail.com <https://orcid.org/0000-0002-9933-5323> +5358370945

³ Máster en Ciencias Especialista de II Grado en Cirugía Maxilofacial. Profesor Auxiliar.

Declaración de autoría:

Patricia María Bermúdez Fuentes participó en la concepción del artículo. Lya del Rosario Magariño Abreus y Rodolfo Javier Rivero Morey descargaron la bibliografía. Todos los autores participaron en la redacción, revisión y aceptación del manuscrito.

Declaración de conflicto de intereses: No conflictos de intereses.

Declaración de fuentes de financiación: Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos

Este manuscrito no ha sido publicado total o parcialmente, ni está siendo evaluado por otra revista.

Autor para la correspondencia: Patricia María Bermúdez Fuentes, patri.bermudezfuentes@gmail.com, 53142155

RESUMEN

Introducción: El trauma facial es uno de los tipos más comunes de lesiones, particularmente, las fracturas del tercio medio facial constituyen un problema médico grave en cuanto a su complejidad, frecuencia e impacto socioeconómico. **Objetivo:** describir el manejo integral clínico-quirúrgico realizado a un paciente con fractura tipo Le Fort 1. **Presentación del caso:** Paciente de 33 años de edad que acude a código rojo del hospital por haber sufrido accidente automovilístico. Al examen físico, clínico, radiológico se constató trauma facial con maxilar flotante, pérdida ósea a nivel del Nasion en sentido antero-posterior, fractura nasal y dento-alveolar mandibular, con múltiples heridas faciales. Se ingresa y se decide realizar operación electiva de



reducción de la Fractura Le Fort 1. En la técnica quirúrgica se ejecuta la reducción y osteosíntesis de la fractura con miniplacas. Luego de retirada la sutura se comienza valoración por el equipo Multidisciplinario que incluye consulta de prótesis y ortodoncia. **Conclusiones:** En la planificación facial es necesario plantear un abordaje sistemático y objetivo, centrado en la organización del tratamiento orientado por objetivos para el equipo quirúrgico, el ortodoncista y el protesista, lo que conducirá indudablemente a la restauración estética y funcional del sistema.

Palabras clave: Fractura Le Fort 1; Fractura del tercio medio facial; Equipo multidisciplinario; Traumatología.

INTRODUCCIÓN

El trauma facial es uno de los tipos más comunes de lesiones, aumentando su incidencia en los últimos años. Particularmente las fracturas del tercio medio facial plantean un problema médico grave en cuanto a su complejidad, frecuencia e impacto socioeconómico.

Una fractura es el resultado de una sobrecarga única o múltiple sobre un hueso. Sus consecuencias mecánicas consisten en la pérdida de continuidad ósea, que provoca movilidad patológica y pérdida de función de soporte del hueso. ^(1, 2)

El tercio medio de las fracturas faciales es más vulnerable al impacto debido a la debilidad anatómica, al estar formado por huesos esponjosos, con múltiples suturas y poco protegidos. ³ Tiene un papel importante en la resonancia vocal, así como en la función ocular, olfativa, respiratoria y digestiva. ⁴

Existen múltiples clasificaciones de estas fracturas y el diagnóstico se basa en los hallazgos clínicos. Actualmente, la clasificación más empleada es la del francés René Le Fort, que distingue tres tipos: Le Fort I u horizontal, Le Fort II o piramidal, Le Fort III o disyunción cráneomaxilar. ¹ Sin embargo, Kunz ⁵ expone que se producen en una alta variedad de patrones de fractura y son difíciles de clasificar adecuadamente. Esta clasificación se remonta a 1901, basada en los estudios de cadáveres de Le Fort. En 1986, Manson adicionó un cuarto tipo: Le Fort IV, cuando la fractura afecta la región frontal. ¹ Continúa vigente con fines didácticos, pues hoy es más frecuente observar fracturas pan faciales por mayor energía de impacto, o de Le Fort combinadas. ⁶

La fractura de Le Fort I o fractura horizontal, está definida por una línea que comienza en el margen piriforme, pasa por encima de los ápices dentales y fosa canina, involucra una porción del contrafuerte cigomático y luego termina en la porción inferior del proceso pterigoideo. ⁷ Describe un patrón de fuerza dirigida por encima de los dientes superiores, lo que produce un paladar flotante. Es generalmente causada por una fuerza horizontal excesiva aplicada sobre los pilares maxilares. ⁸



A nivel mundial, este trauma se encuentra hasta en un 30% de los politraumatizados, constituyendo un importante problema de salud que puede causar discapacidad temporal o permanente y una gran carga económica.^{4, 6}

Se presentan con una mayor incidencia en el sexo masculino, siendo el origen más frecuente los accidentes automovilísticos y las agresiones físicas, afectando mayormente a individuos entre 20 y 30 años de edad. Su etiología difiere entre países por razones culturales, sociales y factores ambientales.^{1, 3, 7} En Cuba, lamentablemente hay falta de estudios descriptivos de pacientes con fracturas faciales en la población, y la información disponible sobre incidencia es escasa.

En este sentido, este tipo de fractura, constituye un reto para los especialistas máxilofaciales, pues deben poseer los conocimientos necesarios de la evaluación clínica, estudio de imágenes, tratamiento inicial, y la capacidad de efectuar una adecuada priorización en la resolución del trauma facial, en el contexto de la presencia de lesiones de otros sistemas y órganos. Por la importancia que adquiere dentro de la traumatología maxilofacial, el objetivo de este trabajo es describir el manejo integral clínico-quirúrgico realizado un paciente con fractura tipo Le Fort 1.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente JMC de 33 años de edad, sexo femenino, raza blanca, de procedencia urbana, con antecedentes de carcinoma de mama izquierda con tratamiento medicamentoso. Acudió a código rojo del Hospital Provincial de Cienfuegos "Gustavo Aldereguía Lima" por haber sufrido un accidente automovilístico. Fue atendida por el Equipo de Politrauma del Hospital, que incluyó el especialista en Cirugía Maxilofacial.

Al examen físico, clínico, radiológico y vistas Waters antero- posterior-lateral y mandíbula convencional se constató trauma facial con maxilar flotante, pérdida ósea a nivel del Nasion en sentido antero-posterior, fractura nasal y fractura dento-alveolar mandibular con imposibilidad práctica de comprobar oclusión y múltiples heridas faciales. Además, se presenta un alto grado de complejidad por la afectación de la vía aérea.

La paciente se atiende en el sistema de urgencias donde se suturan por primera intención las múltiples lesiones faciales. Se ingresa y se decide realizar operación electiva de reducción de la Fractura Le Fort 1. El abordaje de la vía aérea se garantiza con intubación retrógrada para evitar una traqueotomía con monitorización básica de: Electrocardiograma (ECG), Saturación de Oxígeno (SpO2) y tensión arterial.

En la técnica quirúrgica se ejecuta la reducción y osteosíntesis de la fractura con miniplacas (Imagen 1).



Imagen 1: Técnica quirúrgica de reducción y osteosíntesis de la fractura con miniplacas.

A los 7 días se comienza la retirada de suturas de forma alterna y valoración por el equipo Multidisciplinario que incluye consulta de prótesis y ortodoncia. Se somete conjuntamente a una rinoplastia sobre los tejidos blandos de la pirámide nasal y eliminación de cicatrices faciales de forma electiva.

En la consulta de prótesis se realiza un minucioso examen físico intrabucal y se detectan grandes interferencias oclusales que generaban sintomatología dolorosa articular, muscular y dentaria, así como alteraciones funcionales en la dinámica mandibular. El protesista elimina las interferencias oclusales más significativas que "mejora" el cuadro sintomatológico de la paciente, comenzando rehabilitación neuroclusal con férula de descarga. Asimismo, se propone realizar como tratamiento complementario aparatología ortodóncica para lograr movimientos compensadores en la zona mandibular.

Se realiza una valoración por el ortodoncista donde se revela interposición sin fuerza en la función deglutoria; masticación unilateral, afectadas las tres etapas de la masticación; la función respiratoria y fonación normal. Se realizó examen físico facial, intrabucal, funcional de oclusión, así como, se llevaron a cabo análisis radiográficos de teleradiografía lateral de cráneo, cefalometría estática, cefalogramas de Steiner, Down, Tweed, Wyllie, polígono de Bjork-Jarabak, Ricketts, determinación de la biotipología facial, patrón esquelético, cefalometría dinámica, objetivo visual del tratamiento (OVT). De esta forma, se llega a la conclusión de que se trata de una paciente con retrognatismo mandibular y mayor retrognatismo maxilar y sobremordida esquelética.

Las técnicas utilizadas como tratamiento correctivo fueron: arco recto de baja fricción del Dr. Suarez Quintanilla empleando brackets Synergy, secuencia de arcos de níquel titanio termoactivables desde redondos 0.14, 0.15 y 0.16 hasta rectangulares 17 X 25 y 19X 25 y reforzar anclaje posterinferior empleando microimplante ortodóncico colocado en región molar edéntula (Imagen 2).



Imagen 2: Colocación de microimplante de anclaje

Además, se realiza fijación intermaxilar para asentar la oclusión. Finalmente se formaliza la rehabilitación con prótesis parcial removible metálica (Imagen 3).



Imagen 3: Rehabilitación final con prótesis parcial removible metálica.

La paciente estuvo conforme con el resultado estético obtenido, además recuperó su salud articular, estabilidad oclusal y buen balance neuromuscular por lo que se decidió dar alta médica. Se observa oclusión favorable, aunque faltan procedimientos por la envergadura de la fractura (Imagen 4).

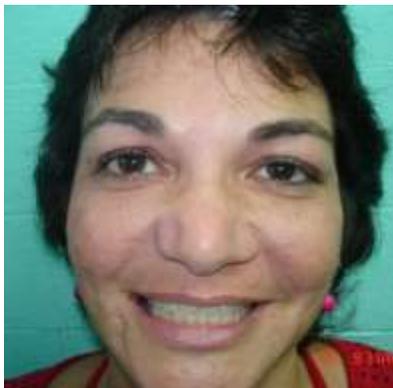


Imagen 4: Paciente al momento del egreso hospitalario.



DISCUSIÓN

El éxito definitivo en el tratamiento de un paciente con fractura Le Fort comienza con una adecuada sistemática diagnóstica. En la mayoría de las ocasiones este tipo de lesión tiene una etiología común asociada a impactos de alta velocidad como son caídas y accidentes automovilísticos. ^(1,2) Autores como Oliveira-Campos et al. ⁽⁶⁾ informaron que la principal causa de las fracturas de Le Fort I fueron los accidentes de motocicleta, seguidos de las agresiones físicas. Sin embargo, Regmi et al. ⁽⁴⁾ informaron que los vehículos de motor tuvieron una mayor incidencia (62,5%), seguidos de las caídas desde la propia altura (22,5%).

El traumatismo de esta fractura es complicado y requiere una clara comprensión del sistema de contrafuertes y la anatomía facial. ⁽⁹⁾ Udeabor ⁽¹⁰⁾ considera que los huesos faciales, especialmente del tercio medio facial, se fracturan más fácilmente que otros huesos del cuerpo, ya que son frágiles y se mantienen unidos a través de suturas que ceden con facilidad a un mínimo trauma.

Por otra parte, la base del diagnóstico del paciente traumatizado en esta zona se basa en anamnesis, examen físico y estudios radiológicos. La historia clínica debe iniciarse por determinar de la forma más completa posible el mecanismo del trauma. El examen físico facial debe ser sistematizado y ordenado: inspección (identificar asimetrías, presencia de heridas y equimosis), palpación (en sentido céfalo-caudal), examen intraoral (detectar hematomas, cuerpos extraños, relación oclusal), palpación de columna cervical y terminar con especuloscopia nasal. ^(4, 6)

La tomografía computarizada (TC) es la modalidad preferida para la valoración de imágenes. Esta proporciona cortes axiales de 2 a 3 mm con cambio de formato coronal, información detallada acerca de los patrones de fractura, y permite la evaluación de los huesos. Las radiografías simples, aunque necesarias en ausencia de la tomografía incluyen la submentovértex, Waters y anteroposterior y lateral del cráneo. ⁽⁷⁾

Veldhoen ⁽¹¹⁾ considera que la tomografía computarizada de haz cónico proporciona mejor calidad de imagen con dosis más bajas de radiación que la empleada por otros tomógrafos. En nuestro caso no fue necesario utilizar la TC ya que mediante las vistas Waters antero- posterior-lateral y mandíbula convencional se pudo realizar un correcto diagnóstico.

Un tratamiento temprano garantiza mejores resultados cumpliendo los principios generales de reducción anatómica, fijación interna estable, técnica quirúrgica atraumática y movilización temprana. ⁽¹⁾ En este caso se realizó la fijación basándonos en inmovilizar los fragmentos inferiores de la fractura y fijarlos a los fragmentos superiores o puntos estables utilizando miniplacas, algunas de las literaturas consultadas plantean también el uso de tornillos de titanio. Además, se mantuvo la oclusión mientras ocurría la unión fibrosa.



Esta terapéutica tiene como objetivo restaurar la masticación, función, apariencia estética, el reposicionamiento anatómico y fijación estable de los segmentos en todos los planos. El criterio clave para reducir estas fracturas es evaluar la dirección desde la cual se produjo el trauma, así como fijar las placas en direcciones paralelas a las fuerzas masticatorias. ⁽¹²⁾

EL aseguramiento de la vía aérea durante el proceso de anestesia es el primer desafío y depende del tipo de trauma facial. En la Fractura Le Fort I, puede ser intubado por la nariz, siempre y cuando la epistaxis o el trauma nasal no lo impidan. Esta vía está reservada para pacientes en que se debe intubar vigil. El bloqueo de la apertura témporo-mandibular aparece en 30% de los pacientes con fractura de mandíbula, es importante identificar estos pacientes, pues son candidatos a una intubación endoscópica o retrógrada. ⁽¹³⁾ En nuestro caso se decidió realizar esta técnica por los anestesiistas para evitar una traqueotomía.

Autores como Barak ⁽¹⁴⁾ exponen que para asegurar la vía aérea se deben tener en cuenta: naturaleza del trauma y sus efectos en ella, posibles dificultades en la ventilación con mascarilla o intubación endotraqueal, posible trauma de columna vertebral, riesgo de regurgitación y aspiración de contenido gástrico, sangrado significativo que se opone a la visión de la anatomía de las vías respiratorias y puede causar deterioro circulatorio, y tipo de intervención quirúrgica que se va a realizar y si debe haber fijación maxilomandibular o no.

Las fracturas faciales no tratadas o inadecuadamente tratadas resultan en una amplia variedad de deformidades cosméticas y funcionales. Las lesiones no reparadas en el tercio medio o inferior pueden causar deformidades del contorno, aplanamiento de las mejillas o maloclusión dental dificultando la masticación. ⁽¹⁾ Igualmente, siempre que las circunstancias lo permitan se resolverán lesiones de los tejidos blandos realizando síntesis de estos, así como, fracturas que concomiten para evitar complicaciones residuales.

El enfoque multidisciplinario en el tratamiento es importante teniendo como premisa que ya esté garantizada la vida del paciente. Para el diseño y planeamiento definitivo se deben unir los criterios de: cirujanos maxilofaciales, anestesiistas, ortodoncias y protesistas. Es importante la planificación de la actividad quirúrgica de forma electiva con exámenes de laboratorio completos y la disponibilidad de instrumental, como se demostró en este caso.

Pereda y cols et. ⁽²⁾ resaltan la necesidad de evaluar multidisciplinariamente al paciente como un factor fundamental en la realización del diagnóstico, ya que el tratamiento es multidisciplinario, todas las especialidades intervienen con la misma fuerza y rigor científico.

Para Krausz ⁽¹⁵⁾ el compromiso de la vía aérea y el shock hemorrágico amenazante son condiciones que requieren no solo un rápido reconocimiento y gestión, sino también una fuerte interacción entre los cirujanos, anestesiólogos y otros miembros del personal médico.



En el caso de los ortodoncistas y protesistas, serán los encargados de resolver las secuelas del trauma como son la pérdida dental y alteraciones en la oclusión, teniendo como patrón de base restituirla haciendo viable el funcionamiento de esta en la masticación y comunicación oral del paciente.

CONCLUSIONES

En la planificación facial es necesario plantear un abordaje sistemático y objetivo, centrado en la organización del tratamiento orientado por objetivos para el equipo quirúrgico, el ortodoncista y el protesista, lo que conducirá indudablemente a la restauración estética y funcional del sistema, con resultados estables a largo plazo y todo ello llevará implícito la solución de la afectación física y psicológica de los pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Flores Espinosa JA, Romero Flores J. Fractura de Le Fort I segmentaria y nasoorbitoetmoidal Informe de un caso. Rev Med Inst Mex Seguro Soc [Internet]. 2012 [citado 17 Mar 2021];50(3): [aprox. 5 p.]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=38967>
2. Gutiérrez Guerrero W, Guzmán Valdivia I. Ortodoncia y cirugía maxilofacial: un equipo multidisciplinario. Presentación de un caso clínico. Revista Mexicana de Ortodoncia [Internet]. 2014 [citado 17 Mar 2021];2(3): [aprox. 3 p.]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=50699>
3. Morais Neves LE, Menezes Costa AF, Do Nascimento ID. Enfoque terapéutico para la fractura atípica de Le Fort I. Rev Cub Est [Internet]. 2020 [citado 17 Mar 2021];57(1): [aprox. 6 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072020000100016
4. Regmi KP, Tu J, Ge S, Hou C, Hu X, Li S, et al. Retrospective clinical study of maxillary sagittal fractures: predictors of postoperative outcome. J Oral Maxillofac Surg [Internet]. 2017 [citado 16 Mar 2021];75(3): [aprox. 4 p.]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27986471/>
5. Kunz C, Audigé L, Cornelius CP, Buitrago-Téllez CH, Frodel J, Rudderman R. The Comprehensive AOCMF Classification System: Midface Fractures - Level 2 Tutorial. Craniomaxillofac Trauma Reconstr [Internet]. 2014 [citado 16 Mar 2021];2(1): [aprox. 3 p.]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25489392/>
6. Oliveira-Campos GH, Lauriti L, Yamamoto MK, Junior RC, Luz JGC. Trends in Le Fort fractures at a south American trauma care center: characteristics and management. J Maxillofac Oral Surg [Internet]. 2016 [citado 16 Mar 2021];15(1): [aprox. 2 p.]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26929550/>



7. Garg RK, Alsheik NH, Afifi AH, Gentry LR. Pterygoid plate fractures: not limited to Le Fort fractures. *J Craniofac Surg* [Internet]. 2015 [citado 18 Mar 2021];26(6): [aprox. 7 p.]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26147022/>
8. Ogura I, Kawashima Y, Muramatsu T, Ito K, Kaneda T. Characteristic computed tomographic findings of midface fractures relative to the cause of injury: a fall or violence. *Oral Radiol* [Internet]. 2015 [citado 18 Mar 2021];31(3): [aprox. 5 p.]. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11282-014-0195-z>
9. Nasti AL, Gurney B. Current concepts in midface fracture management. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* [Internet]. 2016 [citado 17 Mar 2021];24(4): [aprox. 4 p.]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27348349/>
10. Udeabor S, Akinmoladun VI, Olusanya A, Obiechina A. Pattern of Midface Trauma with Associated Concomitant Injuries in a Nigerian Referral Centre. *Niger J Surg* [Internet]. 2014 [citado 17 Mar 2021];20(1): [aprox. 5 p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3953630/>
11. Veldhoen S, Schöllchen M, Hanken H, Precht C, Henes FO, Schön G. Performance of cone-beam computed tomography and multidetector computed tomography in diagnostic imaging of the midface: A comparative study on Phantom and cadaver head scans. *Eur Radiol*. [Internet]. 2017 [citado 18 Mar 2021];27(2): [aprox. 4 p.]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27169574/>
12. Ravikumar G, Manoharan SGR. A study on faciomaxillary injuries in a tertiary care hospital. *Int Surg* [Internet]. 2017 [citado 17 Mar 2021];4(8): [aprox. 3 p.]. Disponible en: <https://www.ijurgery.com/index.php/isj/article/view/1568>
13. Morales navarro D. Fracturas del tercio medio facial. *Rev Cub Est* [Internet]. 2018 [citado 17 Mar 2021];55(1): [aprox. 2 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072018000100006
14. Barak M, Bahouth H, Leiser Y, El-Naaj IA. Airway Management of the Patient with Maxillofacial Trauma: Review of the Literature and Suggested Clinical Approach. *Biomed Res Int*. [Internet]. 2015 [citado 18 Mar 2021];20(15): [aprox. 3 p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4486512/>
15. Krausz AA, Krausz MM, Picetti E. Maxillofacial and neck trauma: a damage control approach. *World J Emerg Surg*. [Internet]. 2015 [citado 18 Mar 2021];10(31): [aprox. 5 p.]. Disponible en: <https://wjeb.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13017-015-0022-9>

Los autores certifican la autenticidad de la autoría declarada, así como la originalidad del texto.