

## ARTÍCULO DE REVISIÓN

# Fracturas Le Fort: Panorama completo actual de enfermedad, manejo y complicaciones.

GONZÁLEZ JIMÉNEZ ANA SOFÍA <sup>1</sup>  
MORA TRUJILLO JUAN RODOLFO <sup>1</sup>  
TENORIO GONZÁLEZ JOSÉ EDUARDO <sup>1</sup>  
AGUILERA MENDOZA MIRIAM JULIETA<sup>1</sup>

## RESUMEN

Acuñado y clasificado por René Le Fort, las fracturas Le Fort comprenden una serie amplia de lesiones que involucran varias estructuras óseas del cráneo con trazos múltiples a lo largo de estos. Se presentan frecuentemente en adultos jóvenes y ocasionalmente en pacientes pediátricos, asociados principalmente a agresiones físicas y accidentes automovilísticos. Tanto el diagnóstico, las potenciales complicaciones y la planeación del manejo son determinadas en la clasificación de Le Fort la cual marca la pauta para el abordaje general, si bien no exenta de limitaciones inherentes. La amplia cantidad de órganos sensoriales y funcionales que se alojan en la cara y cráneo representan un conglomerado importante de funciones en un espacio relativamente pequeño sumando a la complejidad anatómica del cráneo.

Una lesión extensa y compleja corre el riesgo de impedir la función o dañar cualquier estructura de la cara ocasionando dificultad para la realización de funciones como la visión, audición, habla, masticación, deglución y respiración, aunado a lesiones que involucran encéfalo, la médula espinal y las funciones psicosociales de la cara; lesiones traumáticas de alto impacto representan potenciales secuelas y limitaciones posteriores en cualquiera de éstas. Por lo cual su manejo requiere de un equipo multidisciplinario.

**PALABRAS CLAVE:** Complicaciones; Fracturas faciales; Le Fort; Manejo; Meso-cara.

## ABSTRACT

Coined and classified by René Le Fort, Le Fort fractures encompass a wide range of injuries involving multiple bony structures of the skull, with complex fracture lines extending across them. They most commonly occur in young adults and occasionally in pediatric patients, primarily associated with physical assaults and motor vehicle accidents. Diagnosis, potential complications, and management planning are supported by the Le Fort classification, which facilitates a general approach—though not without its inherent limitations. The large number of sensory and functional organs housed in the face and skull represents a significant concentration of functions within a relatively small space, adding to the anatomical complexity of the craniofacial region.

Extensive and complex injuries carry the risk of impairing function or damaging any facial structure, resulting in difficulty performing essential functions such as vision, hearing, speech, chewing, swallowing, and breathing—not to mention the containment of the brain, spinal cord, and the face's psychosocial roles. High-impact traumatic injuries pose the potential for lasting sequelae and limitations in any of these areas. As a result, their management requires a multidisciplinary team.

**KEY WORDS:** Complications; Facial Fractures; Le Fort; Management; Midface.

<sup>1</sup>Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Guadalajara.

## CORRESPONDENCIA:

Ana Sofía González Jiménez,  
Av. Gral Ramón Corona N°  
2514, Col. Nuevo México,  
45201 Zapopan, Jalisco,  
3317095454

[sofiagonzalezjimenez@gmail.com](mailto:sofiagonzalezjimenez@gmail.com)

## INTRODUCCIÓN

Las fracturas de Le Fort fueron descritas por Rene Le Fort en 1901 utilizando cráneos de cadáveres e infligiéndoles trauma contuso frontal con lo cual fueron determinados sus hallazgos y limitaciones. Igualmente, su descripción denotaba cuáles eran las estructuras óseas con mayor propensión de fracturarse, así como las estructuras óseas que presentan mayor resistencia acuñando el término de "pilares de resistencia". Hoy en día se utiliza su clasificación para identificar complicaciones, delimitar, y planear el abordaje de las fracturas faciales y de cráneo<sup>(1)</sup>.

## EPIDEMIOLOGÍA Y ETIOLOGÍA

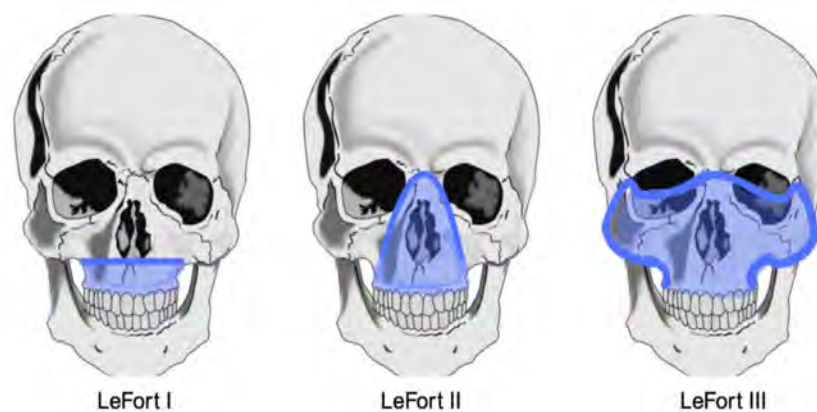
Las causas más comunes de fracturas craneofaciales están representadas por agresión física (1.32-36%), accidentes automovilísticos (32-91.45%), caídas (18%), lesiones deportivas (11%), accidentes ocupacionales (3-4.6%) y lesiones por heridas de bala (2%)<sup>(2, 3)</sup>.

El rango de edad de la incidencia de pacientes con fracturas de Le Fort es de 34.43  $\pm$  11.98 años, siendo los pacientes de entre 20-30 años la mayor población afectada en un porcentaje de 38.16%<sup>(3)</sup>.

Igualmente se reporta que en pacientes pediátricos y pacientes de la tercera edad es más común en traumas craneofaciales asociados a accidentes automovilísticos y caídas<sup>(4, 5)</sup>. Respecto a las fracturas de Le Fort, se ha encontrado que en la población pediátrica existe una incidencia de entre 2.6% a 5.4% en este grupo, de acuerdo con *The National Trauma Bank* entre 2016 y 2019, se reportaron 1489 pacientes los cuales presentaron fracturas de Le Fort, siendo 520 Le Fort I, 632 Le Fort II y 609 Le Fort III, con una edad media de 14,93  $\pm$  4,6 años<sup>(5)</sup>.

## CLASIFICACIÓN

La clasificación Descrita por René Le Fort describe tres categorías comúnmente divididas en cuanto a la extensión de la fractura, los huesos involucrados y el daño a tejidos blandos acompañantes (*Figura 1*)<sup>(6, 7)</sup>.



**Figura 1.** Clasificación de LeFort.

I. Fractura Le Fort I u horizontal: Es el tipo más común de fractura, donde la línea de fractura atraviesa transversalmente el maxilar por debajo o marginalmente involucrando

la cavidad nasal sin sobrepasar la misma o involucrarla sin lesionar el tendón cantal medial, puede haber involucramiento de etmoides y hueso palatino<sup>(6, 7, 8, 9, 10)</sup>.

- II. Fractura Le Fort II o piramidal: Fractura triangular de hueso maxilar, que sube e involucra la pared lateral del maxilar, huesos nasales y septo nasal, piso orbitario medial, hueso palatino, con afección a tejidos blandos alojados en estas estructuras<sup>(6, 9, 10)</sup>.
- III. Fractura Le Fort III o de disyunción craneofacial: Fractura con trazo en "W" con involucramiento de huesos cigomáticos y la sutura cigomático-frontal y cigomático-esfenoidal, maxilar, huesos nasales, sutura nasofrontal, etmoides y en ocasiones esfenoides con fractura de piso medio de base de cráneo, porciones laterales, basales y mediales de la órbita con dislocación ocular<sup>(6, 9, 10)</sup>.

Es importante mencionar que si bien existe un consenso respecto a la aplicabilidad en la práctica clínica de esta clasificación, llega a ser cuestionada dado que con poca frecuencia suelen presentarse lesiones claramente delineadas según han sido descritas inicialmente por Le Fort. Pero igualmente, la sencillez de su demarcación así como las recomendaciones del abordaje de acuerdo al tipo de fractura, plantean un beneficio para su utilización en el medio clínico<sup>(5, 11, 12)</sup>.

### CUADRO CLÍNICO

En el caso de Le Fort I, es común encontrar deformidad facial, edema y daños en tejidos blandos, dependiendo del mecanismo de lesión, se puede acompañar de equimosis en herradura en la base del vestíbulo superior y en el paladar blando, así mismo, estas fracturas provocan movilidad del maxilar superior y del paladar duro, por lo cual se asocia con maloclusión y fracturas dentales<sup>(8, 11, 12)</sup>.

Por otro lado, en Le Fort II se encuentran signos como la deformidad facial, ojos de mapache acompañados de edema periorbitario, se puede acompañar de lesiones de los músculos extraoculares, hematoma orbitario, pinzamiento o ruptura del globo ocular y daño a nervio óptico también se pueden encontrar epistaxis bilateral con o sin fuga de líquido cefalorraquídeo, lesión del conducto y saco lagrimal y obstrucción del drenaje sinusal<sup>(8, 11, 12)</sup>.

Mientras que en Le Fort III, se incluyen los signos y síntomas de Le Fort II y se le añaden oclusión completa de los párpados por edema, elongación facial, hemorragia subconjuntival, deformidad del anillo infraorbitario a la palpación y frecuentemente puede hallarse crepitación debido al enfisema subcutáneo<sup>(8, 11, 12)</sup>.

### COMPLICACIONES

Las fracturas Le Fort se han asociado a altas tasas de lesiones concomitantes pudiendo en múltiples ocasiones requerir admisión a unidad de cuidados intensivos y maniobras invasivas para proteger la vía aérea como intubación orotraqueal y traqueostomía posterior a lesiones que ponen en riesgo la vida de manera inmediata<sup>(5, 8)</sup>. Estas son clasificadas como tipo I las cuales incluyen las deformidades faciales, dificultades para la masticación por maloclusión, respiración y desórdenes sensoriales; las tipo II incluyen problemas visuales como diplopía, exoftalmos, disrupción del conducto nasofrontal, lesiones de la órbita o nasales, epífora<sup>(5, 6, 8, 10)</sup>. Las tipo III suelen ser las complicaciones con mayores implicaciones clínicas como las lesiones propias del encéfalo, dentro de las cuales se encuentran el neumoencéfalo, lesión cerebral traumática, lesión medular cervical, fístula de líquido cefalorraquídeo<sup>(8)</sup>.

Igualmente, estas tienen complicaciones de salud mental tales como

ansiedad y depresión, impacto negativo respecto a la imagen corporal, autoestima y calidad de vida<sup>(5, 13, 14)</sup>.

Por otro lado, se han documentado numerosas complicaciones postquirúrgicas como el reflejo trigémino cigomático en pacientes sometidos a elevación con o sin fijación de fracturas del complejo o el arco cigomático<sup>(15, 16)</sup>. Con reparación abierta de fracturas mandibulares se han reportado infecciones, parestesias y parálisis cerebral; posterior a la reparación del arco cigomático se han asociado complicaciones como osteitis, malunión y parestesias persistentes y finalmente, posterior al abordaje transparotideo para fracturas condilares se han encontrado sialocele, maloclusión temporal y parálisis del nervio facial<sup>(15, 16)</sup>. Otras reportadas se encuentran la fístula de líquido cefalorraquídeo, deformidad facial, dolor crónico, sinusitis maxilar y obstrucción de la vía aérea<sup>(9, 15, 16)</sup>.

El abordaje a fracturas Le Fort pueden requerir de cirugía con múltiples técnicas, entre las cuales destacan el uso de material de osteosíntesis rígido, con o sin reducción abierta de las lesiones o el uso de elásticos de tracción para la reducción<sup>(13, 14)</sup>. El manejo conservador consiste en observación y vigilancia estrecha dejando consolidación de la fractura en su situación actual, y es utilizado comúnmente en casos de menor gravedad o con menos complicaciones, así como para evitar daños posteriores posibles durante intervenciones más invasivas<sup>(13)</sup>.

Un aspecto importante en el abordaje del tratamiento es la recuperación tanto de la función mecánica como de la estética del paciente, por lo cual cobran igual relevancia las intervenciones psicosociales dentro del abordaje multidisciplinario y debe tomarse en cuenta junto con los manejos quirúrgicos o conservadores según sean requeridos<sup>(13)</sup>.

Criterios que muchas veces pueden pasar por alto en un abordaje de primer nivel causando abordaje inicial deficiente y mayor riesgo al paciente, justificando la importancia de su divulgación y promoción de la información<sup>(2)</sup>. Es de suma importancia tomar en cuenta el manejo inicial de trauma de acuerdo con los lineamientos descritos en el soporte vital avanzado en trauma por sus siglas en inglés ATLS<sup>(13)</sup>.

## DIAGNÓSTICO

Se inicia con la evaluación del ABCDE, posteriormente a la estabilización del paciente, de ser posible realizar una anamnesis directa o indirecta respecto a la mecánica del trauma<sup>(13)</sup>. Después se deben realizar una serie de preguntas como: ¿Tiene algún problema visual posterior al accidente?, ¿Tiene algún problema auditivo posterior al accidente?, ¿Tiene hipoestesia o anestesia en el área facial posterior al accidente?, ¿Ha notado la salida de líquido cefalorraquídeo por boca, nariz u oído?, ¿Posterior al accidente presenta algún problema al respirar?<sup>(8)</sup>.

Posteriormente, se realizará el estudio del cuadro clínico mencionado anteriormente con la exploración física en la búsqueda de deformidades faciales, movilidad de maxilar y discrepancias en la oclusión, con lo cual se podrá clasificar respecto al tipo de estructuras afectadas y así mismo, realizar estudios de extensión con imagen<sup>(8, 13)</sup>.

Una vez que se tiene sospecha clínica de una fractura facial, se debe confirmar por medio de un estudio de imagen, pudiendo realizarse una radiografía simple de cráneo, tomografía computarizada 2D o 3D, donde esta última se considera el gold standard<sup>(8, 17)</sup>. Respecto a la tomografía 2D, las imágenes se toman de manera transversal permitiendo así identificar fracturas pequeñas y lesiones profundas, sin embargo, no permite tener una visión completa de fracturas complejas. Por

otro lado, la TC 3D permite una reconstrucción tridimensional de los huesos faciales, la cual es de elección cuando existen fracturas complejas y se deben planificar intervenciones quirúrgicas<sup>(8, 17)</sup>. El rol de la imagen cumple un papel fundamental para el tratamiento quirúrgico, donde se observan las relaciones espaciales de los fragmentos de la fractura, lo que permite a los cirujanos planificar el cómo se realizará la reducción y fijación de la fractura<sup>(17)</sup>.

### CONCLUSIONES

Las fracturas de Le Fort representan una serie compleja de lesiones que se asocian a un número extenso de complicaciones, algunas de las cuales representan un riesgo inmediato a la vida y/o potencialidad de secuelas funcionales y estéticas debidas directamente a lesiones del sistema nervioso central, globos oculares, nervios craneales, cavidad bucal, nasal, vías aéreas superiores y estructura ósea de la cara, la cual cobra relevancia por el impacto psicosocial en la autopercepción y calidad de vida de paciente.

Una lesión traumática importante podría significar una marcada disminución de la calidad de vida de los pacientes afectados si no se consigue obtener una reconstitución o reconstrucción favorable en estructuras óseas y de órganos adyacentes en la cara; motivo por el cual es importante tener un conocimiento amplio sobre las lesiones para poder permitir un abordaje multidisciplinario.

### CONFIDENCIALIDAD DE LOS DATOS

Todos los participantes en este estudio dieron su consentimiento informado por escrito.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Rogers-Hoffman GM, Allen RC. Le Fort fractures. In: Servat JJ, Black EH, Nesi FA, Gladstone GJ, Calvano CJ, editors. *Smith and Nesi's Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery*. Cham: Springer; 2021. p.72.
2. Ikeda, A. K., & Burke, A. B. LeFort Fractures. *Seminars in Plastic Surgery*, 2021; 35(4), 250–255.
3. Michel Fabien D, Haréfétégúéna B, Mathieu M, Motandi I, Bertrand ET, Tarcissus K. Epidemiology and management of Lefort fractures at the Sylvanus Olympio University Hospital of Lomé (Togo). *Adv Oral Maxillofac Surg*. 2022; 8:100376.
4. Al-Habbab RY, AlGhamdi SA, Alsalmi S. The epidemiology, incidence and patterns of maxillofacial fractures. *Saudi J Oral Dent Res*. 2020; 5(11):562–8.
5. Perez Otero S, Cassidy MF, Morrison KA, Brydges HT, Muller J, Flores RL, Ceradini DJ. Analyzing epidemiology and hospital course outcomes of LeFort fractures in the largest national pediatric trauma database. *Craniomaxillofac Trauma Reconstr*. 2024.
6. Feier R, Pacurar M, Cocos DI. Materials used in fracture rehabilitation "Le Fort I, II and III." *Med Mater*. 2024; 4(1).
7. Hernández-Méndez JR, Felemovicius-Hermangus J, Íñigo-Arroyo F, Arceo-Martínez E, Villafranca-Andino RI. Complicaciones en pacientes operados de reducción de fracturas naso-órbito-etmoidales de acuerdo con la clasificación de Manson y Markowitz. *Cir Plást*. 2019; 29(3):255–61.
8. Hernández EF, Barrientos Villegas S, Aguilera-Callejas DE, Gómez González JM, Cortés-Contreras AP, Gómez-

- González J, et al. Le Fort fractures: a review. *Int Surg J*. 2024 Jun;11(6).
9. Fortuna-Sandoval OI, Loe-Hernández AI, Bulbow-Pichardo KS, Martínez-Castillo JE. Fractura Le Fort II pura o piramidal, seguimiento a cinco años. Reporte de caso. 2023;1(2).
  10. Barceló Poch A, Onecha Vallejo M, Alaejos Pérez MI, Pérez Lázaro R, Bahamonde Cabria S, Viñuela Rueda BE. Informe estructurado de las fracturas Le Fort. XI Congreso de la Sociedad Centro Norte de Radiología (CENORA); Salamanca, España: 2023 mayo 12-13.
  11. Phillips, B. J., & Turco, L. M. Le Fort Fractures: A Collective Review. *Bulletin of Emergency and Trauma*, 2021; 5(4), 221–230.
  12. Salcedo Gutierrez F, Hidrogo Ordaz E, Pérez Bravo J, Kern García LE, Maqueda Sánchez Y, Sánchez Banderas JA, Ortega Landeros JJ, González Calderón G, Vázquez Santiago SJ. LeFort fractures. A review. *Am J Med Surg*. 2024.
  13. Rashid, T., Chaudhary, A. N., Raza, M. S., & Aslam, Z. *Clinical Outcome and Quality of Life in Patients of Lefort Fractures*. 2024; 18(03).
  14. Pereira Falcão A, Borges Venturi L, Gushiken de Campos W, Augusto Lemos Júnior C, Barroso Marocco de Abreu Torres G. Hemi Le Fort III fracture with subdural and subarachnoid pneumocephalus with a mild Mount Fuji sign fractura de hemi Le Fort III con neumoencéfalo subdural y subaracnoideo con signo leve del Monte Fuji. *Int J Odontostomat*. 2022;16.
  15. Mhamunkar PA, Kolari V, Sequeira J. Evaluation of trigeminocardiac reflex in patients undergoing elevation of zygomatic fractures. *Cureus*. 2022.
  16. Bicsák Á, Koch L, Claussen J, Lahmann J, Zeitz L, Hassfeld S, Bonitz L. Long-term evaluation of complications after osteosynthesis of the jaws in patients with head and neck trauma: an analysis from a German highest level trauma center 2007–2023. *Sci Rep*. 2025;15(1).
  17. Abdulla K, Suman SK. Comparative study of computerized tomography imaging of facial trauma using 2D and 3D reconstruction scans. *Cureus*. 2024.