

Principios y recursos clásicos y modernos: combinación en el manejo de fracturas tipo Le Fort

Classical and modern principles and resources: their combination in the management of Le Fort fractures

Denia Morales Navarro¹  

RESUMEN

Introducción: Las lesiones traumáticas maxilofaciales son un problema de salud importante en todo el mundo. Suponen una carga para la salud pública.

Objetivo: Reflexionar sobre la necesidad de combinar en el contexto cubano principios y recursos clásicos y modernos en el manejo de fracturas tipo Le Fort.

Comentarios principales: El tratamiento de las fracturas faciales ha evolucionado mucho a lo largo de los años. Tradicionalmente, el alambre de acero inoxidable se utilizaba para la osteosíntesis en cirugía maxilofacial hasta la aparición de las miniplacas. Los sistemas de osteosíntesis de titanio son actualmente los de elección en cirugía maxilofacial. A pesar de sus ventajas indiscutibles, en los países en desarrollo ocasionalmente no se cuenta con todo el equipamiento necesario para su empleo.

Consideraciones globales: El manejo del trauma maxilofacial se centra en la reobtención de la forma y la función original de la región afectada. Sin vulnerar los principios teóricos de manejo de fracturas tipo Le Fort, se impone de los profesionales cubanos la búsqueda de soluciones en concordancia con la disponibilidad de recursos. La unión de técnicas clásicas y recursos modernos como las suspensiones craneofaciales alámbricas, los arcos barra y los tornillos de fijación maxilomandibular puede ser una alternativa terapéutica confiable.

Palabras clave: lesiones; fracturas óseas; fijación interna de fracturas; curación de fractura; tecnología de alto costo; costos y análisis de costo.

ABSTRACT

Introduction: Traumatic maxillofacial lesions are an important global health problem, as well as a public health burden.

Objective: Reflect on the need to combine classical and modern principles and resources in the management of Le Fort fractures in the Cuban context.

Main remarks: Treatment of facial fractures has evolved considerably through the years. Before the appearance of miniplates, stainless steel wire was used for osteosynthesis in maxillofacial surgery. Titanium osteosynthesis systems are currently the systems of choice in maxillofacial surgery. Despite their undeniable advantages, developing countries occasionally do not have all the equipment required for their use.

General considerations: Management of maxillofacial trauma is aimed at recovering the original form and function of the affected area. Without disregarding the theoretical principles of the management of Le Fort fractures, Cuban professionals should search for solutions in keeping with the resources available. The combination of classical techniques and modern resources, such as wired craniofacial suspensions, bar arches and maxillomandibular fixation screws, may be a reliable therapeutic alternative.

Keywords: lesions; bone fractures; internal fixation of fractures; fracture healing; high-cost technology; costs and cost analysis.

INTRODUCCIÓN

Las fracturas maxilofaciales involucran al esqueleto facial, hueso dentoalveolar y estructuras asociadas debido a un traumatismo externo.⁽¹⁾ La región maxilofacial está relacionada con una serie de funciones importantes de la vida diaria como la visión, olfato, respiración, alimentación y habla. Estas funciones se ven gravemente afectadas en casos de fracturas maxilofaciales y, en última instancia, dan como resultado una mala calidad de vida en los supervivientes.⁽²⁾

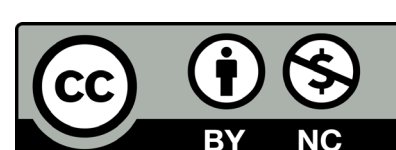
La epidemiología del trauma maxilofacial varía en todo el mundo y depende de las diferencias sociales y económicas. Los accidentes de tráfico contribuyen a las muertes a nivel global de manera significativa y también provocan lesiones maxilofaciales moderadas y graves que requieren hospitalización en mu-

chas ocasiones.⁽³⁾

El tratamiento de estas lesiones es complejo y demanda una percepción integral del daño sufrido por otros sistemas del lesionado.⁽⁴⁾ El momento del tratamiento quirúrgico de las fracturas faciales puede variar por factores como la edad y el tipo de lesión.⁽⁵⁾

Recibido: 06/16/2021
Aceptado: 01/31/2022

¹Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Estomatología "Raúl González Sánchez", La Habana, Cuba.



Las lesiones traumáticas maxilofaciales son un problema de salud importante en todo el mundo. Suponen una carga para la salud pública en relación con la demanda de trabajo para su atención, hospitalizaciones, consumo de tiempo, costo del tratamiento y efectos psicológicos en las víctimas.⁽⁶⁾ Desde el punto de vista del lesionado generan una carga significativa en las finanzas personales en concepto de días perdidos de trabajo, o afectaciones por ausencia a centros educativos.⁽⁷⁾

Teniendo en cuenta que el trauma maxilofacial a menudo se asocia con morbilidad severa, déficit funcional, desfiguración, y que, a nivel del sistema de salud, su atención genera altos costos y dificultades con la disponibilidad de recursos; surge la motivación para realizar este artículo. El objetivo del presente estudio es reflexionar sobre la necesidad de combinar en el contexto cubano principios y recursos clásicos y modernos en el manejo de fracturas tipo Le Fort.

COMENTARIOS PRINCIPALES

Costos de la atención al trauma maxilofacial

Para Juncar y otros⁽⁸⁾ el tratamiento de las fracturas maxilofaciales puede ser complejo, implicando un enfoque multidisciplinario y altos costos. Xiao-Dong y otros⁽⁹⁾ agregan que el trauma maxilofacial es una seria carga para la sociedad.

Saperi y otros,⁽¹⁰⁾ en un estudio de gastos directos por trauma facial en Malasia, exponen que el costo del ingreso por trauma facial combinado con otras lesiones es de 1716,47 dólares, mientras que para los pacientes con lesión facial no combinada es de 1261,96 (precio sin el uso del sistema de fijación). Con el empleo de un sistema de placas, se impuso a los pacientes un costo adicional de 322,6 a 483,9 dólares. El estudio anteriormente mencionado agrega que los cargos de hospitalización de Estados Unidos pueden variar entre 2759 y 5041 dólares, y si se incluye el empleo de quirófano, estos pueden estar entre 5792 y 8069,32 dólares.

En el caso de Cuba, todos estos gastos son asumidos por el sistema nacional de salud, pero no dejan de constituir una carga económica importante para el país.

Objetivos y materiales necesarios para el tratamiento de las fracturas tipo Le Fort

Los objetivos del tratamiento quirúrgico de las fracturas tipo Le Fort incluyen la restauración de la proyección facial, altura, ancho y de la oclusión. La reparación quirúrgica sigue tradicionalmente la secuencia de colocación de arco barra, exposición y reducción de la fractura, reparación de la maloclusión, fijación con placas y reparación de los tejidos blandos.⁽¹¹⁾

El tratamiento de las fracturas faciales ha evolucionado mucho a lo largo de los años, desde vendajes, clavos extraorales y fijación semirrígida con alambres transóseos a la fijación rígida. Tradicionalmente, el alambre de acero inoxidable se utilizaba para la osteosíntesis en cirugía maxilofacial hasta la aparición de las miniplacas.⁽¹²⁾ Los sistemas de osteosíntesis de titanio son actualmente los de elección.⁽¹³⁾

A pesar de las ventajas indiscutibles de los sistemas de fijación rígida, se coincide con Elarabi y Bataineh⁽¹⁴⁾ en que el tratamiento de las fracturas maxilofaciales sigue siendo un desafío para los cirujanos maxilofaciales en los países en desarrollo, porque este generalmente requiere equipamiento sofisticado para el tratamiento que con frecuencia falta en estos entornos. Tal es el caso del contexto cubano, donde en aras de lograr los objetivos de tratamiento en los lesionados, es necesario no ser rígido en la toma de decisiones y emplear los beneficios de las técnicas y recursos disponibles.

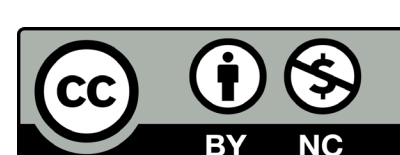
Suspensiones craneofaciales

Las suspensiones craneofaciales constituyen una modalidad de fijación esquelética interna válida para fracturas tipo Le Fort. Sin embargo, estas suspensiones han sido eclipsadas, por los beneficios del empleo de placas y tornillos, brindan una fijación semirrígida y requieren del mantenimiento de la fijación maxilomandibular, con todos los inconvenientes que conlleva y por el tiempo requerido para la consolidación ósea.

En la técnica mencionada se suspende el maxilar (suspensión craneofacial alámbrica) a un hueso estable más craneal, en un punto por encima de la línea de fractura, ya sea infraorbitario, circuncigomático, a la apertura piriforme, a la glabella o a la sutura frontomalar.⁽¹⁵⁾ Obimakinde y otros⁽¹⁶⁾ exponen que la combinación de inmovilización maxilomandibular y suspensión craneofacial alámbrica siguen siendo muy populares, porque muchos nigerianos no pueden pagar el costo de las placas óseas. Esta combinación sigue siendo una opción de tratamiento para países y personas que no puedan asumir el costo de sistemas de fijación esquelética rígida.

Arcos barras

Los arcos barras se aplican mediante la utilización de alambres circundentales. Los lesionados se colocan en oclusión premórbida con el ajuste final de los alambres dentro del arco y la relación interarco. Sirven para dirigir los vectores de fuerza que contribuyen a la reducción de la fractura y al restablecimiento de la oclusión premórbida.⁽¹⁷⁾



Tornillos de fijación maxilomandibular

El empleo reduce el riesgo de lesiones periodontales, son de fácil colocación, permiten que disminuya el tiempo quirúrgico y son de eliminación rápida.⁽¹⁷⁾

Combinación en el tratamiento de las fracturas tipo Le Fort de principios y recursos clásicos y modernos

En nuestro contexto, para el tratamiento de fracturas tipo Le Fort, centrados en la búsqueda de soluciones en el manejo del trauma para cumplir con los objetivos del tratamiento y evitar complicaciones, se ha demostrado en la práctica lo útil de fusionar lo clásico con lo moderno. Ante la escasez de sistemas de placas y tornillos para el abordaje y fijación rígida de las líneas de fractura, se ha recurrido al empleo de suspensiones alámbricas craneomandibulares unidas a la mandíbula a través de tornillos de fijación maxilomandibular. Este método moderno diseñado para la inmovilización maxilomandibular permite, mediante su anclaje óseo, brindar una firme inmovilización a la fractura Le Fort. El bloque óseo queda intermedio y estable mediante el alambrado entre la mandíbula no fracturada y el esqueleto facial íntegro por encima de la línea de fractura y asegurado, adicionalmente, por la fijación maxilomandibular (fig. 1 y 2).

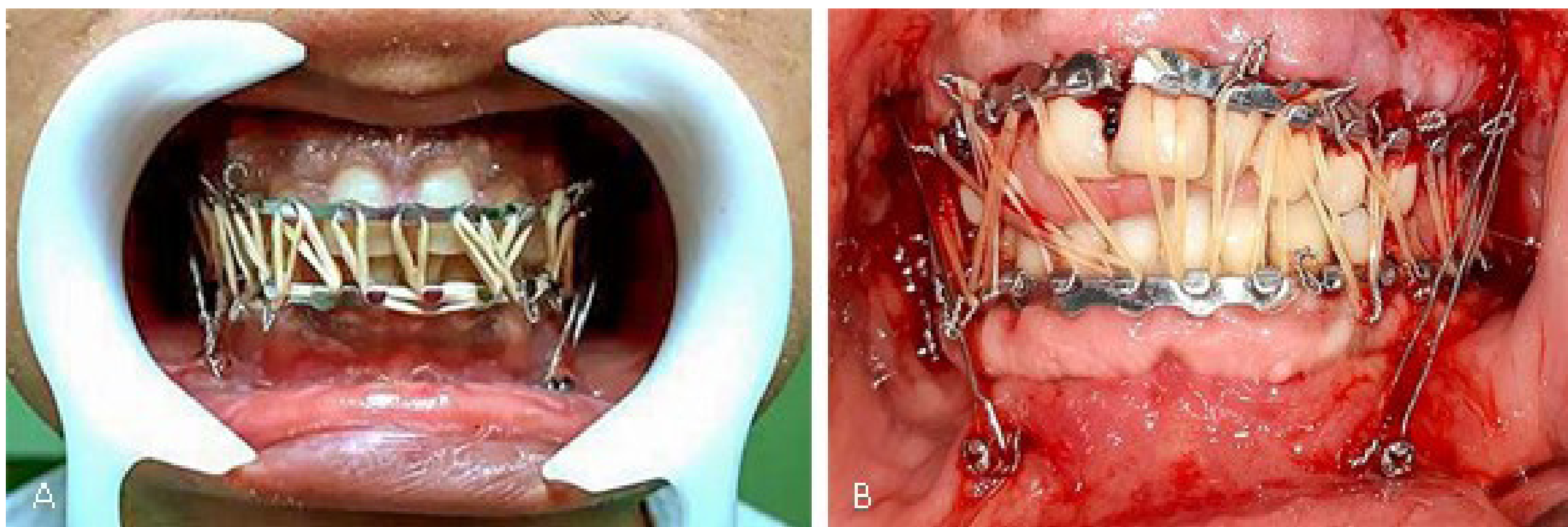


Fig. 1 - Lesionados con empleo de fijación maxilomandibular con férulas de Erich y suspensiones alámbricas craneofaciales, ancladas a tornillos de fijación maxilomandibular. A. En fractura tipo Le Fort II. Posoperatorio mediato. B. En fractura tipo Le Fort II con segmentación palatina y mordida abierta anterior premórbida. Posoperatorio inmediato.



Fig. 2 - Radiografía posteroanterior de cráneo de lesionado con empleo de fijación máxilo mandibular con férulas de Erich y suspensiones alámbricas craneofaciales, ancladas a tornillos de fijación máxilo mandibular. Nótese la estabilización posoperatoria lograda en la reducción fractuaria.

Las imágenes anteriores muestran una variante de la técnica de suspensión clásica, donde el extremo mandibular se fija a los arcos barra o a los dientes mandibulares. Esto último tiene como inconveniente que es más dependiente de la calidad de la colocación de la férula y del alambrado dentosoportado, por lo que pudiera producirse más inestabilidad durante el periodo de cicatrización ósea, y por tanto más complicaciones.

El manejo del trauma maxilofacial se centra en la reobtención de la forma y la función original de la región afectada. Sin vulnerar los principios teóricos de manejo de fracturas tipo Le Fort, se impone de los profesionales cubanos la búsqueda de soluciones en concordancia con la disponibilidad de recursos, donde la unión de técnicas clásicas y recursos modernos como las suspensiones craneofaciales alámbricas, los arcos barra y los tornillos de fijación maxilomandibular, puede ser una alternativa terapéutica confiable.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Assiri ZA, Salma REG, Almajid EA, Alfadhel AK. Retrospective radiological evaluation to study the prevalence and pattern of maxillofacial fracture among Military personal at Prince Sultan Military Medical City [PSMMC], Riyadh: An institutional study. *Saudi Dent J*. 2020 [acceso: 20/05/21];32(5):242-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7336016/>
2. Rupani R, Singh M, Kumar V, Singh R, Kumar S, Yadav P. The maxillofacial injuries: A postmortem study. *Natl J Maxillofac Surg*. 2018 [acceso: 20/05/21];9(1):48-51. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5996648/>
3. Pietzka S, Kämmerer PW, Pietzka S, Schramm A, Lampl L, Lefering R, et al. Maxillofacial injuries in severely injured patients after road traffic accidents-a retrospective evaluation of the TraumaRegister DGU® 1993-2014. *Clin Oral Invest*. 2020 [acceso: 20/05/21];24(1):503-13. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7223802/>
4. Patil SG, Munnangi A, Joshi U, Thakur N, Allurkar S, Patil BS. Associated Injuries in Maxillofacial Trauma: A Study in a Tertiary Hospital in South India. *J Maxillofac Oral Surg*. 2018 [acceso: 20/05/21];17(4):410-6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6181831/>
5. Fazzalari A, Alfego D, Shortsleeve JT, Shi Q, Mathew J, Litwin D, et al. Treatment of Facial Fractures at a Level 1 Trauma Center: Do Medicaid and Non-Medicaid Enrollees Receive the Same Care? *J Surg Res*. 2020 [acceso: 20/05/21];252:183-91. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32278973/>
6. Al-Bokhamseen M, Salma R, Al-Bodbaj M. Patterns of maxillofacial fractures in Hofuf, Saudi Arabia: A 10-year retrospective case series. *Saudi Dent J*. 2019 [acceso: 20/05/21];31(1):129-36. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6349956/>
7. Yu BH, Han SM, Sun T, Guo Z, Cao L, Wu HZ, et al. Dynamic changes of facial skeletal fractures with time. *Sci Rep*. 2020 [acceso: 20/05/21];10(1):4001. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7055228/>
8. Juncar M, Tent PA, Juncar RI, Harangus A, Mircea R. An epidemiological analysis of maxillofacial fractures: a 10-year cross-sectional cohort retrospective study of 1007 patients. *BMC Oral Health*. 2021 [acceso: 20/05/21];21(1):128. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7968332/>
9. Xiao-Dong L, Qiu-Xu W, Wei-Xian L. Epidemiological pattern of maxillofacial fractures in northern China: A retrospective study of 829 cases. *Medicine (Baltimore)*. 2020 [acceso: 20/05/21];99(9):e19299. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7478645/>
10. Saperi BS, Ramli R, Ahmed Z, Muhd Nur A, Ibrahim MI, Rashdi MF, et al. Cost analysis of facial injury treatment in two university hospitals in Malaysia: a prospective study. *Clinicoecon Outcomes Res*. 2017 [acceso: 20/05/21];9:107-13. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5304986/>
11. Phillips BJ, Turco LM. Le Fort Fractures: A Collective Review. *Bull Emerg Trauma*. 2017 [acceso: 20/05/21];5(4):221-30. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5694594/>
12. Kaur N, Kaur T, Kaur J, Kaur Y, Kapila S, Sandhu A. Efficacy of Titanium Mesh Osteosynthesis in Maxillofacial Fractures. *J Maxillofac Oral Surg*. 2018 [acceso: 20/05/21];17(4):417-24. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6181864/>
13. Gareb B, Roossien CC, van Bakelen NB, Verkerke GJ, Vissink A, Bos RRM, van Minnen B. Comparison of the mechanical properties of biodegradable and titanium osteosynthesis systems used in oral and maxillofacial surgery. *Sci Rep*. 2020 [acceso: 20/05/21];10(1):18143. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7584639/>
14. Elarabi MS, Bataineh AB. Changing pattern and etiology of maxillofacial fractures during the civil uprising in Western Libya. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2018 [acceso: 20/05/21];23(2):e248-e255. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5911362/>
15. Sánchez Acuña JG, Canals González CJ. Traumatismos del macizo facial. En: Soler Vaillant R, Mederos Curbelo ON. *Cirugía. Lesiones graves por traumatismo*. La Habana: Ecimed; 2017.
16. Obimakinde OS, Ogundipe KO, Rabiou TB, Okoje VN. Maxillofacial fractures in a budding teaching hospital: a study of pattern of presentation and care. *Pan Afr Med J*. 2017 [acceso: 20/05/21];26:218. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5491718/>
17. Morales Navarro D. Fracturas mandibulares. En: Morales Navarro D. *Fundamentos diagnósticos y terapéuticos del trauma maxilofacial*. La Habana: Ecimed; 2021.

CONFLICTO DE INTERESES

El autor declara que no existe conflicto de intereses.

