


Tratamiento quirúrgico de las fracturas panfaciales en un caso clínico de alta complejidad

Surgical treatment of panfacial fractures applied to a high complexity clinical case

Carlos Alberto García Cruz ¹ 

Eylen Soler Izquierdo ² 

Aluett Niño Peña ³ 

Kelia Batista Marrero ³ 

¹ Hospital Clínico Quirúrgico “Lucía Íñiguez Landín”, Holguín, Cuba.

² Hospital General Docente “Mártires de Mayarí”, Mayarí Abajo, Holguín, Cuba.

³ Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, Cuba.

*Autor para la correspondencia: Correo electrónico: ianliam2021@gmail.com

Recibido: 28/04/2022.

Aprobado: 30/06/2022.

RESUMEN

Las fracturas panfaciales son aquellas que comprometen las dos mitades faciales separadas por una fractura en el nivel Lefort I. El manejo del traumatismo panfacial y del tercio medio facial requiere no sólo del conocimiento de los principios y técnicas básicas de osteosíntesis sino de un protocolo de actuación reglado antes del acto quirúrgico y adaptado a cada paciente. El tratamiento quirúrgico de las fracturas panfaciales puede abarcar desde la intervención quirúrgica inicial de control de daños, estabilización, reducción y fijación quirúrgica de los segmentos fracturados mediante osteosíntesis hasta intervenciones mediatas para la reconstrucción de los tejidos afectados por el traumatismo. Para el tratamiento de las fracturas panfaciales existe una sistemática quirúrgica que tiene por objeto contener y/o minimizar daños agudos y permitir una reducción morfológica y funcional. Su manejo inicial requiere el control y protección de la vía aérea y columna cervical, respiración, circulación, valoración del estado neurológico, exposición y control ambiental (ABCDE) para la estabilización del paciente. Reportamos un caso clínico de fractura panfacial, del municipio de Mayarí, provincia de Holguín, Cuba, cuyo tratamiento siguió esta sistemática terapéutica.

Palabras Clave: fractura panfacial, politraumatizado, manejo inicial del trauma

ABSTRACT

Panfacial fractures are those involving the two facial halves separated by a fracture at the Lefort I level. The management of panfacial and midfacial trauma requires not only knowledge of the basic principles and techniques of osteosynthesis, but also a regulated action protocol before the surgical act and adapted to each patient. In this case, it was controlled and protected the air way, cervical spine, breath, circulation, neurological status, exposition and environmental control for patient stabilization. Surgical treatment of panfacial fractures can range from initial damage control surgery, stabilization, reduction, and surgical fixation of the fractured segments through osteosynthesis to immediate interventions for the reconstruction of tissues affected by trauma. For the treatment of panfacial fractures, there is a surgical system that aims to contain and/or minimize acute damage and allow a morphological and functional reduction. We report a clinical case of panfacial fracture whose treatment followed this therapeutic approach. Reportamos un caso clínico de fractura panfacial, del municipio de Mayarí, provincia de Holguín, Cuba, cuyo tratamiento siguió esta sistemática terapéutica.

Keywords: panfacial fracture, polytraumatized, initial trauma management

Introducción

El manejo del traumatismo panfacial y del tercio medio facial requiere no sólo del conocimiento de los principios y técnicas básicas de osteosíntesis sino de un protocolo de actuación reglado antes del acto quirúrgico y adaptado a cada paciente.⁽¹⁾

El trauma es una enfermedad y, como tal, en ella encontramos al huésped (el paciente) y a un vector de transmisión (vehículo de motor, arma de fuego, etcétera).^(1,2) En la actualidad el trauma representa uno de los principales problemas de salud a nivel global⁽²⁾ y las lesiones traumáticas son una causa importante de morbilidad, mortalidad y pérdida económica.⁽³⁾

Por ser la zona anatómica más expuesta del cuerpo, la región maxilofacial es vulnerable a traumas. El patrón de estas lesiones depende del mecanismo de producción, la magnitud, la dirección de la fuerza de impacto y el sitio anatómico. Por lo general se ven afectados los tejidos de la cara, desde el hueso frontal hasta la mandíbula;^(4,5) y con variedad en los modos de presentación: desde laceraciones hasta fracturas complejas del esqueleto maxilofacial.⁽⁶⁾

Los traumas faciales pueden ocurrir de forma aislada, pero según estimaciones, más del 50% de estas lesiones aparecen relacionadas con múltiples traumatismos en la cabeza, el tórax, el abdomen, la columna vertebral y las extremidades,⁽⁷⁾ lo cual complica el cuadro clínico del paciente en muchas ocasiones y hace necesaria la atención conjunta de varios especialistas, entre ellos, otorrinolaringólogos, oftalmólogos, cirujanos plásticos, neurocirujanos, ortopédicos y cirujanos generales.⁽⁸⁾ La causa de estas lesiones es heterogénea y ha sido ampliamente descrita en la literatura. Los accidentes automovilísticos, la violencia interpersonal, caídas, accidentes laborales, deportivos, industriales y las lesiones por armas de fuego, son algunas de las causas más frecuentes.⁽⁹⁾

El manejo inicial de los traumas maxilofaciales constituye un reto para los médicos que trabajan en el área de urgencia. Todo profesional que se enfrenta a la atención de estos pacientes debe tener los conocimientos necesarios de evaluación clínica, estudio de imágenes, tratamiento inicial y la capacidad de efectuar una adecuada priorización de los casos.

Caso Clínico

Paciente masculino de 54 años de edad, raza blanca, maestro, de Mayarí, provincia de Holguín, Cuba, que fue traído por servicio de ambulancias luego de sufrir accidente de tránsito que le

causó numerosas lesiones en su economía, en el momento de su llegada a urgencias se encontraba inconsciente, al aplicar el protocolo establecido, se decide su intubación para garantizar una correcta permeabilidad de la vía aérea así como una correcta ventilación, se procede a realizar un examen físico facial más minucioso en el cual se observan múltiples heridas faciales de mediano tamaño, epistaxis, crepitación en la región mandibular, aplanamiento de cúpula malar izquierda, movilidad patológica en tercio medio facial, imposibilidad de cerrar el ojo izquierdo, a pesar de todo lo anterior, presentaba además fractura de cadera, de radio, cubito y fémur.

Se decide indicar estudios sanguíneos, así como imagenológicos, se le realiza TAC con reconstrucción 3D (Figura 1) y se constata que presenta múltiples líneas de fractura en gran parte del macizo facial, como fractura conminuta de cuerpo mandibular derecho, fractura de ángulo mandibular y apófisis coronoides izquierda, fractura tipo Lefort II unilateral izquierda, disyunción de sutura fronto-Malar izquierda, fractura cigomático malar derecha, fractura de huesos propios nasales.

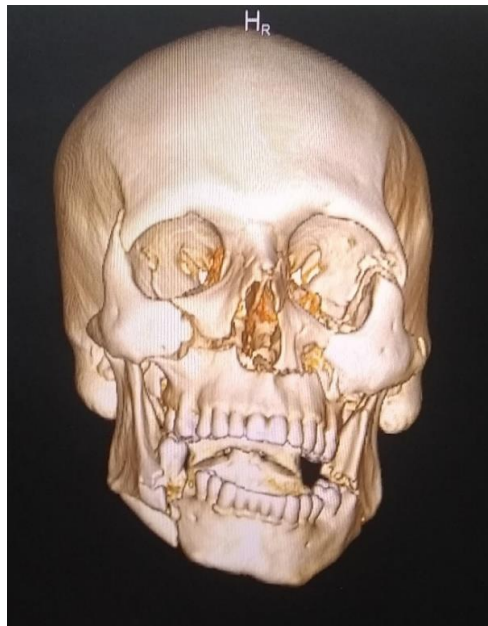


Fig. 1 Tomografía Axial Computarizada (TAC)

Luego de 10 días de ingreso se lleva a salón de operaciones y bajo anestesia general por traqueotomía se comienza la reducción y osteosíntesis de las fracturas según el protocolo para casos de fracturas panfaciales, se comenzó por desimpactar el tercio medio con Fórceps de Rowe, se colocaron férulas de Erich en ambas arcadas dentarias, luego se continuó con

reducción de las fracturas mandibulares de cuerpo derecho realizando osteosíntesis con placa y tornillos (Figura 2) así como la de ángulo izquierdo a la cual se le realizó osteosíntesis con alambre de acero inoxidable, la fractura de apófisis coronoides no se intervino pues el fragmento era pequeño y estaba dentro de la inserción del músculo temporal por lo que en estos casos esta protocolizado no extraer el fragmento, luego se abordó la sutura fronto- malar por abordaje de cola de la ceja por donde se realizó reducción de la fractura y osteosíntesis con alambre de acero en dicha sutura (Figura 3), seguido a esto se realiza abordaje infraorbitario y se explora piso de la órbita izquierda constatando fractura del mismo, se reduce fractura y se hace osteosíntesis en reborde infraorbitario con alambre de acero, una vez concluido esto se procede a la realización de la fijación esquelética interna mediante suspensión del tercio medio con alambre de acero anclado a un punto inmediatamente superior a la línea de fractura, por último se realiza la fijación intermaxilar con ligas.



Fig. 2. Osteosíntesis con placas y tornillos de cuerpo mandibular derecho



Fig. 3. Osteosíntesis con alambre en sutura fronto-malar izquierda

Pasadas 48 horas de la operación se decide realizar TAC evolutiva para ver el resultado de la intervención y se observa que las líneas de fractura más graves fueron reducidas correctamente y se logró restablecer la oclusión dental, pilar imprescindible en el resultado de este tipo de operaciones (Figura 4).



Figura 4. TAC evolutiva a las 48 horas de la operación.

Discusión

La evaluación y el tratamiento de las fracturas panfaciales pueden ser un desafío clínico, ya que involucra simultáneamente huesos de dos o más tercios faciales, en las que el grado de fragmentación dificulta la restauración de la arquitectura original facial. Además, suelen estar asociadas a lesiones de columna cervical y/o craneocerebrales y obstrucción de la vía aérea, arriesgando así la vida del paciente. En una primera instancia el manejo inicial del paciente traumatizado, dado por la Advanced Trauma Life Support (ATLS), se basa en tres principios bien establecidos: Evaluación del ABCDE (mantenimiento de la vía aérea con protección de la columna cervical, respiración con ventilación, circulación con control de hemorragias, discapacidad y evaluación del estado neurológico, y exposición/entorno); "primum non

nocere" (primero, no hacer daño); y el tratamiento de las lesiones que amenazan la vida dentro de la "hora dorada". La primera prioridad es siempre la evaluación de la vía aérea, y simultáneamente la protección de la columna cervical. El compromiso inmediato y retardado de la vía respiratoria en el trauma facial puede surgir como resultado de diversas combinaciones de desplazamiento de tejidos, edemas y hemorragias. Una vez que "A" (vía respiratoria) y "B" (respiración) se han chequeado y asegurado, el siguiente paso es "C" - circulación y control de la hemorragia.⁽¹⁰⁾

El tratamiento exitoso de las fracturas panfaciales requiere la comprensión de los componentes de los patrones de fractura y de la capacidad de relacionarlos anatómicamente con los elementos estables del cráneo. El restablecimiento de la apariencia y la función facial normal sólo es posible si el cirujano puede comprender las tres dimensiones de la anatomía facial: ancho, altura y proyección.⁽¹¹⁾

La reducción adecuada de las fracturas faciales recuperará la funcionalidad alterada por el traumatismo, como la permeabilidad de las vías respiratorias, la restauración de la oclusión, motilidad mandibular y ocular y recuperar la estética facial.^(10,11) Para cumplir con estos objetivos funcionales del tratamiento se debe devolver la continuidad de los arcos y pilares óseos faciales y restaurar los tejidos involucrados en una posición idealmente anatómica.

Para llevar a cabo estos objetivos es importante reconocer las estructuras óseas que componen las tres dimensiones en el espacio: ancho facial central compuesto por complejo naso-órbito-etmoidal (NOE), paladar y arco mandibular (sínfisis); ancho facial lateral compuesto por arco frontal, arco cigomático, eminencia malar y ángulo mandibular. La proyección está determinada por el pilar anterior, arco frontal, arco cigomático, mandíbula (desde el ángulo hasta la sínfisis). Y la altura facial está conformada por el hueso frontal, pilares del tercio medio, y ángulos y cóndilos mandibulares.⁽¹²⁾

Existen 2 secuencias de tratamiento de las fracturas panfaciales, de caudal a cefálico y de lateral a medial (bottom-up, outside-in), o de cefálico a caudal y de medial a lateral (top-down, inside-out), dependiendo del patrón de fractura presente. El ancho o proyección lateral es lo primero que debe ser abordado, la proyección sagital es recíproca a ésta. Mientras que la altura debe ser reconstruida en ambas unidades individualmente.

El caso presentado fue abordado con la secuencia bottom-up y outside-in, con la reconstrucción primero de la mandíbula y de la oclusión del paciente. El orden tomó en cuenta el control y protección de la vía aérea y columna cervical, respiración, circulación, valoración

del estado neurológico, exposición y control ambiental (ABCDE) para la estabilización del paciente.

La mandíbula determina la altura del tercio inferior de la cara dada por la región del cóndilo y la rama, mientras que el ancho es determinado por el cuerpo mandibular, y la proyección está determinada por la sínfisis. La mandíbula interactúa con el maxilar por oclusión y con la base del cráneo por la articulación temporomandibular, lo que asegura la continuidad tanto del tercio inferior de la cara como de todo el esqueleto facial. Luego se continúa hacia cefálico. Posteriormente se debe realizar la fijación del hueso cigomático, teniendo como principal referencia la correcta alineación en su sutura con el ala mayor del esfenoides, reconstruyendo la pared lateral de la órbita. Al hacer esta maniobra se asegura la correcta posición tridimensional del hueso cigomático, evitando rotaciones o falta de proyección de este hueso, que como estructura ósea del tercio medio facial, constituye el elemento morfológico más importante, debido al volumen de tejido que involucra su estructura. Una vez reposicionado este hueso se reconstruye hacia medial fijando pilares naso-maxilar y el pilar lateral del tercio medio facial, es así, que se sigue la secuencia de lateral a medial.^(13,14)

Esta secuencia es la más recomendada y estable ya que muestra buenos resultados en cuanto a la restauración de la estructura ósea facial original, permitiendo restaurar el marco y la proyección facial externa. Sin embargo, no siempre es posible utilizar esta secuencia ya que depende del patrón y grado de conminución de las fracturas que presente el paciente.

Por otra parte, los pacientes con fracturas panfaciales, generalmente requieren de múltiples cirugías reconstructivas debido a la severidad del daño estructural y funcional.⁽¹⁵⁾ El caso presentado describe un tipo de secuencia quirúrgica inicial para abordar fracturas panfaciales, teniendo como objetivo el control de daños, reposición y reconstrucción anatómica y funcional, según el cuadro general que el paciente presentaba.

Conclusiones

Las fracturas panfaciales requieren de un manejo inicial que incluye control y protección de la vía aérea y columna cervical, respiración, circulación, valoración del estado neurológico, exposición y control ambiental (ABCDE) para la estabilización del paciente.

El tratamiento inicial maxilofacial para la reparación quirúrgica de las fracturas panfaciales se puede abordar de manera secuencial dependiendo del patrón de fractura del individuo. Esta

secuencia permite reconstruir tridimensionalmente de forma funcional y anatómica las estructuras óseas comprometidas. La secuencia bottom-up y outside-in es la más recomendada, ya que permite una reconstrucción facial más confiable y estable desde el punto de vista funcional y anatómico.

Referencias Bibliográficas

1. Muñoz Vidal J, García Gutiérrez JJ, Gabilondo Zubizarreta FJ. Organización en el tratamiento del traumatismo panfacial y de las fracturas complejas del tercio medio. *Cir Plást Iberolatinoam.* 2009 [citado 25/07/2022];35(1). Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922009000100010&lng=en&nrm=iso&tlng=en
2. Charry JD, Bermeo JM, Montoya KF, Calle Toro JS, Núñez LR, Poveda G. Índice de shock como factor predictor de mortalidad en el paciente con trauma penetrante de tórax. *Rev Colomb Cir.* 2015 [citado 25/08/2022];30(1):24-28. Disponible en: <https://www.redalyc.org/service/redalyc/downloadPdf/3555/355538978003/6>
3. Morales Navarro D, Aguila Nogueira Y, Grau León IB. Comportamiento del trauma maxilofacial grave. *Rev Cubana Estomatol.* 2018 [citado 02/02/2020];55(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/pdf/est/v55n4/a01_1506.pdf
4. 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 [citado 25/08/2022];23(2):248-255. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5911362/>
5. Teshome A, Andualem G, Tsegie R, Seifu S. Two years retrospective study of maxillofacial trauma at a tertiary center in North West Ethiopia. *BMC Res Notes.* 2017 [citado 25/05/2022];10(1):373. Disponible en: <https://bmresnotes.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13104-017-2670-1>

6. Malik S, Singh G, Kaur G, Yadav S, Mittal HC. Orofacial trauma in rural India: A clinical study. *Chin J Traumatol*. 2017 [citado 25/06/2022];20(4):216-221. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5555248/>

7. Freitas de Souza Júnior E, Araújo de Moraes HH, de Souza Lucena EE, Lopes de Paiva Cavalcanti JR, Pierdoná Guzen F, Pessoa de Araújo D, *et al*. State of the art in the treatment of mandibular fractures caused by firearms: case report. *Rev Gaúch Odontol*. 2018 [citado 25/01/2022];66(1):88-95. Disponible en:

<https://doi.org/10.1590/1981-863720180001000123387>

8. Morales Navarro D, Aguila Nogueira Y, Vila Morales D. Procederes del manejo inicial del politrauma maxilofacial y trauma maxilofacial grave. *Rev Cubana Estomatol*. 2018 [citado 25/04/2021];55(3):1-15. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072018000300006&lng=es

9. Mardones M, Bravo R, Fernández MÁ, Gunckel R, Torres C. Sistemática en el tratamiento quirúrgico de las fracturas panfaciales aplicado a un caso clínico de alta complejidad. *Int J Odontostomat*. 2020 [citado 25/02/2022];14(4). Disponible en:

https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2020000400590&lang=pt

10. Kim J, Choi JH, Chung YK, Kim SW. Panfacial bone fracture and medial to lateral approach. *Arch Craniofac Surg*. 2016 [citado 02/08/2022];17(4):181-185. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5556833/>

11. Curtis W, Horswell BB. Panfacial fractures: An approach to management. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2013 [citado 06/09/2022];25(4):649-660. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1042369913001064>

12. Yang R, Zhang C, Liu Y, Li Z, Li Z. Why should we start from mandibular fractures in the treatment of panfacial fractures? J Oral Maxillofac Surg. 2012 [citado 25/08/2022]; 70(6):1386-1392. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0278239111017290>

13. Wang L, Lee TS, Wang W, Yi DI, Sokoya M, Ducic Y. Surgical management of panfacial fractures. Facial Plast Surg. 2019 [citado 25/07/2022];35(6):565-577. Disponible en:

<http://medicinaycirugiaoralymaxilofacial.info/wp-content/uploads/2019/12/altemir-facial-plastic-surgery-2019.pdf>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses

Financiamiento

Esta investigación no contó con financiamiento.

Contribución de autoría

Conceptualización: Carlos Alberto García Cruz, Eylon Soler Izquierdo.

Curación de datos: Carlos Alberto García Cruz, Eylon Soler Izquierdo.

Análisis formal: Aluett Niño Peña

Investigación: Aluett Niño Peña

Metodología: Aluett Niño Peña

Administración del proyecto: Carlos Alberto García Cruz, Eylon Soler Izquierdo, Aluett Niño Peña, Kelia Batista Marrero.

Supervisión: Carlos Alberto García Cruz.

Validación: Aluett Niño Peña, Kelia Batista Marrero.

Visualización: Aluett Niño Peña, Kelia Batista Marrero.

Redacción-borrador original: Carlos Alberto García Cruz, Eylon Soler Izquierdo.

Redacción-revisión y edición: Carlos Alberto García Cruz, Eylon Soler Izquierdo.



Esta obra está bajo [una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).