

# Trauma facial por arma de fuego

*Andrés Rivadeneira Maldonado, Stalin De Loor Zambrano*

Facial trauma caused by firearm.  
Gunshot facial trauma

## Resumen

La constante evolución de las armas de fuego, junto al incremento paulatino de violencia durante riñas, peleas y asaltos en nuestro medio, han dado como resultado un sinnúmero de traumas faciales debido a estas dos variables antes enunciados. Es así como este caso ilustra de manera puntual la resolución de un caso recibido en nuestra casa de salud en donde demuestra un manejo sincronizado por parte del grupo de médicos del Área de Cirugía Plástica y Craneofacial de nuestra institución. Como resultados encontramos el manejo en dos tiempos quirúrgicos en donde como prioridad se da el restablecimiento inicial de la parte funcional y limpieza del área cruenta tratando de conservar el mayor tejido sano posible para que en el segundo tiempo quirúrgico se realice la colocación de material de osteosíntesis y una rotación de colgajo lateral a nivel nasal con el fin de dar cobertura al orificio de salida del proyectil, logrando de este modo una armonía facial y un grado de satisfacción bueno por parte del paciente y de sus familiares

**Palabras claves:** Trauma facial, arma de fuego, reconstrucción, colgajo lateral, fractura conminuta

## Summary

The constant evolution of firearms and the gradual increase in violence during riots, fights and assaults in our society, have resulted in a number of facial traumas due to these two variables listed above. Thus, this case illustrates the timely resolution of a case received in our nursing home, where a synchronized management of the group of physicians from the Plastic and Craniofacial Surgery Area of our institution is demonstrated. As a result, we found that in this two-stage surgical procedure, the priority is given to the initial restoration and cleansing of the functional part of the area, sparing as much healthy tissue as possible, in the second stage we performed surgical placement of osteosynthesis and lateral rotation flap at nose level, to cover the projectile outlet, thus achieving facial harmony and a good degree of satisfaction by patients and their families

**Keywords:** facial trauma, firearm, Reconstruction, Lateral Flap, Comminuted Fracture

## Introducción

Desde los tiempos más remotos, se ha considerado a la cara como la parte más importante en cuanto a lo que a estética se refiere, ya que es la parte más visible del cuerpo humano es la que define rasgos característicos de las personas, por tal motivo quienes nos encontramos inmersos en medio de la especialidad de Cirugía Plástica, debemos constantemente tomar todos los conceptos aprendidos en el tiempo, con un poco de creatividad y experiencia propia al enfrentarnos a este tipo de casos que hacen desarrollar destrezas y habilidades que tan solo en nuestro medio podrían ser aplicadas dadas las condiciones geográficas, socioculturales y del entorno en el cual nos desarrollamos día a día.

Se define como trauma facial a toda agresión producida sobre las estructuras que conforman el complejo cráneo-maxilofacial el cual causa daño estructural con consecuencias funcionales y estéticas. Se incluye en esta definición el componente craneal y no únicamente maxilofacial debido a que los diferentes componentes esqueléticos se articulan entre sí, y definen pilares biomecánicos importantes, entre estos la unión frontomalar, cigomático temporal entre otros<sup>(17)</sup>.

En cuanto a prevalencia debemos tomar en cuenta que el trauma facial constituye uno de los motivos de consulta más frecuentes en los Servicios de Urgencias del mundo debido a la constante evolución de mecanismos de trauma y la cinética con la que estos ocurren, ya que al tener acceso a estos diferentes mecanismos antes mencionados, tornan al ser humano como un individuo que accederá con mayor facilidad a armas de fuego, motocicletas, autos, etc. Sumando esto a una falta de cultura en cuanto al manejo, utilización, mantenimiento y cuidados preventivos sobre la manipulación y uso de los mismos<sup>(18)</sup>.

Como señala un estudio reciente realizado en el Ecuador "ETIOLOGÍA DE LAS FRACTURAS MAXILOFACIALES EN LOS PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ENRIQUE GARCÉS DE QUITO. PERÍODO DE ENERO A JULIO DEL 2012"<sup>(20)</sup>: demuestra según este estudio, que los traumas faciales han pasado a ser una de las principales causas de atención de Emergencia en nuestros hospitales seguido de la incidencia de género en donde nos dice:... "El número de pacientes con fracturas maxilofaciales en nuestro medio se ha incrementado notablemente en la actualidad. El trauma facial está considerado como un problema de salud pública en nuestro país...De los individuos que ingresaron al Hospital con algún tipo de fractura maxilofacial el mayor porcentaje corresponde al género masculino. En

cuanto a la edad prevalecen personas cuyo rango es de 19 a 49 años, representados en los tres más altos índices de la investigación, lo que indica que la mayoría de las personas con fracturas maxilofaciales se encuentran en una edad productiva, quienes aportan a través de sus actividades cotidianas para el desarrollo familiar, las cuales se ven interrumpidas durante su recuperación....." Dejando ver una vez más el gran impacto para la sociedad de este tipo de patologías presentes en el Ecuador.

Y es así como se ha logrado crear un equipo humano capaz de identificar las necesidades inminentes de cada uno de nuestros pacientes, con los resultados esperados por parte del equipo médico, quienes día a día buscamos ampliar nuestros conocimientos y criterios en cuanto a lo que respecta al manejo de todo tipo de traumas faciales, pero por sobre todo a los traumas por armas de fuego que sin duda se encuentra dentro de las estadísticas como los casos más comunes en nuestro hospital.

Esperamos que este tema sea de su agrado y que genere un debate profundo sobre la situación actual en nuestro medio y como los médicos debemos enfrentar este tipo de casos teniendo como objetivo principal el llegar a la satisfacción por parte del paciente.

## Reporte de Caso Clínico

Paciente masculino Winner N. de raza mestiza de 47 años de edad, comerciante, procedente de la provincia del Guayas sin antecedentes patológicos personales o familiares importantes. Factores ocupacionales de riesgo ninguno de importancia.

Cuadro clínico de aproximadamente 60 minutos de evolución caracterizado por presentar trauma a nivel facial que compromete tejidos superficiales y profundos que incluyen partes óseas posterior a sufrir asalto mientras se dirigía a sus labores diarias. Al examen físico se observa área cruenta de bordes irregulares de aproximadamente 10 que compromete región nasal, región maxilar izquierda y piso de órbita ocular izquierda con exposición de tejido óseo posterior a sufrir impacto de proyectil, por arma de fuego con orificio de entrada en región malar izquierda con características semilunar y de diámetro 0.5mm, anillo de Fish y tatuaje falso<sup>(21)</sup>, y con orificio de salida en región nasal con un tamaño e irregularidad mayores al de entrada, deformidad de los huesos propios nasales y pérdida de tejidos blandos<sup>(21)</sup>. En la tomografía axial computarizada con reconstrucción 3D se observa fractura conminuta orbitocigomática izquierda multifragmentaria

con piso de órbita ocular izquierda fragmentada y fractura de huesos propios de la nariz.



#### Preoperatorio

1. Paciente en sala de Emergencia donde se evidencia trauma facial con distorsión de estructuras ocular y nasal posterior a impacto de bala con orificio de entrada a nivel de pómulo izquierdo y orificio de salida a nivel nasal (vista frontal)



#### Preoperatorio vista lateral

2. Paciente en sala de Emergencia donde se evidencia trauma facial con distorsión de estructuras ocular y nasal posterior a impacto de bala con orificio de entrada a nivel de pómulo izquierdo y orificio de salida a nivel nasal (visión lateral).

## Plan Quirúrgico

### Descripción del primer procedimiento quirúrgico

Como norma general el paciente traumatizado facial asocia heridas de las partes blandas de la cara, heridas que son complejas por su mecanismo de acción, su tratamiento y su repercusión estética posterior.

### Las heridas

En primer lugar, deben de ser lavadas profundamente con suero salino; un cuidadoso y exhaustivo examen para intentar eliminar cuerpos extraños en su totalidad, bajo anestesia local las manchas de los bordes de las heridas deben que ser eliminados para evitar la aparición del tatuaje postraumático cepillado enérgico de los bordes de la herida.

Se plantea realizar procedimiento inicial en donde como primer objetivo es realizar limpieza quirúrgica de área afectada con solución salina y adicionalmente valorar viabilidad ocular. Seguido de esto se decide realizar reconstrucción facial con sutura de tejidos profundos con vicryl 3/0 correlacionado colgajos desplazados por el impacto tratando de conservar relación anatómica y funcional ubicando en posición correcta canto interno ocular y verificando conducto lacrimal. Finalmente se sutura piel con nylon 5/0 y se decide colocación de gasa vaselinada en orificio de salida del proyectil para diferir en segundo tiempo reconstrucción craneofacial y rotación de colgajo.



#### Lesión orbito nasal

3. Paciente en el postoperatorio del primer procedimiento quirúrgico en donde se evidencia el reposicionamiento de estructuras anatómicas a nivel ocular izquierdo dejando el orificio de salida del proyectil expuesto para un segundo tiempo quirúrgico (vista frontal)



**Postoperatorio primer tiempo**

4. Paciente en el postoperatorio del primer procedimiento quirúrgico en donde se evidencia el reposicionamiento de estructuras anatómicas nivel ocular izquierdo dejando el orificio de salida del proyectil expuesto para un segundo tiempo quirúrgico (vista lateral)



5. Paciente en el postoperatorio de 24 horas del primer procedimiento quirúrgico en donde se evidencia el reposicionamiento de estructuras anatómicas nivel ocular izquierdo dejando el orificio de entrada con curación espontánea.

**Descripción del segundo procedimiento quirúrgico**

En las fracturas del suelo de órbita se puede encontrar limitación del movimiento del globo ocular,

sobre todo en dirección supero-externa y atrapamiento del músculo recto inferior.

Siempre a de explorarse la presencia de diplopia en todas las posiciones de la mirada y los reflejos pupilares.

Debido al hundimiento del suelo óseo el globo puede verse desplazado de su posición anatómica (distopia ocular, enoftalmos). En los estudios de imagen destaca la importancia de la proyección de Waters, donde se puede apreciar en ocasiones el signo de lágrima por herniación de grasa orbitaria caudalmente y el seno velado por hemoseno.

El diagnóstico más preciso y la máxima información sobre la posición e integridad del suelo son aportados por el **TAC** (Tomografía Axial computarizada) con cortes coronales.

El hueso malar o cigoma forma parte del suelo orbitario, de la pared lateral de la órbita y junto a la apófisis cigomática del temporal forma el arco cigomático. Los trazos de fractura de este hueso se han asemejado clásicamente a un trípode o tetrápode.

En la exploración se pueden encontrar hundimiento, especialmente llamativo en las fracturas de arco cigomático, enfisema por salida de aire del seno maxilar, hematoma, hemorragia subconjuntival, anestesia del nervio infraorbitario y limita.

Luego de 5 días del primer procedimiento y con tejido mínimamente inflamado se procede a realizar enucleación ocular izquierda luego de comprobarse la pérdida visual izquierda en un 100% con la colocación de prótesis temporal luego de lo cual se procede a la reducción y osteosíntesis de fracturas antes descritas con mini placas y tornillos acorde a la región a ser tratada con la colocación de malla para piso de órbita ocular. Como último paso se procede a realizar una rotación de un pequeño colgajo lateral para dar cobertura a región nasal por donde se podía apreciar orificio de salida de proyectil y se sutura dicho colgajo con nylon 5/0 .



**Preoperatorio 5 días**

6. Paciente en el preoperatorio 5 días después del evento inicial en donde se puede apreciar orificio de salida de proyectil a nivel nasal con hematoma de partes blandas y proceso de cicatrización a nivel de heridas (vista frontal).



**Preoperatorio 5 días (vista lateral)**

Paciente en el preoperatorio 5 días después del evento inicial en donde se puede apreciar orificio de salida de proyectil a nivel nasal con hematoma de partes blandas y proceso de cicatrización a nivel de heridas (vista lateral).

## Resultados

En base a los dos tiempos quirúrgicos realizados en este caso y debido a la complejidad del cuadro encontramos que los resultados tanto en la parte funcional como en la parte estética fueron 100% satisfactorios tanto para el paciente como para los familiares quienes eran conscientes de la incapacidad adquirida (pérdida ocular) luego de este evento, pero quienes se encontraban dispuestos a realizar todos los procedimientos necesarios para una recuperación plena.



**Intraoperatorio 2 tiempo**

7. Enucleación ocular izquierda realizada en segundo procedimiento quirúrgico con colocación de implante ocular provisional para una posterior intervención para implante ocular definitivo.



**Postoperatorio 2 tiempo**

8. Paciente en el postoperatorio del segundo procedimiento en donde se puede apreciar el cierre del orificio nasal con un colgado lateral y colocación interna de miniplacas y malla para piso de órbita con el fin de corregir a nivel ósea el dimorfismo facial adquirido en este evento (vista frontal)



**Postoperatorio 2 tiempo (vista lateral)**

9. Paciente en el postoperatorio del segundo procedimiento en donde se puede apreciar el cierre del orificio nasal con un colgado lateral y colocación interna de miniplacas y malla para piso de órbita con el fin de corregir a nivel ósea el dimorfismo facial adquirido en este evento (vista lateral)



**Imagen preoperatorio**

10. TAC con reconstrucción 3D preoperatorio en donde se observa fractura multifragmentaria a nivel de hemicara izquierda con pérdida de piso de orbita y desplazamiento de fragmentos malar y cigomático con gran distorsión de estructuras óseas.



12. TAC con reconstrucción 3D postoperatorio en donde se evidencia colocación de malla en piso de órbita ocular izquierda y reposicionamiento de fragmentos óseos con miniplacas tanto a nivel nasal como orbitocigomático restituyendo la forma ósea del hemicraneo izquierdo del paciente (vista oblicua).



**Imagen postoperatorio**

11. TAC con reconstrucción 3D postoperatorio en donde se evidencia colocación de malla en piso de órbita ocular izquierda y reposicionamiento de



13. TAC con reconstrucción 3D postoperatorio en donde se evidencia reposicionamiento de fragmentos óseos con miniplacas en tegión orbito-ociomática izquierda restituyendo la forma ósea izquierdo del paciente (vista lateral).

## Evolución

Paciente acude a la consulta de cirugía plástica posterior a un mes de evolución del cuadro clínico inicial, para control de cicatrización de heridas y de estructuras óseas y anatómicas, al examen físico se evidencia completa funcionalidad de musculatura facial con leve asimetría a nivel de canto externo de ojo izquierdo como consecuencia de la cicatrización a nivel de pared de orbitaria externa. El colgajo nasal realizado se encuentra completamente integrado con buen llenado capilar y sin signos de cicatrización anómala.

Se recomienda al paciente realizar masajes a nivel de cicatrices para contribuir al mejoramiento de cicatrización y remodelación de las herida producto del trauma y se envía interconsulta al servicio de oftalmología para dar continuidad al tratamiento por parte de dicha especialidad para concluir el tratamiento integral de esta patología presentada.



**Postoperatorio 15 días**

14. Foto del paciente 15 días después del procedimiento final en donde se evidencia proceso de cicatrización, buen resultado estético y funcional. Se realizó control por Consulta Externa evidenciándose estos resultados (vista frontal)



**Postoperatorio 15 días (vista lateral)**

15. Foto del paciente 15 días después del procedimiento final en donde se evidencia proceso de cicatrización, buen resultado estético y funcional. Se realizó control por Consulta Externa evidenciándose estos resultados (vista lateral)

Es así que este caso nos demuestra la conjugación de este tipo de conceptos a la hora de resolver un caso de esta magnitud con los resultados que se pueden observar en las gráficas anexas.



16. Foto del paciente 15 días después del procedimiento final en donde se evidencia proceso de cicatrización, buen resultado estético y funcional. Se realizó control por Consulta Externa evidenciándose estos resultados (vista oblicua)

## Discusión

El planteamiento de este tipo de casos durante una emergencia hospitalaria nos hace pensar en la necesidad de la reparación de este tipo de traumas en varios tiempos quirúrgicos, ya que al ser

un evento con características letales y al no respetar estructura alguna durante el paso del proyectil causante de este daño, es de importancia quirúrgica el dar prioridad al manejo inmediato de una reconstrucción funcional con el manejo adecuado

en cuanto a lo que respecta a antibioticoterapia, para que en un segundo tiempo quirúrgico se vea la reparación fisonómica pensando siempre en ser lo más cercano posible al ideal estético del paciente.

## Bibliografía

1. Siemionow M, Papay F, Alam D, Bernard S, Djohan R, Gordon C, et al. Near-total human face transplantation for a severely disfigured patient in the USA. *Lancet*. Jul 18 2009;374(9685):203-9. [Medline].
2. Goodstein WA, Stryker A, Weiner LJ. Primary treatment of shotgun injuries to the face. *J Trauma*. Dec 1979;19 (12):961-4. [Medline].
3. Kersten TE, McQuarrie DG. Surgical management of shotgun injuries of the face. *Surg Gynecol Obstet*. Apr 1975;140(4):517-22. [Medline].
4. Barrs DM, Kern EB. Acute nasal trauma: emergency room care of 250 patients. *J Fam Pract*. Feb 1980;10 (2):225-8. [Medline].
5. Boidin MP. Airway patency in the unconscious patient. *Br J Anaesth*. Mar 1985;57(3):306-10. [Medline].
6. Capan LM, Miller SM, Olickman R. Management of facial injuries. In: Capan LM, Miller SM, Turndorf H, eds. *Trauma: Anesthesia and Intensive Care*. New York, NY: JB Lippincott;1991:385-408.
7. Chole RA, Yee J. Antibiotic prophylaxis for facial fractures. A prospective, randomized clinical trial. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. Oct 1987;113(10):1055-7. [Medline].
8. Edgerton MT, Kenney JG. Emergency care of maxillofacial and otological injuries. In: Zuidema GD, Rutherford RB, Ballinger WF, eds. *The Management of Trauma*. 4th ed. Philadelphia, Pa.: WB Saunders Co;1985:275.
9. Gussack GS, Jurkovich GJ. Penetrating facial trauma: a management plan. *South Med J*. Mar 1988;81(3):297-302. [Medline].
10. Karlson TA. The incidence of hospital-treated facial injuries from vehicles. *J Trauma*. Apr 1982;22(4):303-[Medline].
11. Lindqvist C, Sorsa S, Hyrkas T. Maxillofacial fractures sustained in bicycle accidents. *Int J Oral Maxillofac Surg*. Feb 1986;15(1):12-8. [Medline].
12. Linn EW, Vrijhoef MM, de Wijn JR, et al. Facial injuries sustained during sports and games. *J Maxillofac Surg*. Apr 1986;14(2):83-8. [Medline].
13. Manson PN. Maxillofacial injuries. In: Siegel JH, ed. *Trauma: Emergency and Critical Care*. New York, NY: Churchill Livingstone;1987:983.
14. Marks MW, Smith DJ. Complications of traumatic wounds of the face. In: Greenfield LJ, ed. *Complications in Surgery and Trauma*. Philadelphia, Pa.: JB Lippincott;1989.
15. Seyfer AE. Maxillofacial and mandibular injuries. In: Feliciano DV, Moore EE, Mattox KL, eds. *Trauma*. 3rd ed. Norwalk, Conn.: Appleton & Lange;1996:291-306.
12. Digman, R. y Natvig, R.: The Zygoma. *Surgery of facial fracture*. Digman, R. y Natvig,
16. Silvan Gonzalez de la Rivera y cols.: Fracturas orbitomales. *Cirugía Oral y Maxilofacial*. Manual del Residente. Autores: Martín-Granizo López. Pág : 491-509. Smith-KlineBeecham, 1997.
17. Muñoz Guerra, M.F. y cols : Fracturas orbitarias: métodos de fijación y reconstrucción. *Rev. Esp. Cirug. Oral y Maxilof*. 21(4): 204-213, 1999.
18. Rodriguez Ruiz y cols.: Estudio clínico-epidemiológico de las fracturas orbito cigomáticas y de suelo de órbita en la provincia de Cádiz. *Rev. Esp. Cirug. Oral y Maxilof*. 21(5): 279-286, 1999.
19. Schwenzer, N. Y Kruger, E.: Midface fractures. *Oral and Maxillofacial traumatology*. Kruger, E. y Schili, W. Vo2, 107-223, Quintessence Publiising Co. 1982.
20. Paredes Tufiño Wendy, Prado Q. Hernán, Dr. Etiología de las fracturas maxilofaciales en los pacientes atendidos en el Hospital Enrique Garcés de Quito. Período de enero a julio del 2012. Ecuador 2012.
21. Rogelio Antonio González. Crio Inspector de la Policía Federal Argentina Artículo "Las Heridas de Bala" - n°9 de la Revista "policía y Criminalística" ed. Policial Agosto 2001

**Artículo recibido:** 04/Abril/2013

**Fecha aprobado:** 05/Agosto/2013



**Dr. Andrés Rivadeneira Maldonado.**

*Médico Residente de la Unidad de Cirugía Plástica del Hospital Luis Vernaza, Médico en Atención Primaria en Salud certificado por el Ministerio de Salud Pública.  
Email: andyrivm@yahoo.com*

**Colaboradores:**

**Dr. Stalin De Loor Zambrano,** *Médico Residente de la Unidad de Cirugía Plástica del Hospital Luis Vernaza.*  
**Dr. Francisco Viteri Andrade,** *Docente Universitario del Posgrado de Cirugía Plástica, Reconstructiva y Estética de la Universidad de Guayaquil.*