Fracturas panfaciales. Oportunidad de tratamiento

Panfacial fractures. Treatment timing and strategy

Jorge O. GüerriSSI

División de Cirugía Plástica del Hospital Cosme Argerich de Ciudad de Buenos Aires, Argentina.

No existen conflictos de interés.

Correspondencia:
Jorge O. GüerriSSI
e-mail:
joguerrissi@gmail.com

RESUMEN

Antecedentes: las lesiones panfaciales son aquellas que involucran al menos dos de los tres segmentos faciales: frontal, tercio medio, tercio inferior o mandíbula. Este tipo de fracturas se acompaña comúnmente (18 a 45%) de lesiones en otras partes, como el neurocráneo, la columna cervical y el globo ocular.

Objetivos: describir sus causas más frecuentes, las áreas faciales más afectadas, el momento y la oportunidad adecuados para iniciar la secuencia del tratamiento en 58 pacientes con lesiones panfaciales tratados en la División de Cirugía Plástica del Hospital Cosme Argerich entre los años 2000 y 2010.

Material y métodos: de 720 pacientes con traumatismo facial, 68 (9,4%) presentaron fracturas panfaciales; no obstante, el seguimiento de la evolución hasta los 2 años posoperatorios fue hecho en 58 (8%) pacientes, quienes fueron incluidos en este estudio.

Resultados: las áreas más afectadas fueron las órbitas y la nariz (68%), el malar-cigoma (60%), el maxilar superior (42%) y la mandíbula (28%). El cráneo estuvo directamente involucrado en 6 pacientes (15%). En todos los casos el método de tratamiento consistió en: 1) exploración a cielo abierto; 2) reducción y fijación de las fracturas con osteosíntesis mediante placas y tornillos, 3) reemplazo de huesos conminutados con autoinjertos óseos y material no biológico.

Según el epicentro de las fracturas y las alteraciones estructurales faciales, la reconstrucción se inició desde el tercio superior hacia el inferior en 38 pacientes y en los 30 restantes de abajo hacia arriba.

Conclusión: la biomecánica básica es obtener la recomposición de la línea media, mantener el ancho facial y la proyección lateral de la cara. Los resultados fueron aceptables en 48 casos (85%) y no aceptables en 9 (15%), teniendo en cuenta la recuperación de las formas y armonías faciales, las deformidades estéticas, las secuelas funcionales, las complicaciones y la complejidad de operaciones secundarias correctivas.

■ **Palabras clave:** fracturas panfaciales, fracturas graves faciales, fijación interna de la cara.

ABSTRACT

Background: panfacial fractures are those that involve at least two of the three facial segments: frontal, medial third and jaw or mandibular area. Concomitant injuries (18 to 45%) affecting the ocular globe, endocranium and cervical spine are associated with panfacial lesions.

Objectives: to describe the most frequent causes, facial areas involved and the right timing to initiate the treatment sequence in 58 patients with panfacial injuries treated at the Plastic Surgery Division of the Cosme Argerich Hospital.

Material and methods: between 2000 to 2010, 720 patients with facial trauma were treated. Of them, 68 (9,4%) presented panfacial fractures and 58 were included in this study.

Results: the most affected areas were orbit and nose (68%); zygoma-malar (60%); maxilla (42%) and jaw (28%). The cranium was directly involved in 6 patients (15%). The reconstructive method used in all cases was; 1. Open fracture exposition; 2. Reduction and fixation by means of plates and screws; 3. Replacement of the comminuted bones with iliac autograft and no biologic material. According to the epicenter of the fracture and structural alteration, the reconstruction was done from superior to inferior thirds (up-bottom), 38 patients; and from inferior to superior third (bottom-up), 30 patients, respectively.

Conclusions: the results were acceptable in 48 cases (85%) and inadequate in 9 (9%) according to facial harmony, aesthetic deformity, functional sequels, complications and severity of secondary corrective operations. The basic biomechanical needs were to obtain the recomposition of the midline, maintain the facial width and the lateral projection of the face.

■ **Keywords:** panfacial fractures, severe facial fractures, internal fixation of the face.

Recibido el
20 de abril de 2017
Aceptado el
08 de agosto de 2017

Presentado en la Academia Argentina de Cirugía, sesión del 18 de noviembre de 2016.

Introducción

Las lesiones panfaciales son aquellas que envuelven al menos dos de los tres segmentos faciales: frontal, tercio medio, tercio inferior o mandíbula; constituyen verdaderos desafíos para la elección del planeamiento y de la técnica quirúrgica para su tratamiento^{1,2}.

Epidemiológicamente acompañan a los cambios sociales en la convivencia de las sociedades, la deficiencia en la educación, la falta de controles, las deficiencias de la infraestructura de calles y rutas, el auge de la motorización social, la imprudencia, la acción de las drogas y sustancias adictivas, el aumento de las agresiones interpersonales, los asaltos en la vía pública y las modificaciones de la agresividad de los deportes³⁻⁵.

Si bien las causas más frecuentes varían según los diferentes países e incluso en las regiones dentro de un mismo país, hay coincidencia en afirmar que, en los últimos 30 años, los accidentes de tránsito y la violencia física interpersonal son las principales^{5,6}.

Las fracturas panfaciales acompañadas de lesiones en otras partes del organismo son frecuentes y tienen relación directa con la causa: impactos de alta velocidad. Las zonas más reiteradas son el neurocráneo, la columna cervical y el globo ocular^{7,8}.

El motivo de esta presentación es describir la experiencia de 10 años (2000-2010) en el Servicio de Cirugía Plástica del Hospital Cosme Argerich, en 58 pacientes con lesiones panfaciales, describiendo sus causas más frecuentes, las áreas faciales más afectadas, el momento y la oportunidad adecuados para iniciar la secuencia del tratamiento y evaluar los resultados obtenidos.

Material y métodos

Desde 2000 hasta 2010 fueron vistos en el Servicio de Cirugía Plástica del Hospital Cosme Argerich 720 pacientes con traumatismos maxilofaciales con diversos grados de complejidad, que afectaban la piel o los huesos o ambos, diversas áreas faciales, e incluso asociados a lesiones en el resto del organismo.

De los 720 pacientes, 68 (9,4%) presentaron fracturas panfaciales; no obstante, el seguimiento de la evolución hasta los 2 años posoperatorios fue hecho solo en 58 (8%), quienes fueron incluidos en este estudio.

Estos 58 pacientes presentaron lesiones severas con fracturas complejas que se inscribieron dentro de las denominadas panfaciales y asociadas con heridas importantes de las partes blandas en 8 (13,7%).

Los accidentes de tránsito fueron la causa en 40 pacientes (69%), la violencia física y los asaltos en la vía pública en 16 pacientes (27,5%), los accidentes en el trabajo (caídas de altura) y los accidentes deportivos en 2 pacientes (3,5%) (Tabla 1).

Los accidentes en la vía pública se produjeron principalmente por la intervención de motos, automóviles y bicicletas.

Los sectores más afectados fueron las órbitas y la nariz (68%), el malar-cigoma (60%), el maxilar superior (42%) y la mandíbula (28%). El cráneo estuvo involucrado en 6 (15%) de los casos, siendo afectado el hueso frontal en relación directa con el traumatismo orbitario (Tabla 2).

Las etapas principales de los controles preoperatorios se iniciaron desde el momento en que fue recibido el paciente en agudo, evaluando la vía aérea, pérdidas de sangre y estado de la conciencia. Posteriormente se realizó la evaluación y tratamiento de las lesiones asociadas como las cerebrales, de la columna cervical, de tórax, abdomen y miembros, y finalmente, además de indicarse los estudios convencionales preoperatorios, se examinaron las diferentes fracturas mediante imágenes tomográficas simples, tridimensionales y pantorradiografías mandibulares.

En todos los casos, el método de tratamiento consistió en: 1) exploración a cielo abierto; 2) reducción y fijación de las fracturas con osteosíntesis mediante placas y tornillos (100%), 3) reemplazo de huesos conminutados con autoinjertos óseos y material no biológico en 36 casos (65,5%).

El material para los injertos óseos fue extraído de la cresta ilíaca en 21 pacientes (55%), de la calota en 8 (21%) y de hueso costal en 7 (18%); las mallas de titanio o polietileno poroso de alta densidad se utilizaron solo en 3 (7,8%).

Las etapas quirúrgicas descriptas permitieron la reparación de las lesiones faciales y craneales al mismo tiempo y en un mismo procedimiento. En todos los casos, la reconstrucción maxilofacial fue realizada entre los 7 y 15 días posteriores al traumatismo. Los abordajes fueron realizados a través de incisiones coronales en 24 pacientes (41,3%); subciliares palpebrales bilaterales en 28 (48,2%), vestibulares superiores en 31 (53,4%), vestibulares inferiores en 14 (24%), submandi-

■ TABLA 1

Etiología de las fracturas panfaciales	
Alta velocidad	49 (69%)
Violencia física	16 (27,5%)
Caídas	2 (3,5%)

■ TABLA 2

Frecuencia de lesiones según las diferentes áreas faciales	
Regiones	Casos %
Órbita-Nariz	68%
Malar-Cigoma	60%
Maxilar Superior	28%
Mandíbula	15%
Frontal	15%

bulares en 8 (13,7%) y, aprovechando las heridas traumáticas, en 4 (6,8 %) (Tabla 3).

Resultados

De acuerdo con el epicentro de las fracturas y la alteración estructural facial, la reconstrucción se inició desde el tercio superior hacia el inferior, o viceversa. En 38 pacientes, la reconstrucción de la cara comenzó desde arriba hacia abajo; a pesar de haber fracturas frontoorbitarias, no existía pérdida de hueso ni grandes desplazamientos y se mantuvo intacta la osteoarquitectura orbitocigomática; esto permitió componer la línea media, conservar el ancho facial y la proyección laterofacial (Fig. 1 a,b,c,d,e,f, g y h).

En 20 pacientes se inició desde abajo hacia arriba, haciendo primero la reconstrucción mandibular (para recuperar la altura posterior de la cara), luego la desimpactación de las estructuras medio faciales y obtención de una oclusión armoniosa y estable mediante la fijación con miniplacas y tornillos para, finalmente, completar la reparación orbitonasomaxilar (Fig. 2 a,b,c,d,e,f,g, h, i y j).

Los resultados fueron agrupados en: aceptables 48 casos (85%) y no aceptables 9 (15%), teniendo en cuenta la recuperación de las formas y armonías faciales, las deformidades estéticas, las secuelas funcionales, las complicaciones observadas y la complejidad de las operaciones secundarias correctivas.

■ TABLA 3

Incisiones más usadas	
Áreas faciales	Incisiones
Tercio superior y etmoides	Coronal 18 (31,3%) Incisión raíz nasal 8 (13,7%)
Órbita	Subciliar palpebral 28 (48,2%)
Maxilar superior	Vestibular superior 31 (53,4%)
Mandíbula	Vestibular inferior 14 (24%) Submandibular y preauricular 8 (13,7%)
Heridas	4 (6,8%)

Cuando fue necesario reemplazar fragmentos óseos conminutados, restaurar arbotantes o pilares faciales básicos (reborde orbitarios), recuperar la proyección de áreas estéticas como el malar o el dorso nasal, se usó en 21/38 (55%) de los casos el autoinjerto de cresta ilíaca, de calota en 8/38 (21%) y costal en 7/38 (18%) (Fig. 3 a,b,c,d,e,f,g, h e i).

Los abordajes se eligieron no solo teniendo en cuenta las áreas faciales más afectadas sino permitiendo abordar el mayor porcentaje de lesiones; las más usadas fueron las vestibulares superiores en 31 pacientes (53,4%), las subciliares palpebrales bilaterales en 28 (48,2%), las coronales en 24 (41,3%), las vestibulares inferiores en 14 (24%), las submandibulares en 8 (13,7%) y aprovechando las heridas traumáticas, en 4 (6,8%).

Los resultados obtenidos con el tratamiento descripto muestran el beneficio de poder reparar todas

■ FIGURA 1

A. Fractura orbitofrontal luego de la craneotomía descompresiva. B. Posoperatorio a los 6 meses con hundimiento frontal y pseudoptosis palpebral y enoftalmia derecha. C y D. Tomografía computarizada preoperatoria mostrando las lesiones frontales. E, F y G. Esquema de la reconstrucción con autoinjerto óseo y piso orbitario con malla de titanio. H. Seis meses posoperatorio de reconstrucción orbitofrontal

las fracturas faciales y craneales al mismo tiempo, en un solo acto quirúrgico, usando las mismas incisiones y abordajes, para poder alcanzar no solo la reconstrucción tridimensional ósea facial sino también corregir las partes blandas afectadas.

Las complicaciones posoperatorias fueron detectadas en 18 pacientes (22,4%); las más frecuentes fueron las distonías neurógenas (10%) y las disestesias de los nervios infraorbitarios y mentonianos; la necesidad de remover las placas de osteosíntesis fue del 3% por infección y osteomielitis local, exposición e intolerancia. Otras complicaciones fueron la reabsorción de los injertos, que se hizo evidente por disminución del volumen alcanzado en el inicio de la cirugía, las alteraciones de la oclusión dentaria (2%), la enoftalmia (2%) y la distopia cantal interna (1%) así como la necesidad de retoques por razones estéticas cicatrizales (4%) (Tabla 4).

Discusión

Las lesiones traumáticas panfaciales constituyen un desafío para el cirujano reconstructivo, quien no solo debe actuar como tal sino como organizador de un equipo interdisciplinario formado por oftalmólogos, odontólogos y ortodoncistas, neurocirujanos, infectólogos, intensivistas, médicos clínicos, psicólogos, etcétera.

Las lesiones asociadas a nivel del globo ocular, el neuroencéfalo y la columna cervical tienen una frecuencia de entre el 18 y el 45%, según diferentes autores^{7,8,11}.

■ TABLA 4

Complicaciones	
Complicaciones	Casos %
Distonías neurogénicas	10%
Remoción de placas	3%
Alteraciones de la oclusión dentaria	2%
Enoftalmia	2%
Distopia cantal	1%
Alteraciones de la cicatrización	4 %

Si bien existe unanimidad entre ellos en considerar las fracturas panfaciales como aquellas que involucran más de dos sectores faciales, podría ser más completa la definición si se incluyeran la multiplicidad y conminución de los trazos, la alteración funcional consiguiente (ectropión, lesión de la vía lagrimal, trismos, dificultad en la masticación, disestesia, etc.) y la complejidad que se necesita para una reconstrucción estética y funcionalmente aceptable.

La mayoría de los autores concuerdan en que la gravedad de las lesiones tiene relación directa con la severidad de los accidentes de tránsito y asaltos en la vía pública⁹.

Estas lesiones panfaciales fueron más frecuentes en el sexo masculino en una relación de 3:1.

La experiencia recogida en esta serie permite llegar a la misma conclusión que alcanzaron otros autores: el tratamiento a cielo abierto mediante abordajes amplios, fijación rígida interna mediante el uso de

■ FIGURA 3

Figura 2. a, b y c. Fractura panfacial con lesiones en partes blandas. La TC en 3D muestra la severidad fracturaria en frontal, órbita, maxilar superior y mandíbula; d y e. Comienzo de la reconstrucción por el tratamiento de las fracturas mandibulares; f y g. Reconstrucción con autoinjerto de cresta ilíaca en órbita derecha; h. TC posoperatoria mostrando el uso de placas y tornillos; i y j. Posoperatorio a los 18 meses

osteosíntesis con placas y tornillos de titanio y el uso de autoinjertos óseos favorece los buenos resultados, disminuyendo la cantidad y calidad de secuelas y complicaciones posoperatorias¹⁰.

También hay coincidencia con la experiencia de otros autores como P. Gruss¹¹, en que –cuando hay ausencia de hueso o conminución fracturaria– el reemplazo con injerto de hueso autólogo contribuye a estabilizar el esqueleto a través de la reconstrucción de los pilares o arbotantes óseos, sin necesidad de fijación externa.

Por otra parte, la mayoría de los autores están de acuerdo en priorizar el uso de autoinjertos óseos extraídos de cresta ilíaca, costilla y calota craneana, en lugar de otro tipo de materiales¹⁰⁻¹².

Comparativamente con las publicaciones de otros autores, todas las lesiones deberían ser corregidas durante la operación inicial, en una misma etapa operatoria, lo que evitaría graves deformidades post-traumáticas de difícil corrección secundaria.

En la mayoría de los casos, la reconstrucción maxilofacial debe realizarse entre los 7 y 15 días después del traumatismo, considerando el tiempo necesario para: 1) completar los estudios y la evaluación preoperatoria neurológica, oftalmológica, dental y radiológica; 2) completar el período de disminución del edema y eliminación de los hematomas que oscurecen los datos semiológicos y la asimetría facial; 3) en nuestra experiencia también el tiempo suficiente para conseguir los elementos de osteosíntesis por parte de los pacientes a través de las obras sociales o las ayudas sociales públicas.

Los abordajes a cielo abierto son los más practicados. La incisión coronal es útil para la región frontal y el tercio superior de las órbitas; la incisión sobre la raíz nasal es útil para las fracturas orbitonasomoidales. Las órbitas y el tercio medio de la cara son expues-

tos a través de las incisiones subciliares y vestibular superior, mientras que la mandíbula lo es por abordajes submandibulares o intraorales vestibulares inferiores¹³.

De acuerdo con Jack y Vasconez, las complicaciones posoperatorias han disminuido en número y gravedad como también las reoperaciones por secuelas y deformidades secundarias, fundamentalmente por la precocidad en el tratamiento integral y el uso de la fijación rígida interna¹⁴.

Conclusiones

El aumento de la producción de las fracturas panfaciales está asociado a los impactos de alta velocidad y energía por accidente vehicular de autos y motos.

La reconstrucción facial debe realizarse en un plazo no mayor de las 2 semanas de producidas las lesiones, tras evaluar las condiciones de la función respiratoria y la vía aérea, la normalización del estado de la conciencia y de haber realizado tratamiento de las lesiones del neurocráneo y de la columna cervical.

Cuando la lesión afecta los tres niveles faciales, debe comenzarse por la reconstrucción del arco mandibular y continuar hacia el tercio medio y las órbitas. Si la gravedad lesional está en el tercio superior, se debe comenzar por estabilizar el complejo orbitofrontal y luego continuar hacia la mandíbula.

Los pasos básicos de la cirugía son: 1) abordaje amplio para una correcta exploración y diagnóstico preciso de las fracturas; 2) reducción a cielo abierto y fijación rígida interna; 3) uso de los autoinjertos óseos y 4) tratamiento de las partes blandas.

Los elementos fundamentales del tratamiento son la fijación rígida interna y el uso de autoinjertos óseos.

Referencias bibliográficas

1. Follmar KE, Debruijn M, Bacarani A, Bruno AD, Mukundan S, Erdmann D, Marcus JR. Concomitant injuries in patients with panfacial fractures. *J Trauma*. 2007; 63:831-5.
2. de Melo WM, Sonoda CK, Shinohara EH, García IR Jr. Using the "bottom-up and outside-in" sequence for panfacial fracture management: does it provide a clinical significance? *J Craniofac Surg*. 2013; 24:e479-81.
3. Rallis G, Stathopoulos P, Igoumenakis D, Krasadakis C, Mourouzis C, Mezitis M. Treating maxillofacial trauma for over half a century: how can we interpret the changing patterns in etiology and management? *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2015; 119(6):614-8.
4. Yokoyama T, Motozawa Y, Sasaki T, Hitosugi M. Retrospective analysis of oral and maxillofacial injuries in motor vehicle accidents. *J Oral Maxillofac Surg*. 2006; 64:1731-5.
5. Lee KH. Interpersonal violence and facial fractures. *J Oral Maxillofac Surg*. 2009; 67:1878-83.
6. Simpson DA, McLean AJ. Epidemiology. In: David DJ, Simpson DA (eds). *Cranio-maxillofacial Trauma*. Melbourne, 1995. Chapter 3, pp. 85-99.
7. Mulligan RP, Mahabir RC. The prevalence of cervical spine injury, head injury, or both with isolated and multiple craniomaxillofacial fractures. *Plast Reconstr Surg*. 2010; 126:1647-51.
8. He D, Zhang Y, Ellis E 3rd. Panfacial fractures: analysis of 33 cases treated late. *J Oral Maxillofac Surg*. 2007; 65:2459-65.
9. Curtis W, Horswell BB. Panfacial fractures: an approach to management. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2013; 25:649-60.
10. Gruss JS, Phillips JH. Complex maxillary fractures: role of buttress reconstruction and immediate bone grafts. *Plast Reconstr Surg*. 1989; 16:93-104.
11. Gassner R, Tuli T, Hächl O, Rudisch A, Ulmer H. Cranio-maxillofacial trauma: a 10 year review of 9,543 cases with 21,067 injuries. *J Craniomaxillofac Surg*. 2003; 31(1):51-61.
12. Habal MB. Bone grafting in craniofacial surgery. *Clinics in Plastic Surgery*. 1994; 21:349-63.
13. Güven E, Ugurlu AM, Kuvat SV, Kanliada D, Emerkli U. Minimally invasive approaches in severe panfacial fractures. *Turkish Journal of Trauma & Emergency Surgery*. 2010; 16:541-5.
14. Jack JM, Stewart DH, Rinker BD, Vasconez HC, Pu LL. Modern surgical treatment of complex facial fractures: a 6-year review. *J Craniofac Surg*. 2005; 16:726-31.