

FRACTURAS PANFACIALES

Autores: Kris S Moe, MD, FACS, Chief, Division of Facial Plastic and Reconstructive Surgery, Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, University of Washington School of Medicine; Clinical Associate Professor of Surgery, Division of Head and Neck Surgery, University of California, San Diego

Traducción: Dr Diego Meneses Almeida

INTRODUCCIÓN

Historia del procedimiento

El manejo de las fracturas panfaciales ha tenido algunos cambios en la última década. La fijación con placas y tornillos ha revolucionado totalmente la secuencia en que estas fracturas pueden ser tratadas. Los abordajes de adentro hacia fuera y de abajo hacia arriba han guiado el principio del manejo de los traumas panfaciales. Con el advenimiento de las fijaciones rígidas, la reconstrucción del tercio medio puede preceder a la fijación de la mandíbula si han sido restaurados previamente los pilares y ligares claves que aseguran la posición correcta del maxilar.



Presentación clínica de una fractura panfacial



Vista frontal postoperatoria del paciente mostrando una buena simetría facial

PROBLEMA

Las lesiones panfaciales involucran los huesos del tercio superior, medio é inferior, el tratamiento con frecuencia necesita el abordaje en equipo. 1,2. Después que el paciente ha sido estabilizado, el éxito del cirujano estriba en la restauración total de la forma y función de la cara del paciente.1

ETIOLOGIA

Las fracturas panfaciales puede ser causadas por distintas formas de trauma facial. De acuerdo a un estudio retrospectivo, la causa más común son los asaltos (36%), accidentes del tránsito (32%), caídas (18%), deportes (11%), accidentes del trabajo (3%)

heridas por arma de fuego (2%). Los accidentes de tránsito y las heridas por arma de fuego se encuentran como predicciones significativas de fracturas panfaciales 3

PATOFISIOLOGÍA

En el tratamiento de un paciente con múltiples lesiones maxilofaciales, diferenciando aquellos que necesitan atención urgente, los que quedan pueden ser dilatados, pero esto es controversial 2. La operación inmediata puede estar indicada como inicio para estabilizar al paciente en vez de tratar de hacer un tratamiento definitivo y por tanto esta conducta requiere de una evaluación más profunda y demorada hasta que el paciente ya se encuentra sistémicamente estable. Ocasionalmente la operación de urgencia puede ser el tratamiento definitivo. El tratamiento inicial en pacientes con fracturas maxilofaciales está indicado en los siguientes casos:

-Compromiso de la vía aérea, 4,5,6. El compromiso de la vía aérea es frecuente en lesiones maxilofaciales y puede requerir una operación de urgencia para reducir temporalmente los huesos faciales desplazados que obstruyen la vía aérea. Una vía aérea quirúrgica será necesaria para facilitar el procedimiento posterior.

- Hemorragia severa. El sangramiento profuso del segmento óseo fracturado puede necesitar de una intervención de urgencia para ligar los vasos mayores ó para reducir los segmentos que controlen la hemorragia.

-Grandes traumas abiertos. El debridamiento y cierre de grandes heridas debe ser un tratamiento temprano. Las heridas cerradas podrán utilizarse posteriormente como vías de acceso para reparar las fracturas.

-La cirugía como procedimiento de coincidencia puede ser utilizado cuando: ocasionalmente los pacientes con otras lesiones asociadas que requieren de una operación de urgencia por otras especialidades. Esto permitiría un examen completo, debridamiento y estabilización de las fracturas, también tomar impresiones dentales mientras el paciente está anestesiado, estas impresiones pueden ser usadas como modelos de estudio y para fabricar férulas quirúrgicas para el tratamiento definitivo.

PRESENTACIÓN

El cirujano que enfrenta estas lesiones maxilofaciales complejas debe estar alerta para valorar las lesiones ocultas en cualquier parte del cuerpo, la fuerza necesaria para producir estas severas lesiones faciales son usualmente lo suficientemente fuertes para producir lesiones concomitantes en el S.N.C, tórax, abdomen, pelvis ó extremidades.

Debe comenzarse con un detallado examen sistémico utilizando el protocolo de soporte avanzado del trauma. Proceder a la descripción escrita de las lesiones maxilofaciales tanto de tejidos blandos como de huesos. Las fotografías previas son un método excelente para las lesiones de tejidos blandos. Una vez que el paciente ha sido estabilizado sistémicamente, se procede a hacer un examen físico maxilofacial más profundo. Los hallazgos clínicos con frecuencia se correlacionan con las imágenes radiográficas.

INDICACIONES

Las indicaciones preoperatorias en el trauma panfacial son las mismas que se indican para una fractura simple. La restauración de la estética preoperatoria es el objetivo final del tratamiento. La restauración temprana y total de la forma y funciones previas para evitar los déficits estéticos y funcionales.

CONTRAINDICACIONES

El tratamiento definitivo de las lesiones faciales puede ser demorado si el paciente tiene traumas concomitantes severos. El tto. de las fracturas faciales puede ser demorado hasta 2 semana si las mismas no involucran las estructuras craneales. El paciente puede ser operado cuando las lesiones craneales o cerebrales estén estables. Esto le permite al cirujano la corrección del volumen sanguíneo, electrolitos y déficits nutricionales mientras el cirujano hace una evaluación acuciosa y hacer el planeamiento quirúrgico adecuado.

La resolución de los edemas durante este tiempo también permite una mejor evaluación clínica, y puede simplificar el procedimiento quirúrgico, también durante este tiempo permite la necesaria evaluación radiográfica así como las necesarias interconsultas.

ESTUDIOS IMAGENOLÓGICOS

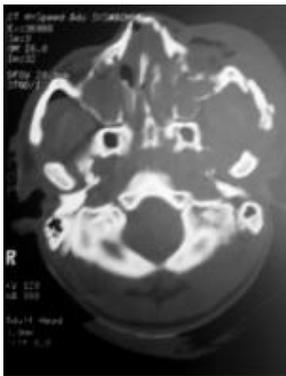
-Debido la complejidad de estas lesiones el TAC con relación a la anatomía facial proporciona la información más exacta con respecto a los Rx. Planos 7

-Ordenar los estudios imagenológicos por los hallazgos clínicos.

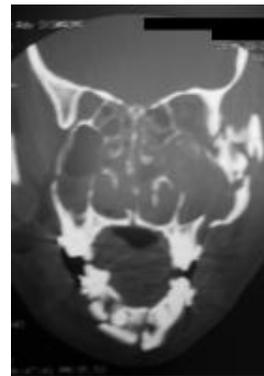
- Las imágenes del TAC son un componente muy integral en el diagnóstico de las fracturas del tercio medio. Estos pacientes con frecuencia tienen lesiones concomitantes de cráneo y requieren TAC de cráneo para examinar las estructuras intracraneales y excluir la hemorragia. Con frecuencia si el resultado es positivo necesitan TAC a repetición para conocer el empeoramiento ó resolución del proceso craneal.

-El TAC axial de la región maxilofacial casi siempre se puede obtener si se realiza el TAC inicial.

-El TAC coronal a veces resulta difícil de obtener inicialmente en pacientes que están todavía intubados porque requiere una inmovilización cérico-espinal. Las reconstrucciones cervicales y sagitales pueden ser frecuentes y pueden obtenerse del TAC axial inicial.



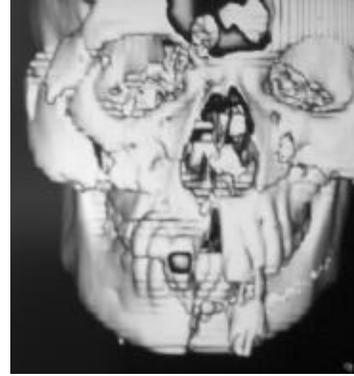
TAC axial que demuestra el ensanchamiento del arco cigomático



Vista coronal en paciente con fractura panfacial



Vista coronal que demuestra fractura de maxilar y mandíbula



El TAC tridimensional ayuda al plan de tratamiento de fracturas panfaciales complejas

-El TAC tridimensional y de modelos generados por computadora del esqueleto facial pueden ser muy útiles en casos complejos. Puede ayudar a la visualización y plan de tto. de las lesiones faciales.

PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS

Una de las claves para reparar o reconstruir el esqueleto facial es la oclusión de los dientes. Los modelos dentales pueden ser muy útiles para valorar la posición exacta de los segmentos desplazados del maxilar y la mandíbula unidos a los dientes. Los modelos dentales también son útiles en la construcción de férulas de acrílico para las fracturas palatinas.

-Las fotografías antes de las lesiones obtenidas de la familia pueden ayudar en la apariencia del paciente antes de la lesión y si existía algún problema previo como telecanto, hipertelorismo, apertognatia, prognatismo, retrognatismo o desviación nasal.

TRATAMIENTO

Detalles preoperatorios

El planeamiento preoperatorio es esencial para el éxito de la operación. Obtener información resaltando:

- Localización y extensión de todas las fracturas.
- Las estructuras dañadas o involucradas a lo largo de las fracturas
- Cantidad de tejido blando perdido incluyendo piel mucosa y tejido nervioso.
- La cantidad de tejido óseo perdido.
- Presencia de trastornos dento-alveolares.

Los grandes defectos óseos o con poca cubierta son tratados mejor posteriormente con flaps a distancia o injertos. En los defectos de discontinuidad se usa fijación maxilomandibular (FMM) o con aparatos de fijación internos o externos. El injerto definitivo puede ser manejado primaria o secundariamente.



Presentación clínica de una fractura panfacial



Gran laceración de labio superior y gran conminución de la maxila anterior

Las pérdidas grandes de dientes pueden afectar la posibilidad de relacionar el maxilar a la mandíbula. Las pérdidas de dientes posteriores pueden producir pérdida de dimensión vertical, una consideración a la hora de la rehabilitación protésica. Esto es particularmente importante en casos que involucran fracturas condilares. Con frecuencia la férula puede ser de ayuda en estas situaciones para establecer la apropiada dimensión vertical y la altura vertical posterior.

Es de tenerse en cuenta los injertos autólogos (hueso, nervios etc.) o aparatos aloplásticos. La intubación endotraqueal submandibular puede ser una alternativa ó traqueostomía en el tratamiento de estos pacientes seleccionados 4



Arco cigomático conminuto

DETALLES INTRAOPERATORIOS

El éxito del tratamiento de las fracturas panfaciales consiste en establecer las fijaciones a las regiones estables a las estables. Cómo las fracturas condíleas son manejadas es muy importante en la filosofía del tratamiento.

En pacientes con fracturas desplazadas del tercio medio y fracturas dislocadas del cóndilo mandibular, al menos uno de los cóndilos debe ser anatómicamente reducido de forma abierta para poder lograr la posición correcta de la mandíbula.

En pacientes en los cuales ha ocurrido un desplazamiento mínimo de los fragmentos del cóndilo debe prevalecer el juicio clínico, sin embargo, debe tenerse en cuenta el desplazamiento potencial de los fragmentos en el momento de la reducción.

Frecuentemente puede utilizarse una laceración traumática o extendida para abordar la fractura. Cuando estas no existen el cirujano debe utilizar abordajes adecuados para cada fractura.

El acceso del tercio medio puede lograrse a través de varias incisiones, sin embargo una incisión transconjuntival, un abordaje retrocantal lateral, un abordaje preauricular y una

incisión intraoral vestibular acoplada con una incisión coronal proporciona acceso a todo el tercio medio.



Acceso coronal usado para acceder al tercio medio



Acceso coronal para componentes nasales y órbita medial

La restauración del tercio medio está basada en la reconstrucción de los tres pilares o refuerzos de la cara. El refuerzo nasomaxilar (medial) se extiende desde el maxilar anterior, apertura piriforme, proceso nasal de la mandíbula hacia el hueso frontal. El refuerzo zigomático maxilar (lateral) se extiende desde el alveolo maxilar lateral hacia el proceso cigomático del hueso frontal, y lateralmente hacia el arco cigomático. El refuerzo pterigomaxilar (posterior) es la unión posterior de la maxila a la apófisis pterigoides del esfenoides.

Las dos formas básicas de la secuencia del tratamiento para fracturas panfaciales han sido tradicionalmente las técnicas “de abajo hacia arriba” y “de arriba hacia abajo”. Estos abordajes se describen a continuación, los factores básicos del tratamiento son la fijación de un segmento inestable a uno estable mientras se mantiene la relación oclusal.

Técnica de abajo hacia arriba

Esta técnica está basada en el hecho de que la mandíbula puede ser reconstruida para proporcionar un relación adecuada para posicionar la maxila. La región subcondilar puede ser tratada de dos formas, ya sea reducción abierta o cerrada, utilizando dispositivos de fijación externa por pines.

Antes del advenimiento de la fijación por placas y tornillos, se requería fijación máxilo-mandibular y existía preocupación porque los segmentos en la región subcondilar se telescopiaran.

La mandíbula ahora puede ser reconstruida utilizando placas y tornillos, por lo tanto se parecen a las fracturas sencillas del tercio medio. Posicionando la maxila y por tanto el tercio medio trae como resultado la colocación apropiada del cóndilo en la fosa glenoidea.



Mandíbula estabilizada con fijación de placas y tornillos.

Técnica de arriba hacia abajo

Con el advenimiento de las fijaciones rígidas, la reconstrucción del tercio medio puede preceder a la fijación con la mandíbula si se utilizan los lugares claves y los pilares para asegurar la posición adecuada del maxilar. El colapso del arco trae como resultado una inadecuada proyección antero-posterior del cuerpo del malar y un aumento del ancho de la cara.

La reconstrucción del marco externo se piensa que es la llave de una reconstrucción exitosa. Primero reconstruir el marco externo (arco cigomático, malar y área frontal).



Fijación del cigoma y el arco cigomático

Segundo la reconstrucción del marco interior (complejo naso-etmoidal, sutura zigomático-frontal y reborde infraorbitario)



Fijación del complejo nasoetmoidal

Tercero reconstrucción del maxilar a nivel del Lefort I mediante miniplacas en los refuerzos.



Fijación al nivel del refuerzo cigomático maxilar y la apertura piriforme

Por último fijación de las fracturas FMM mediante reducción abierta interna de la mandíbula.

Las ventajas de la reducción de arriba abajo son 1) las fracturas subcondíleas pueden ser tratadas de forma cerrada y 2) elimina los riesgos de la reducción abierta de la región subcondilar

El cierre de los tejidos blandos desde el hueso hacia fuera termina en la piel. Cerrar las heridas de la faringe, paladar y lengua, después colocar la fijación intermaxilar. Debride cuidadosamente las heridas perforantes antes del cierre.

COMPLICACIONES

Las fracturas panfaciales son propensas a complicaciones en relación a la estructuras dañadas, por tanto deben tenerse en cuenta la complicaciones en relación con el seno frontal, malar, maxilar, mandibular y nasal así como cuando existan fracturas nasoetmoidales, las principales son las siguientes.

- Déficit neurológico incluyendo las motoras y sensitivas (anestesia, parestesia)
- Disminución de la altura facial.
- Mordida abierta anterior (apertognatia)
- Aumento del diámetro transversal de la cara .El ancho facial puede ser controlado por las marcas de la base craneal.
- Disminución de la proyección antero-posterior.
- Telecanto traumático.
- Maloclusión.
- Deformidades y obstrucción nasal.
- Fístula de líquido céfalo-raquídeo.
- Anosmia.
- Ceguera.



Telecanto traumático secundario a fractura Nasoetmoidal.

Distancia intercantal 39mm



Vista postoperatoria del paciente, mostrando distancia intercantal normal 33mm

PRESENTE Y FUTURO

En primer lugar los traumas panfaciales son fracturas complejas y difíciles de tratar. El tratamiento actual involucra un conglomerado de pequeños procedimientos que tienen lugar en las lesiones maxilo-faciales.

Adhiriéndonos a los protocolos de tratamiento y tratando cada fractura como una unidad es posible al cirujano obtener buenos resultados. El desarrollo del tratamiento con placa y tornillos y adhiriéndonos a los principios generales del tratamiento de los traumas maxilo-faciales y simplificando el tratamiento en estos pacientes.

Bibliografía

1. Wenig BL. Management of panfacial fractures. *Otolaryngol Clin North Am.* Feb 1991;24(1):93-101. [[Medline](#)].

2. Follmar KE, Debruijn M, Baccarani A, et al. Concomitant injuries in patients with panfacial fractures. *J Trauma*. Oct 2007;63(4):831-5. [\[Medline\]](#).
3. Erdmann D, Follmar KE, Debruijn M, et al. A retrospective analysis of facial fracture etiologies. *Ann Plast Surg*. Apr 2008;60(4):398-403. [\[Medline\]](#).
4. Caron G, Paquin R, Lessard MR, et al. Submental endotracheal intubation: an alternative to tracheotomy in patients with midfacial and panfacial fractures. *J Trauma*. Feb 2000;48(2):235-40. [\[Medline\]](#).
5. Stoll P, Galli C, Wachter R, Bahr W. Submandibular endotracheal intubation in panfacial fractures. *J Clin Anesth*. Jan-Feb 1994;6(1):83-6. [\[Medline\]](#).
6. Babu I, Sagtani A, Jain N, Bawa SN. Submental tracheal intubation in a case of panfacial trauma. *Kathmandu Univ Med J (KUMJ)*. Jan-Mar 2008;6(1):102-4. [\[Medline\]](#).
7. Berardo N, Leban SG, Williams FA. A comparison of radiographic treatment methods for evaluation of the orbit. *J Oral Maxillofac Surg*. Oct 1988;46(10):844-9. [\[Medline\]](#).
8. DeMarino DP, Steiner E, Poster RB, et al. Three-dimensional computed tomography in maxillofacial trauma. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. Feb 1986;112(2):146-50. [\[Medline\]](#).
9. Gillespie JE, Quayle AA, Barker G, Isherwood I. Three-dimensional CT reformations in the assessment of congenital and traumatic cranio-facial deformities. *Br J Oral Maxillofac Surg*. Apr 1987;25(2):171-7. [\[Medline\]](#).
10. Zide MF, Kent JN. Indications for open reduction of mandibular condyle fractures. *J Oral Maxillofac Surg*. Feb 1983;41(2):89-98. [\[Medline\]](#).
11. Kelly KJ, Manson PN, Vander Kolk CA, et al. Sequencing LeFort fracture treatment (Organization of treatment for a panfacial fracture). *J Craniofac Surg*. Oct 1990;1(4):168-78. [\[Medline\]](#).
12. Tang W, Feng F, Long J, et al. Sequential surgical treatment for panfacial fractures and significance of biological osteosynthesis. *Dent Traumatol*. Apr 2009;25(2):171-5. [\[Medline\]](#).
13. Irby WB. *Facial Trauma and Concomitant Problems: Evaluation and Treatment*. 2nd ed. St. Louis, Mo: CV Mosby; 1979.
14. Tullio A, Sesenna E. Role of surgical reduction of condylar fractures in the management of panfacial fractures. *Br J Oral Maxillofac Surg*. Oct 2000;38(5):472-6. [\[Medline\]](#).

FIN

NOTA DEL TRADUCTOR: En mi opinión es muy difícil reducir el tercio superior y medio cuando están conminutos y lograr una buena oclusión. Pienso que sería más lógico tratar el tercio superior y la mandíbula y por último ubicar el tercio medio de acuerdo a la oclusión.