

CIRUGÍA RECONSTRUCTIVA**TRAUMA MÁXILO FACIAL**

Adriana Baltodano Acuña*

SUMMARY

Maxillofacial trauma is applicable to the injuries associated to the face and are caused by an increase of polytrauma. The diagnosis and treatment of maxillofacial trauma has to be solved as an urgent manner by a team of multidisciplinary physicians so the aftermath can be decreased.

INTRODUCCIÓN

El trauma máxilo facial corresponde a las lesiones que afectan al macizo facial, determinado por tres áreas bien definidas el tercio superior, medio e inferior del rostro, que

incluye la afectación del tejido óseo, blando y las estructuras alveolo dentarias. La etiología de los traumatismos faciales se dan principalmente en el contexto de accidentes de tránsito, laborales, agresiones, etc. Representan un reto dada la complejidad del esqueleto facial debido a que se relaciona con estructuras y elementos anatómicos vitales, por lo que el manejo de sus lesiones requiere de un diagnóstico oportuno y de un manejo de urgencia adecuado, requiriendo de un equipo multidisciplinario, para un manejo optimo desde el punto de vista funcional y estructural.

En este artículo se analiza, en términos generales, el trauma facial según sus características semiológicas e imagenológicas básicas, especificando las estructuras comprometidas para cada una de estas lesiones.

**CLASIFICACIÓN
PATOLÓGICA**

Clasificación de los segmentos cráneo faciales:

A. Tercio superior

Se considera la zona comprendida desde la inserción del cabello o punto Triquion hasta los arcos supra-orbitarios.¹

* Medicina General - Cod. 12056.

1. Fracturas del hueso frontal:

Es un esqueleto fijo en el cual el sector superior protege al polo frontal del encéfalo y los globos oculares, pero presenta una zona débil, los senos frontales. Por lo que encontramos dos tipos de fracturas en este nivel: **La Fractura de la pared anterior del seno frontal**, que no involucra riesgo si no presenta desplazamiento, si esta desplazada, se lleva a cabo la elevación y recuperación del contorno de la lamina anterior. Por otro lado esta la **Fractura de la pared posterior del seno frontal** que representa mayor riesgo por su relación directa con el endocráneo, se pueden presentar fracturas conminutas, desplazadas o ambas, en este caso se requiere un esfuerzo combinado del neurocirujano y cirujano plástico y lo que se realiza es una cranealización, mas craneotomía frontal, con extirpación de la pared posterior y extirpación de la mucosa y taponamiento el conducto nasofrontal.¹ Clínicamente se observa depresión ósea a nivel frontal, equimosis, anestesia supra orbitaria, crepitación y en algunos casos rinorraquia. La radiografía simple puede ayudar en el diagnóstico de grandes lesiones, sin embargo la tomografía computarizada (TC) es el examen que permite una mayor exactitud diagnóstica respecto de las paredes del seno frontal

eventualmente afectadas.^{1,2}

B. Tercio medio del rostro

El tercio medio facial es la estructura de mayor complejidad. Comprende principalmente los maxilares superiores, huesos propios nasales, huesos malar y temporales. El maxilar superior contribuye a la formación de estructuras, como las órbitas, fosas nasales y cavidad oral (reborde alveolar y paladar). Es una zona frecuente de impacto en los accidentes de tránsito al golpear contra el volante o el tablero; así como en los accidentes laborales. En general se trata de fracturas complejas, multifragmentarias en las que participan varios huesos. Se puede ver afectado por fracturas de trazo unilateral (más frecuentes) y de trazo bilateral (más complejas). Las fracturas unilaterales del tercio medio facial se pueden dividir en tres complejos; tenemos el complejo naso-maxilar, el complejo máxilo-malar y el complejo témporo-malar.²

LAS FRACTURAS DE TRAZO UNILATERAL LAS AGRUPAMOS EN

1. Complejo naso-maxilar: que comprende los huesos propios nasales y la apófisis ascendente del maxilar superior, produciendo fracturas a nivel de: Huesos nasales propios (pirámide

nasal), y en la apófisis ascendente del maxilar superior.

2. Complejo máxilo-malar: comprende al maxilar superior excepto su apófisis ascendente y la porción orbitaria del malar (reborde orbitario y apófisis marginal). Dando fracturas a nivel: de la región antral o pared anterior del maxilar, impactación malar, fractura en el piso de órbita (blow-out), en el reborde alveolar (parcial o total), y en la región dento-alveolar.

3. Complejo témporo-malar: comprende a la apófisis cigomática del malar y del temporal. Produciendo fracturas a nivel anterior, posterior o temporal y media del hueso malar.²

FRACTURAS NASALES

La nariz es la región facial que se fractura con mayor frecuencia. Los pacientes se presentan algunas veces con inflamación, epistaxis, desviación septal, dolor local, crepitación asociada a la fractura conminuta de los huesos nasales y a enfisema en los tejidos blando.^{2,3} La radiografía simple de huesos propios (perfilograma) complementada con una radiografía Waters o de senos paranasales es útil en el diagnóstico. El diagnóstico por TC no es obligatorio, pero se solicita para descartar otras

lesiones. El tratamiento inmediato consiste en reducción de la pirámide y el tabique, seguida de una férula nasal. A pesar de la reducción temprana, casi siempre hay alguna deformidad o desviaciones residuales, las cuales ameritan rinoplastia formal en forma electiva, cuando ceden la inflamación y la equimosis.³

FRACTURAS ORBITARIAS

Se han descrito tres patrones de fracturas orbitarias internas: lineal, en estallido o tipo blow-out y complejas. Las fracturas lineales mantienen alguna unión por el periostio por lo que no suele haber herniación de contenido, aunque puede haber aumento de volumen orbitario que genere enoftalmos más tardío. Las fracturas por estallido o blow-out son las más comunes. Se limitan a la parte medial del piso y la inferior de la pared medial de la órbita.⁵ Las fracturas complejas de órbita son extensas, afectan a dos o más paredes y suelen extenderse a la región posterior afectando también el canal óptico.^{3,4} El diagnóstico clínico y los signos van a depender de las paredes que fueron afectadas algunos síntomas incluyen hematoma palpebral y subconjuntival, diplopía, entumecimiento en la distribución del nervio infraorbitario y trastornos en la agudeza visual.

A la hora del diagnóstico las radiografías simples pueden servir como una orientación inicial, pero la TC es la técnica estándar en el diagnóstico de estos traumatismos; generalmente puede ser suficiente con TC sin contraste, sin embargo, otras técnicas también son válidas como la resonancia magnética (RM), TC con contraste, reconstrucción 3D de TC, ultrasonografía oftálmica, angiografía o estudio de Doppler color, que son útiles como estudios complementarios.⁴ El manejo inicial de este tipo de lesiones requiere necesariamente de la evaluación de un oftalmólogo, para considerar posibles daños en el bulbo ocular, el tratamiento quirúrgico, lo definirá la presencia de signos clínicos como enoftalmos, diplopía u oftalmoplejia por atrapamiento muscular extrínseco ocular.^{4,5}

FRACTURAS COMPLEJO NASO-ORBITO-ETMOIDAL

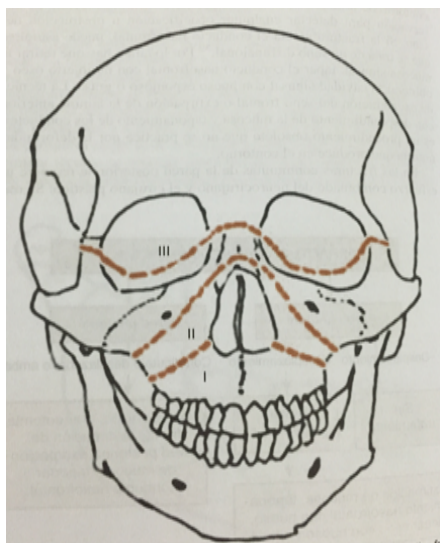
Las fracturas naso etmoidales incluyen las lesiones de la nariz y los procesos frontales de la maxila. El diagnóstico debe sospecharse cuando existe el antecedente de hemorragia nasal, fracturas conminutas deprimidas, deformidad nasal acompañada de sensibilidad y dolor en el proceso frontal de la maxila y hematomas

palpebrales bilaterales, así como el telecanto traumático por desinserción del canto medial palpebral.⁵ La TC se mantiene como la única prueba confiable para confirmar el diagnóstico. Si la proyección de la pirámide nasal está alterada o hay presencia de telecanto esta debe ser tratada quirúrgicamente para restablecer la proyección nasal, reinsertar el canto medial si es necesario y reconstruir la pared medial de la órbita si el defecto que existe lo indica con elementos de osteosíntesis.^{5,6}

FRACTURA DEL HUESO CIGOMÁTICO

Es una fractura muy común en este territorio después de las nasales y mandibulares, pues el hueso cigomático tiene una gran representación en la constitución y proyección del tercio medio del rostro.⁶ Forma la porción lateral e inferior de la órbita y se une con el hueso frontal en su parte superior, la maxila hacia la línea media y el hueso temporal a través del arco. Dentro de los signos y síntomas clínicos incluyen: diplopía, trismo, depresión de la eminencia cigomática, hemorragia subconjuntival, parestesias en la región del nervio infraorbitario y epistaxis ipsilateral. En la exploración es posible encontrar algún desnivel o sensibilidad.⁶ Las fracturas pueden confirmarse

con estudios radiológicos como la radiografía de Waters que permite observar bien el marco orbitario, las suturas fronto-cigomática, reborde infraorbitario y proceso cigomático-alveolar, y se puede complementar con una radiografía de Hirtz que permite visualizar los arcos cigomáticos. Sin embargo el estudio de elección es la TC.^{6,7} El tratamiento es la reducción quirúrgica y fijación con elementos de osteosíntesis, que tiene por objetivo restablecer los arcos y pilares de la cara afectados, recuperar la proyección cigomática, liberar los posibles atrapamientos mecánicos tanto óseos como de tejidos blandos.⁷ En general estas fracturas unilaterales del tercio medio facial, determinan alteraciones visuales por lesión del globo ocular o de la órbita, compromiso de la vía aérea superior por disfunción o aplastamiento nasal, o fractura nasal y de la masticación por alteración de la oclusión bucal. Las fracturas de trazo bilateral del tercio medio facial son más complejas que las de trazo unilateral, pero menos frecuentes, aproximadamente 15% de todas ellas.⁸ La clasificación más empleada para las fracturas maxilares es la del francés René Le Fort (1901), que distingue tres tipos: Le Fort I u horizontal, Le Fort II o piramidal, Le Fort III o disyunción cráneo maxilar.^{8,9}



Schwartz. Principios de cirugía, cap.44

Figura 1. Clasificación de fracturas LeFort.⁵

I: fractura LeFort I

II: fractura LeFort II

III: fractura LeFort III

Clasificación de fracturas Le Fort		
Fractura de Le Fort I	Fractura de Le Fort II	Fractura de Le Fort III
Dibuja un trazo horizontal, es transversal en la parte baja del tercio medio facial, parte de la espina nasal anterior y se dirige hacia la tuberosidad del maxilar superior (o borde posterior) bilateralmente pasando por todo el reborde alveolar y paladar, llegando incluso a las apófisis pterigoides o procesos pterigoides. ⁹	Dibuja un trazo piramidal que parte de la unión fronto-nasal y desciende por la cara interna de ambas órbitas hacia la porción antral de los maxilares, en forma oblicua, hasta terminar posteriormente a nivel de la tuberosidad del maxilar superior de ambos lados, llegando incluso a los procesos pterigoides. ⁹	Disyunción cráneo-facial es el trazo más alto del tercio medio facial y se inicia también a nivel fronto-nasal, dirigiéndose transversalmente y a través de ambas órbitas hacia las uniones frontomales, llegando incluso a los arcos cigomáticos, produciéndose así la separación o disyunción entre el tercio medio facial y la base del cráneo; esta fractura es la más seria y compleja, produce mayor compromiso encéfalo-craneano y ocular, y puede cursar con la sección de uno o ambos nervios ópticos. ⁹

FRACTURA PANFACIAL

Las lesiones panfaciales involucran los huesos del tercio

superior medio e inferior. Son fracturas que comprometen varias estructuras óseas de la cara, produciéndose una combinación de las fracturas

extendidas del rostro, cuyo grado de fragmentación hace difícil restablecer la arquitectura facial previa. Se asocian a traumas de alta energía cinética, principalmente por accidentes automovilísticos y de manera secundaria por agresiones.¹² Las características clínicas corresponderán a la asociación y sumatoria de los signos de las fracturas extendidas de la cara. La TC es el examen imagenológico de elección y el tratamiento es quirúrgico, posterior a la estabilización sistémica del paciente.^{9,10}

C. Tercio inferior del rostro

El tercio inferior del rostro corresponde al hueso mandibular con sus respectivas piezas dentales. La mandíbula ocupa el segundo lugar en frecuencia entre los huesos faciales lesionados y representa 10 a 25% de todas las fracturas faciales. El cóndilo y el ángulo son las dos regiones mas comunes de fracturas mandibulares.¹⁰

Las fracturas mandibulares se pueden clasificar según la región anatómica afectada.

1. Fractura de la sínfisis mandibular: esta fractura se produce en la región de los incisivos centrales, recorriendo el proceso alveolar hasta del borde inferior de la mandíbula en dirección vertical.

2. Fractura parasinfisiaria: Ocurre entre el foramen

mentoniano y el incisivo lateral mandibular, y se extiende desde el proceso alveolar hasta el borde inferior mandibular.

3. Fractura del cuerpo mandibular: fractura en la región comprendida entre el foramen mentoniano a la región distal del segundo molar.

4. Fractura del ángulo mandibular: fractura en la región distal al segundo molar mandibular hasta la proyección distal del plano oclusal hacia la rama mandibular.

5. Fractura de rama mandibular: fractura que se extiende horizontalmente a través del borde anterior y posterior de la rama o recorre verticalmente desde la escotadura sigmoidea hasta el borde inferior de la mandíbula.

6. Fractura del cóndilo mandibular: fractura sobre la escotadura sigmoidea hacia el borde posterior de la rama mandibular. Estas fracturas se pueden clasificar además en intra y extracapsulares.

7. Fractura del proceso coronoides: generalmente se encuentra asociada a otras fracturas mandibulares. No produce alteraciones funcionales, su hallazgo es generalmente imagenológico.

Las características clínicas que se pueden encontrar en estas fracturas son la alteración de la oclusión dentaria, pérdida del contorno del

arco dentario, laceración de los tejidos gingivales, alteración de la sensibilidad por compromiso del nervio alveolar inferior, presencia de hematomas en el fondo del vestíbulo oral y/o piso de boca y alteración en la dinámica mandibular.^{10,11} Los estudios de imagen recomendados en este tipo de fracturas es la ortopantomografía o radiografía panorámica, la cual da una visión total de la mandíbula, aunque la TC tiene un nivel de apoyo diagnóstico superior.¹¹ Los objetivos terapéuticos de las fracturas mandibulares incluyen el logro de la reducción y estabilización, oclusión antes del traumatismo, contorno y simetría facial, y altura y proyección facial.^{11,12}

GENERALIDADES EN EL MANEJO DE FRACTURAS FACIALES

En los pacientes con fracturas y lesiones faciales se debe tomar en cuenta que sufren daños concomitantes, por lo que estos pacientes deben someterse a una evaluación completa por parte de un equipo multidisciplinario. Y se debe tomar en cuenta que la fractura facial no siempre es una urgencia que pone en riesgo la vida sin embargo las lesiones concomitantes pueden ser críticas o mortales para la víctima. Por lo

que su manejo se debe realizar en conjunto con un equipo de múltiples especialistas que debe examinar y vigilar al paciente, así como suministrar la reanimación y tratamiento adecuado. Las fracturas maxilofaciales pueden dividirse en tres categorías: urgentes, tardías y tempranas.¹² El tratamiento de urgencia para las fracturas faciales se relaciona con obstrucción respiratoria, aspiración, y hemorragia. Puede haber obstrucción o aspiración pulmonar como consecuencia de las complicaciones de las fracturas maxilares, mandibulares y nasales combinadas, fracturas mandibulares conminutas inestables con pérdida del soporte de la lengua y hemorragia en presencia de edema de tejido blando. En estas circunstancias, puede establecerse la intubación nasal de urgencia o endotraqueal general, si hay dudas acerca del tratamiento futuro de la vía respiratoria. La traqueostomía o cricotiroidectomía como vías aéreas urgentes pueden realizarse en un paciente con lesión encefálica que requiere fijación intermaxilar, sujetos espásticos con lesión encefálica, fracturas en la cara, fracturas nasales y maxilares conminutas con oclusión inestable, e individuos con lesión pulmonar que ameritan fijación intermaxilar.^{12,13} Después de llevar a cabo una evaluación por sistemas, y cuando el

paciente se estabiliza, el cirujano plástico debe de realizar una exploración física y radiográfica minuciosa. Hay que sospechar lesiones o fracturas faciales en individuos con contusiones, dolor o sensibilidad localizada, laceraciones, entumecimiento, parálisis, maloclusión, trastornos visuales y asimetría facial. Sin embargo, la exploración de la cara debe de efectuarse de manera ordenada y concisa, de arriba abajo o de abajo arriba, y debe de incluir:

- Evaluación en busca de asimetría y deformidad
- Palpación de todo el esqueleto craneofacial (bordes orbitarios, nariz, arco cigomático, estabilidad de la parte medial de la cara, mandíbula para detectar irregularidades o crepitaciones).
- Valoración del nervio facial en ambos lados.
- Evaluación de la sensibilidad facial en las distribuciones nerviosa supratroclear, supraorbitaria, infraorbitaria e infra alveolar.
- Inspección intranasal para reconocer hematoma septal.
- Examen oftalmológico en busca de cualquier atrapamiento de músculos extra oculares o deficiencia del nervio óptico.
- Maloclusión: desviación de la mandíbula, relación de los

dientes durante la oclusión, detección de intercuspidadación anormal, dientes fracturados o faltantes, luxación del cóndilo de la fosa glenoidea.¹⁴

CONCLUSIÓN

El trauma en el territorio máxilo facial es una compleja patología, donde su prevalencia ha ido en aumento debido al incremento de sus factores etiológicos. El manejo inicial del trauma en estos casos es fundamental, y debe de ser multidisciplinario, donde cada especialidad tiene un rol fundamental para poder efectuar un adecuado diagnóstico clínico y manejar las lesiones faciales que amenazan la vida y priorizar en forma adecuada el manejo definitivo de estos pacientes. Es así, que una evaluación oportuna de urgencia de especialidades como neurología, neurocirugía, traumatología y oftalmología complementarias a la evaluación de un cirujano plástico y reconstructivo así como maxilofacial, determinan un mejor pronóstico en la resolución de estos casos.

RESUMEN

El trauma máxilo facial corresponde a las lesiones de origen traumático que afectan al macizo facial debido al aumento de los politraumatismos en

general. El diagnóstico y el tratamiento del traumatismo maxilo facial debe ser resuelto de una manera urgente por un equipo de médicos multidisciplinarios para disminuir las secuelas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alvarez C, Sanchez R; Fracturas y procesos infecciosos en la cara. Elsevier. Radiología. 2011;53(1):23-29.
2. Avello A, Avello F, Nueva clasificación de las fracturas de trazo unilateral del tercio medio facial. An Fac Med Lima 2007; 68(1).
3. Avello C, Fracturas del tercio medio facial. Experiencia en el hospital nacional dos de mayo, 1999-2009. An Fac med. 2013;74(2):123-8
4. Bidaguren A, Barbier L, Fracturas orbitomales. Cirugía Oral y Maxilofacial 2012. Editorial Médica Panamericana, sección IV, Traumatología facial, pp: 238 a 250.
5. Brunicki FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Matthews JB and Pollock RE. Schwartz Principios de Cirugía. 8va Edición, Mc Graw-Hill, México, D. F. 2006 . Capitulo 44 pp 1806 a 1808.
6. Cole P et al "Comprehensive management of orbital fractures" Plast. Reconstr. Surg. 2007; 120 (Suppl.2): 57S-63S.
7. Flores J, Romero J. Fractura de la fosa I segmentaria y nasoorbitoetmoidal informe de un caso. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2012; 50 (3): 327-330
8. Hernandez R; Manejo del trauma facial: Una guía práctica. [REV. MED. CLIN. CONDES - 2010; 21(1) 31 - 39]
9. Joseph J, Glavas I, Orbital fractures: a review. Clinical Ophthalmology 2011;5 95-100
10. Kelley P, Hopper R, Gruss J "Evaluation and treatment of zygomatic fractures" Plast. Reconstr. Surg. 2007; 120 (Suppl. 2): 5S-15S.
11. Mardones M, et al; Traumatología maxilo facial: Diagnóstico y tratamiento. REV. MED. CLIN. CONDES - 2011; 22(5) 607-616.
12. Neira A, Eslava C; Manejo del trauma frontal. Revisión de literatura y reporte de casos. 2010, Revista med 18 (2): 248-265
13. Peterson, L. Maxillofacial Trauma, Principles of oral and maxillofacial surgery, Second edition, BC Decker INC Editorial, Hamilton, Canada, 2004, p: 327-356.
14. Rosello A, et al; Traumatismos maxilo faciales. Actualización al mes de enero del 2006 del Capítulo del Libro Medicina Intensiva, Dr. Carlos Lovesio, 2001, Editorial El Ateneo, Buenos Aires.