

Fracturas de órbita manejadas por el Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital Central Militar. Experiencia en cinco años

M.C. Víctor Carlos **Pou-López**,*

Tte. Cor. M.C. Marcos Antonio **Rodríguez-Perales**,** M.C. Eric **Villagra-Siles***

Hospital Central Militar. Ciudad de México.

RESUMEN

Antecedentes. No existe un reporte estadístico confiable que nos hable sobre el trauma facial y las fracturas de órbitas en México.

Objetivo. Describir la experiencia del Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Central Militar en el manejo de fracturas de órbita en un periodo de cinco años.

Método. Estudio retrospectivo descriptivo transversal, donde se revisaron expedientes clínicos de casos hospitalarios. Se seleccionaron 176 expedientes de pacientes con diagnóstico de trauma facial, en un periodo de cinco años, de éstos se seleccionaron aquellos con fracturas de órbita, intervenidos quirúrgicamente y que tuviesen un seguimiento mínimo de seis meses documentados.

Resultados. Se seleccionaron 66 expedientes. La fractura de órbita constituye 39% de las fracturas faciales, con una proporción hombre-mujer de 9:1 y una edad media de 33 años en un rango de 17-87 años. El piso de la órbita fue la pared más frecuentemente afectada del tercio medio y el reborde nasoetmoidal el más frecuentemente afectado del tercio anterior de la órbita.

Conclusiones. Los casos de fractura de órbita van en aumento, siendo la violencia el mecanismo de trauma más frecuente. Las complicaciones tienen directa relación con el cuidado en el manejo de las estructuras y la experiencia del cirujano. Complicaciones como diplopía y lagofalmo pueden manejarse conservadoramente con mejoría antes de un mes, siendo importante la documentación en el expediente de la agudeza visual del paciente preoperatorio y postoperatorio.

Palabras clave: fractura, órbita, trauma, facial.

Orbital fractures managed at the Otolaryngology Service and Head and Neck Surgery Service of the Military Central Hospital. Five year experience

SUMMARY

Background. There is no a reliable statistical report about the facial trauma and orbital trauma in Mexico.

Objective. To describe experience of the Otolaryngology Service of the Military Central Hospital in the management of orbital fractures in a five years period.

Method. A retrospective descriptive traverse review of 176 clinical files of patient with diagnosis of facial trauma, was carried out in a five year period. Files with orbital fractures diagnosis were selected, intervened surgically and with a follow-up of at least 6 months.

Results. Sixty-six files were selected. The orbit fracture constitutes 39% of the facial fractures, with a man-woman rate of 9:1 and a mean age of 33 years-old in a 17-87 years-old range. The floor of the orbit was the more frequently affected wall of the half third and the nasoetmoidal rim was the most frequent affected of the anterior third of the orbit.

Conclusion. Orbital fracture goes in increase, being the violence the more frequently trauma mechanism. The complications have direct relationship with the care in the handling of the structures and the surgeon's experience. Complications like diplopia and lagofalmo can be managed conservatively with improvement before one month. It is important to document in the patient file the visual state during preoperative as well as postoperative periods.

Key words: Fracture, orbital, trauma, facial.

* Residente del 3/er. año del Curso de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Hospital Central Militar, México. ** Jefe del Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Hospital Central Militar, México.

Correspondencia:

Dr. Víctor Carlos Pou-López

Lomas de Sotelo, Distrito Federal, C.P. 11649. Tel.: 5557-3100, Exts. 1385, 1460 y 1826

Correo electrónico: poufer@hotmail.com

Recibido: Octubre 3, 2004.

Aceptado: Octubre 28, 2004.

Introducción

El trauma facial es un problema de salud con un costo socioeconómico muy alto que ocurre en un número significativo de pacientes y sigue en aumento al pasar de los años, esto es debido al incremento de accidentes por vehículos de motor y a los asaltos en la vía pública, siendo éstos dos las principales causas de fracturas faciales^{1,2}. El trauma facial con frecuencia involucra el esqueleto orbitario y requiere de un adecuado tratamiento, tomando en cuenta las graves secuelas ocasionadas por el mal manejo y el accidente mismo.^{3,4,5}

Los signos y síntomas de las fracturas orbitarias y sus secuelas como: proptosis, diplopía persistente, enoftalmo, hipoftalmo, limitación de la movilidad ocular y la distopia ocular ocasionan problemas funcionales y cosméticos que son muy difíciles de corregir.^{6,7}

La órbita se divide, según Manson, en segmentos o tercios: anterior, medio y posterior. El tercio anterior lo conforma el reborde orbitario. El tercio medio es mucho más delgado, y se conforma por las cuatro paredes de la orbital: lateral o zigomática, medial o lámina papirácea, superior o frontal e inferior o piso de órbita. El tercio posterior es más resistente, protegido de las fracturas por la dislocación de los segmentos anteriores y medio de la órbita, contiene la fisura orbitaria superior e inferior y el canal óptico.⁸

Las fracturas de órbita pueden estar limitadas al esqueleto orbitario del tercio medio. Este tipo incluye las fracturas de blow-out y de blow-in, vistas como fracturas aisladas del piso de la órbita, de pared medial o de techo.⁸ Es importante la identificación de fracturas del ápex orbitario por su asociación con lesiones a estructuras neurovasculares de la fisura orbitaria superior y el canal óptico, incluyendo neuropatías ópticas traumáticas.⁸⁻¹⁰

El trauma facial es un campo de la otorrinolaringología que ha tenido un gran avance gracias al advenimiento de nuevas tecnologías como la tomografía computarizada tridimensional y el desarrollo de las mini y microplacas de titanio¹¹ (Figuras 1 y 2).

El manejo de la fractura de órbita está orientado a restaurar correctamente los fragmentos tempranamente, mediante la reducción y osteosíntesis del área fracturada antes de que ocurra una mala unión de los fragmentos, con reabsorción y pérdida del tamaño óseo original, realizando una correcta reconstrucción del defecto óseo por alineamiento, acorde con la anatomía y la forma tridimensional de la órbita dando volumen adecuado para así prevenir las complicaciones y secuelas, ya que la relación continente/contenido es muy sensible.

La órbita es una estructura de forma piramidal de cuatro paredes que se unen en el ápex orbitario. La fisura orbitaria superior, la fisura orbitaria inferior y el canal del nervio óptico están presentes en este ápex. El volumen de la órbita es de 30 mL, aproximadamente.¹²

El reborde orbitario se divide en cuatro segmentos: superior o segmento supraorbitario, medial o segmento nasoetmoidal, el lateral y el inferior o segmento zigomático.

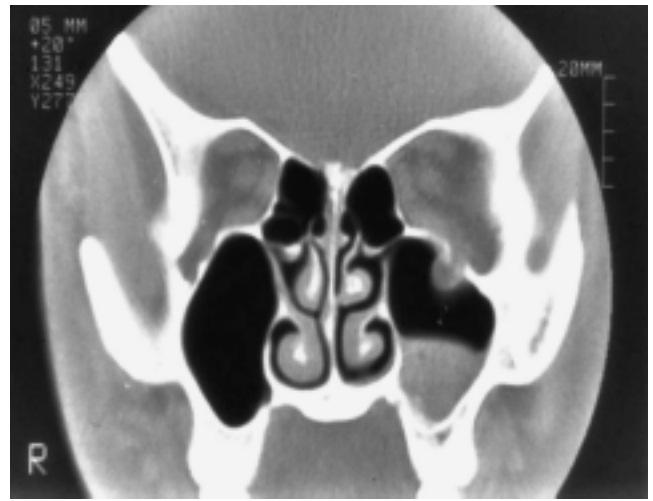


Figura 1. Tomografía computarizada de macizo facial corte coronal, donde vemos discontinuidad del piso de la órbita con herniación de contenido orbitario. Este signo radiológico es llamado "El signo de la gota".

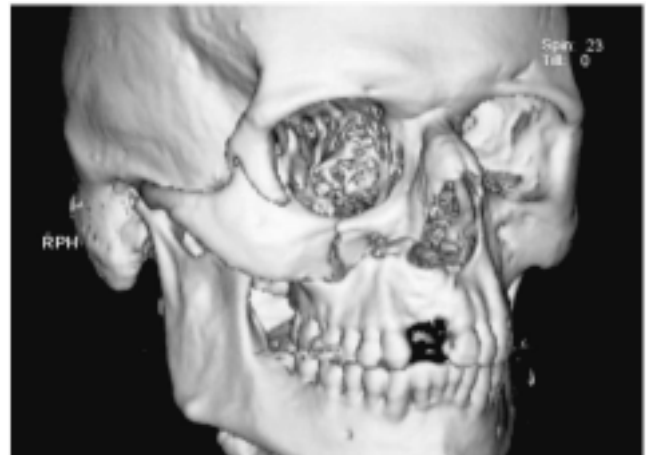


Figura 2. Reconstrucción tridimensional de tomografía computarizada de macizo facial, donde se observa fractura de reborde orbitario en su segmento inferior y segmento lateral.

Las fracturas de blow-out pueden ser clasificadas en puras e impuras de acuerdo si se fractura o no el reborde orbitario. Pueden ser, además, directas o indirectas de acuerdo con las teorías hidráulicas y de transmisión directa del trauma¹³ (Figura 3).

Las fracturas pueden comprometer al reborde orbitario medial, inferior, superior o lateral. Pueden ser aisladas o conjuntas con fracturas del tercio medio de la órbita.

Las fracturas de órbita pueden estar asociadas con fracturas del esqueleto facial, pudiendo ser éstas, fracturas zigomático-maxilares, naso-órbito-etmoidal, de seno frontal, Le Fort II, y Le Fort III.

En este estudio discutiremos y daremos a conocer la experiencia de nuestro Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital Central Militar de la ciudad de México en fracturas de órbita.

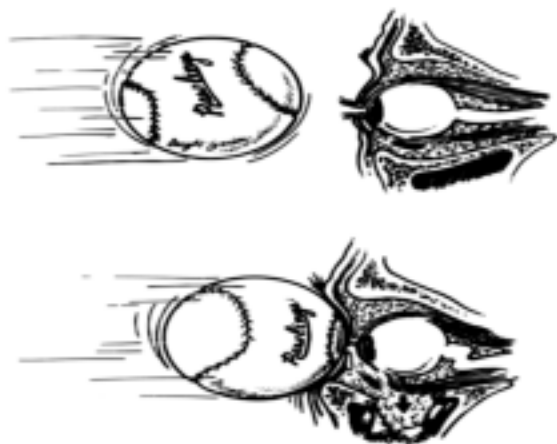


Figura 3. Fractura Blow out pura sólo con fractura de piso de la órbita sin fracturar reborde orbitario.

Métodos

Éste es un estudio retrospectivo transversal descriptivo donde examinamos los expedientes clínicos de 176 pacientes con diagnóstico de trauma craneofacial. Se seleccionaron aquellos con diagnóstico de fractura de órbita simples o con otras fracturas faciales adicionales, que tuviesen seguimiento mínimo de seis meses documentados intervenidos quirúrgicamente por el autor principal en el Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital Central Militar (México, D.F.), hospital de tercer nivel y de concentración a nivel nacional, en el Ejército Mexicano. Los expedientes revisados fueron de ingresos en el tiempo comprendido entre el 1 de marzo del 1998 al 30 de abril de 2003. Informaciones como la edad, género, lado de la fractura, mecanismo del trauma, sitio fracturado del esqueleto orbitario, abordajes realizados, complicaciones post-operatorias, material utilizado para la reparación de la fractura fueron recolectados.

El mecanismo del trauma fue obtenido por revisión del interrogatorio estipulado en la historia clínica considerándose entre los más comunes asalto en la vía pública y accidentes en vehículos de motor.⁴

El sitio anatómico de la fractura fue obtenido por la descripción de la nota postoperatoria más la interpretación del estudio tomográfico. Las fracturas del reborde orbitario incluídas según clasificación (supraorbitaria, naso-etmoidal y zigomática), paredes orbitarias (techo, piso, medial y lateral) tercio posterior, ápex orbitario,^{8,9}

Fueron consideradas fracturas mixtas de más de una pared de la órbita o de más de un segmento del reborde orbitario o combinación de reborde-pared. (ej: fractura de pared lateral y segmento lateral del reborde, fractura del reborde inferior y piso, como en fracturas del complejo zigomático-

malar). Combinaciones de reborde y pared medial como ocurre en fracturas del complejo naso-etmoidal.¹⁴

Las que afectaban otros sitios anatómicos en un tercio facial diferente denominadas complejas y si afecta a los tres tercios de la cara denominadas panfaciales.

Se registraron complicaciones postoperatorias comunes como diplopía, hipoestesia infraorbitaria, enoftalmo, limitación de movimientos oculares bajo notas de revisiones postoperatorias por el Servicio de Oftalmología y notas de seguimiento en Consulta Externa.

Resultados

De 176 pacientes con diagnóstico de trauma facial atendidos por nuestro servicio, 70 fueron fracturas de órbita. De éstos, fueron seleccionados 66 expedientes de pacientes con el diagnóstico de fractura de órbita y tratamiento quirúrgico. Siendo la fractura de órbita 39% de las fracturas faciales, estando el otro 61% entre las fracturas nasales, mandibulares, maxilares, zigomático y palatino por orden de frecuencia⁵. La edad media fue 33 años, con un rango de 17-87 años. Hubo 57 hombres y nueve mujeres, con una proporción de 9:1.

Treinta de las 66 fracturas de órbita fueron del lado derecho y 26 del lado izquierdo. Cincuenta y seis fueron unilaterales y 10 fueron bilaterales.

El mecanismo de trauma se reportó de la siguiente manera: asalto en la vía pública-25 (37.8%), dos de éstos por herida penetrante por arma de fuego; accidente por vehículo de motor-22 (33.3%) tres por atropellamiento, dos por accidente aéreo, el resto como conductor, copiloto o dentro del vehículo en marcha; caídas de su propia altura-11, (ancianos en su mayoría) (16.6%); accidente de trabajo-5 (7.5%), de éstos uno fue por maniobras militares, tres por caída de escaleras; relacionadas a deporte-3 (4.5%), dos por juego de fútbol, uno por accidente en bicicleta (*Figura 4*).

Para el propósito de este análisis, la órbita fue dividida en reborde orbitario, tercio medio y tercio posterior. Se reportaron 18 órbitas con fracturas aisladas de reborde y 20 órbitas con sólo fracturas aisladas de tercio medio, 29 órbitas tuvieron fracturas combinadas entre reborde, tercio medio, incluyendo dos del tercio posterior.

El tercio medio considerado como un cuadrilátero y cada pared examinada por separado. De 66 pacientes con fracturas de órbita sólo en 34 se afectó una pared del tercio medio (69.3%), en 12 dos paredes (24.4%), en dos tres paredes (4.0%), uno cuatro paredes (2.0%). El piso de la órbita fue la pared más frecuentemente fracturada, presente en 24 órbitas (48.9%), lámina papirácea o pared medial en 12 órbitas (24.4%), pared lateral en 8 órbitas (16.3%) y techo en cinco órbitas (10.2%) (*Figura 5*).

De todas las fracturas de la órbita, 35 fueron fracturas blow-out simples, de las cuales 21 fueron impuras y 14 fueron puras, las 31 restantes fueron fracturas complejas que involucran otras facturas faciales.

El reborde orbitario fue considerado separadamente comprendido en sus tres segmentos: zigomático, supraorbitario

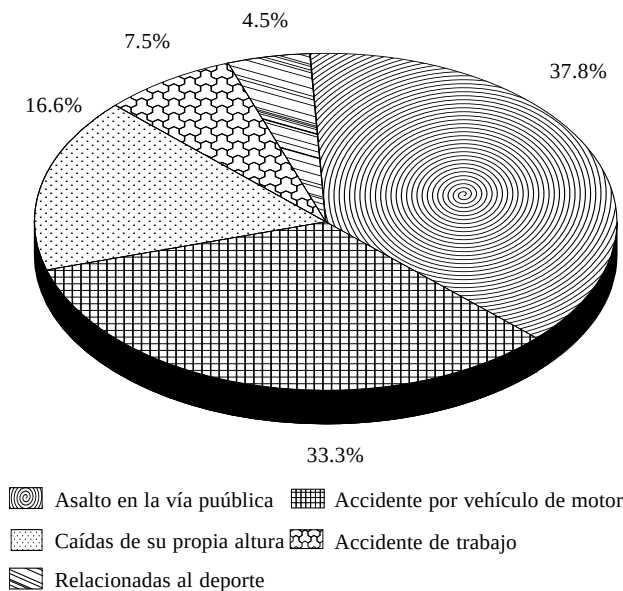


Figura 4. Mecanismos de trauma.

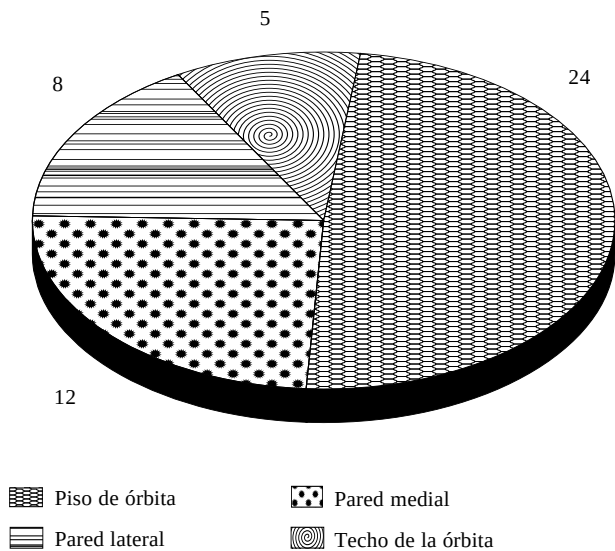


Figura 5. Distribución de fracturas del tercio medio de la órbita.

y nasoetmoidal. El segmento nasoetmoidal fue el más afectado en 22 órbitas (46.8%), cinco en forma bilateral; segmento cigomático en 16 órbitas (34%), dos en forma bilateral; segmento supraorbitario en nueve órbitas (19.1%) no se presentó en forma bilateral (*Figura 6*).

Sólo dos pacientes presentaron fracturas de tercio posterior orbitario con complicaciones de neuritis retrobulbar y amaurosis permanente.

En general, los abordajes más comúnmente realizados fueron el subciliar (42%), abordaje maxilar vestibular (22%), abordaje de cola de la ceja (13%), abordaje bicoronal (11%), transconjuntival (6%), abordajes de Lynch (5%), abordajes en alas de gaviota (1%) (*Figura 7*).

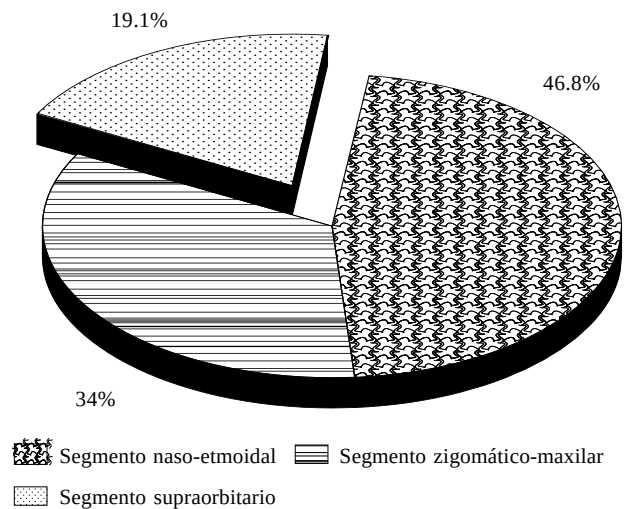


Figura 6. Distribución de fracturas del reborde orbitario.

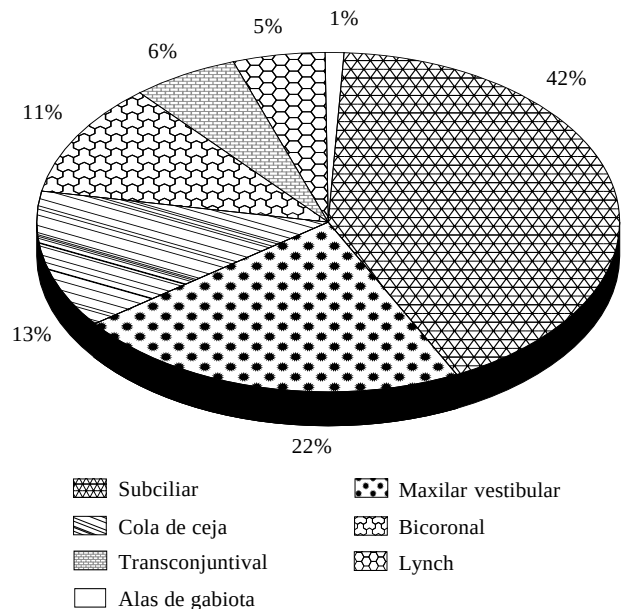


Figura 7. Abordajes realizados.

Las complicaciones postoperatorias se presentaron en 11 pacientes: diplopía persistente en cinco pacientes a pesar de la cirugía, éstos tuvieron mejoría al término de un mes con tratamiento conservador, dos pacientes presentaron enoftalmos, dos con limitación a los movimientos oculares, con prueba de la pinza positiva, ambos fueron reintervenidos para acomodar material de osteosíntesis, siendo éstos dos del grupo que presentó diplopía; tres presentaron hipoestesia de nervio infraorbitario, uno resultó con ectropión, dos pacientes resultaron con lagofthmo, uno de ellos por pérdida de tejido blando palpebral por el trauma, el restante mejoró sólo con masaje de párpado; dos pacientes presentaron amaurosis permanente por fracturas de tercio posterior, uno presentó pseudoaneurisma carótido-cavernoso con amaurosis permanente tres meses posterior al trauma.

La frecuencia de las complicaciones tenía una relación directa con la experiencia del cirujano. En todos los casos se utilizó material de osteosíntesis de titanio para fijación rígida interna, con tornillos de bajo perfil de 1.5 mm a 1.7 mm por 4 mm a 5 mm de largo.

La importancia y significado de esta revisión es la utilidad que le podemos dar como información estadística a nuestro servicio y al hospital, que puede ser un reflejo del trauma maxilofacial en el país.

Discusión

Las fracturas faciales han sido un campo que ha ido avanzando en la otorrinolaringología en los últimos años en nuestro país. El otorrinolaringólogo fue aprobado como parte del grupo de trauma desde 1974 en los Estados Unidos.¹⁰ Siendo nuestro Servicio de otorinolaringología uno de los pioneros en el país en el manejo de cirugía de cabeza y cuello, incluyendo el trauma facial, desde inicios de los años 80.

El presente estudio representa nuestra experiencia como Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello en un hospital de tercer nivel, reflejo estadístico de la ciudad de México.

Teniendo en cuenta los factores etiológicos, socio-económicos, pacientes militares y derechohabientes de militares, politraumatizados con fractura de órbita, fueron los pacientes incluidos en este estudio.

Nuestros resultados coinciden con previos estudios que mencionan el asalto en la vía pública y accidentes de vehículos de motor como las causas más frecuentes de trauma facial.^{1,2,7} Es en nuestro estudio el asalto en la vía pública, la principal causa de fractura de órbita, debido a la sociedad urbana en que vivimos, el alcohol, las drogas y armas de fuego que son las principales causas de ellos. El masculino fue el principal género afectado con una proporción de 9:1 en comparación con el género femenino, esto revela por una parte el género de la población que se atiende por su mayor exposición a la violencia y a los accidentes automovilísticos.

Se determinó una edad media de 33 años en un rango de 17 a 87 años, coincide con estudios previos por Manolides S. y por Park H.^{1,7} Se debe tener en cuenta que la mayoría de los pacientes atendidos fueron militares en servicio activo, lo cual refleja la relación con la edad.

De todos los pacientes con diagnóstico de trauma facial 34% resultó ser fractura de órbita, corroborando así con estudios previos donde la fractura de órbita fue la principal fractura facial compleja por encima de la fractura de maxilar y nasal.⁵ Si consideramos éstas como aisladas, las fracturas nasales son las más frecuentes.^{5,6} Esto nos indica que las fracturas de órbita, así como la mandibular y la maxilar son más comunes en fracturas complejas.

La pared orbitaria más comúnmente afectada es el piso de la órbita, que en conjunto con la fractura de pared medial de órbita son las más frecuentes productoras de enoftalmo y atrapamiento postraumático. Pudiendo éstos ser de tipo blow-

out pura e impura, dependiendo de si tiene o no fractura de reborde orbitario inferior.¹⁶ La segunda pared en frecuencia fue la fractura de pared medial de órbita o lámina papirácea, usualmente asociada con fractura complejas, asimetría y a disrupción de la lámina papirácea o estructura máxilo-etmoidal, a enoftalmo y atrapamiento del músculo recto medial, las fracturas de la base del cráneo en este grupo son frecuentes. Ésta puede ser un resultado a un trauma nasoorbital directo o de tipo blow-out. En tercer lugar la fractura de pared lateral usualmente asociada a fractura del complejo cigomático-maxilar, siendo una forma poco frecuente de fractura de órbita¹¹ (Figura 8).

La pared frontal fue la última en frecuencia, usualmente produce exoftalmo a su presentación, esto se debe a la gravedad y al peso del encéfalo sobre el techo en su biomecánica y está asociada a una alta frecuencia de lesión ocular como ruptura ocular, lesión de nervio óptico, lesión intracraneal, fístula de líquido cerebroespinal y neumoencéfalo. Los hematomas subperiósticos de esta región pueden causar hipofalmo, pudiéndose encontrar ptosis y alteración de la movilidad muscular vertical por alteración del complejo muscular del elevador y recto superior. En su reparación es importante la reconstrucción para aislar la bóveda craneana de la órbita, a fin de evitar secuelas tardías como un exoftalmo pulsátil.¹⁵

En las lesiones del reborde orbitario, el segmento nasoetmoidal fue el principal segmento lesionado no corroborando con estudios anteriores donde las fracturas del complejo cigomático-maxilar son las más frecuentes.¹¹ El segmento nasoetmoidal es un área de reto para su reconstrucción y manejo debido a la delicada anatomía del complejo cantal medial, aparato lagrimal y la delgadez del esqueleto óseo, cercanía con el ducto del seno frontal, fovea etmoidalis y la lámina cribiforme (Figura 9).



Figura 8. Tomografía axial computarizada de macizo facial, se observa discontinuidad y desplazamiento de pared lateral orbitaria izquierda.



Figura 9. Reborde y piso orbitario izquierdo con fractura blow out impura.



Figura 11. Podemos apreciar la biointegración del material titanium, colocado a un paciente con trauma facial Leffort III.



Figura 10. Incisión subciliar 2 mm por debajo de las pestañas, observamos la incisión del periostio para llegar al reborde orbitario y continuar la disección en busca del trazo de fractura.



Figura 12. Colocación de miniplaca de titanium de 1.7 para osteosíntesis de fractura del reborde orbitario.

El segundo en frecuencia fue el segmento cigomático-maxilar, éste se encuentra en una prominente localización, éste tiene la capacidad de alterar significativamente el volumen de la órbita, atrapamiento de la musculatura ocular y distopia ocular, muy relacionado con la fractura de piso de órbita. Esta deformidad resultante en enoftalmo y diplopia.¹⁵

En tercer lugar el segmento supraorbitario es el menos común de los rebordes de órbita. El hueso frontal es el más fuerte del esqueleto cráneo-facial, una fractura en esta región es indicativo de trauma de alta energía, por eso su relación con lesión neurológica incluyendo fístula de líquido cerebroespinal y otras fracturas craneofaciales con una alta mortalidad.^{11,8}

Las incisiones más frecuentemente realizadas fueron las subciliares, para el abordaje de fracturas de piso y reborde orbitario inferior, usada como un método seguro con resultados escasos de ectropión y lagoftalmo (*Figura 10*). Éstos reportan ser las complicaciones más frecuentes debido a la

cicatriz resultante según Heckler, et al;⁵ observamos que entre mejor sea el manejo del septum orbitario menos frecuentes son estas complicaciones. Comparado con nuestro estudio donde las complicaciones más frecuentes fueron la diplopía persistente y la hipoestesia del nervio infraorbitario.

Otros abordajes como los transorales, en especial el maxilar vestibular para el abordaje de fracturas del esqueleto facial medio que usualmente acompañan a las fracturas de órbita, proporcionando una exposición excelente, además de cicatriz poco visible. Abordaje en cola de ceja empleado para ganar acceso al anillo orbitario superolateral, con la ventaja de simplicidad y rapidez.¹⁵ Se realizaron abordajes bicoronales como un acceso sumamente versátil a las regiones superiores y media del esqueleto facial en las fracturas faciales complejas, incluyendo las del arco cigomático y para cranealización de seno frontal, así como para su desfuncionalización.¹⁴

El material de titanio para la fijación interna rígida de las fracturas es usado por sus propiedades de bajo peso, poca conductividad de temperatura y electricidad, resistencia a la

temperatura de más de 200 °C, buena maleabilidad y flexibilidad, no se magnetiza, resistencia a la corrosión en agua y ambiente biológico y su extraordinaria biocompatibilidad y biointegración lo hacen el material de osteosíntesis ideal por excelencia, sin experiencias de rechazo o infección en esta serie que presentamos¹⁶ (Figuras 11 y 12).

Complicaciones frecuentes de encontrar en postoperados de fracturas de órbita: sólo 18% tuvieron complicaciones postoperatorias, teniendo en cuenta las lesiones propias del trauma. Estas complicaciones son ocasionadas por inadecuada valoración integral y multidisciplinaria durante la valoración secundaria del paciente traumatizado, falta de un diagnóstico preciso, el material de osteosíntesis utilizado, falta de conocimientos de la biomecánica de los huesos faciales, de fuerza mínima, moderada o máxima. En estudios retrospectivos es difícil establecer cuáles son las verdaderas complicaciones sin tener el cuadro clínico completo reportado en el expediente.

Si bien es relevante lo reportado hasta ahora en fractura de órbita, estos reportes hacen referencia a poblaciones diferentes, cuyo estilo de vida no siempre es completamente comparable a nuestra población de estudio. Una cantidad importante de casos fueron perdidos porque no regresaron a control o su expediente no estaba completo.

Hay una necesidad clara para mejorar la prevención del trauma en la sociedad, teniendo como objetivo principalmente la violencia urbana y los accidentes de vehículos de motor.

Conclusión

El trauma facial es un campo que ha generado un gran avance dentro de la otorrinolaringología gracias al desarrollo tecnológico de nuevos estudios diagnósticos como la tomografía computarizada tridimensional en el esqueleto facial y la resonancia magnética en el cerebro y órbita, además el desarrollo de material de osteosíntesis de titanio ha transformado el manejo de los pacientes con fracturas faciales, ya que permite lograr fijación rígida interna con la siguiente curación primaria directa del hueso fracturado, como objetivo principal de la *Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen* (AO).

La frecuencia de fracturas de órbita en hombres es nueve veces mayor que en mujeres. La violencia es la causa más frecuente de fracturas faciales y éstas van en aumento.

La diplopía puede persistir, pero la prueba de la ducción forzada pasiva siendo negativa deberá manejarse conservadoramente, la mayoría mejora antes de un mes. El lagoflato mejora en general con masaje palpebral. Siempre debe documentarse la agudeza visual en el expediente clínico a fin de evitar problemas legales. Las complicaciones tienen una relación directa con la experiencia en los abordajes y manejo del trauma craneofacial que tenga el cirujano.

Con este estudio damos a conocer nuestra experiencia en trauma facial y fractura de órbita en pacientes atendidos en

nuestro Servicio de Otorrinolaringología. Tratando con esto de proveer mayor información acerca del trauma facial en nuestra población y en especial de las fracturas de órbita; ya que el conocimiento de este tema nos orientará acerca del manejo integral de estos pacientes. Conociendo su curso clínico, tipo de fractura de órbita más frecuente, acorde con la fractura de sus componentes, ya sea de reborde de órbita con sus segmentos o de la sección media de la órbita y sus cuatro paredes; el mecanismo de trauma; complicaciones, para poder así prevenirlas, diagnosticarlas y además dar a conocer nuestra experiencia en cuanto a la realización de abordajes quirúrgicos y el uso de material de osteosíntesis de fijación rígida.

Referencias

1. Michael GS, James RP, Douglas A, David RJ. Late proptosis following orbital floor fracture repair. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1995; 121: 649-52.
2. Osguthorpe D. Orbital wall fractures: evaluation and management. *Otolaryngol Head and Neck Surg* 1991; 105: 702-7.
3. Simoni P, Ostendorf R, Cox AJ. Effect of air bag and restraining devices on the pattern of facial fractures in motor vehicle crashes. *Arch Facial Plastic Surgery* 2003; 5(1): 113-15.
4. Rohrich RJ, Janis JE, Adams WP. Subciliary versus subtarsal approaches to orbitozygomatic fractures. *Plastic & Reconstructive Surgery* 2003; 111(5): 1708-14.
5. Aijaz A, Taylor D, Gregory L. Facial fractures and concomitant injuries in trauma patients. *The Laryngoscope* 2003; 113: 102-13.
6. Mullins JB, Holds JB, Braham GH, Thomas JR. Complications of transconjunctival approach. *Arch Otolaryngology Head and Neck Surg* 1997; 123: 385-8.
7. Duma SM, Jernigan MV. The effect of airbag on orbital fracture patterns in frontal automobile crashes. *Ophthalmic plastic and reconstructive surgery* 2003; 19(2): 107-111.
8. Amy L, Richard EG, Peter AD. Repair of orbital blow out fractures with nasoseptal cartilage. *The Laryngoscope* 1998; 108: 645-50.
9. Stanley RB, Steward MG. Maxillary and periorbital fractures. In: Bailey BJ (ed). *Head and Neck Surgery*. 3ra. Ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001. p. 777-811.
10. Halaas Y, Smith RV. General approach to the trauma patient. *Emedicine* 2002; 5.
11. Folkestad L, Westin T. Long-term sequelae surgery for orbital floor fractures. *Otolaryngol Head and Neck Surg* 1999; 120: 914-21.
12. Manodalis S, Weeks BH, Kirby M, Scarlett M, Hollier L. Classification and surgical management of orbital fractures: experience with 11 orbital reconstructions. *J Craniofacial Surg* 2002; 13(6): 726-37.
13. Manson PN. Orbital fractures. In: Prein J, Assael LA (eds.). *Manual of internal fixation in cranio-facial skeleton*. 1ra. Ed. Germany: Springer-Verlag Berlin; 1998, p. 139-47.
14. Zachariades NM, Anagnostopoulos D. Changing trends in the treatment of zygomaticomaxillary complex fractures: a 12 years evaluation of methods used. *J Oral Maxillofacial Surg* 1998; 1998: 1152-6.
15. Peter JK, Ibrahim A, Dale M, Paul JF. Orbital fractures in children. *Arch Otolaryngology Head and Neck Surg* 1995; 121: 1375-1379.
16. Rhee JS, Kilde J, Yoganadan N, Pintar F. Orbital blow out fractures: experimental evidence for the pure hydraulic theory. *Arch Facial Plastic Surgery* 2002; 4(2): 98-101.
17. Park HS, Kim YK, Yoon CH. Various application of titanium mesh screen implant to orbital wall fractures. *J Craniofacial Surg* 2001; 12(6): 555-60.