

01437



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
"DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ"
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA
"LOMAS VERDES"

ASOCIACION DE LESIONES DE LA ORBITA INTERNA CON
FRACTURAS ORBITOCIGOMATICAS TRATADAS EN EL
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA "LOMAS
VERDES" DE ENERO DEL 2000 A DICIEMBRE DEL 2001.

TESIS DE POSTGRADO
QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
CIRUJANO MAXILOFACIAL
P R E S E N T A :
DR. ALBERTO ENRIQUE FLORES GRAJALES

339148

ASESORES:

DR. RICARDO CIENFUEGOS MONROY MJSCMF Y CPYR
HTOLV.

DR. TAKAO KIMURA FUJIKAMI MJSCMF
HECMNSXXI



IMSS

MEXICO, D. F.,

2003



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Alberto Enrique
Florez Graales

FECHA: 23/11/09

FIRMA: 

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
"DR. BERNARDO SEPULVEDA G."
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA
"LOMAS VERDES"

**ASOCIACIÓN DE LESIONES DE LA ÓRBITA INTERNA CON FRACTURAS
ORBITOCIGOMÁTICAS TRATADAS EN EL HOSPITAL DE
TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA "LOMAS VERDES" DE ENERO DEL 2000
A DICIEMBRE DEL 2001.**

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE:

CIRUJANO MAXILOFACIAL

PRESENTA:

DR. ALBERTO ENRIQUE FLORES GRAJALES.

ASESORES:

DR. RICARDO CIENFUEGOS MONROY MJSCMF y CPYR
HTOLV.
DR. TAKAO KIMURA FUJIKAMI MJSCMF
HECMNSXXI

DR. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES.
JEFE DE LA DIVISION DE EDUCACION E INVESTIGACION.
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
"DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ"
CENTRO MEDICO NACIONAL SXXI

DR. TAKAO KIMURA FUJIKAMI.
JEFE DEL SERVICIO Y PROFESOR TITULAR
SERVICIO DE CIRUGIA MAXILOFACIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
"DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ"
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI.

DR. RICARDO CIENFUEGOS MONROY
JEFE DEL SERVICIO
CIRUGIA MAXILOFACIAL
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA
"LOMAS VERDES"

DEDICATORIA:

A mis padres por el apoyo que siempre me han brindado alo largo del camino, como ser humano, como hijo y como profesionista ; por haberme formado producto del esfuerzo , y la lucha diaria basado en la unión ,la convicción y el amor de familia.

A mis hermanos: Ale y Mario con los cuales he logrado un equipo de amigos inmejorable.

AGRADECIMIENTOS:

Papi. Por tus eternos y sabios consejos, por tu esfuerzo y ganas interminables de ser mejor cada día, por ser ejemplo de vida, de moral y actitud. Por la convicción de que en el mañana siempre habrá algo que hará valer aun mas la pena estar en este mundo.

Mami .por tu ayuda eterna, por tu incansable afán de perfección, por tu tenacidad para afrontar la vida, por los consejos, y por ser tan terriblemente positiva.

Ale y Mario. Por su ayuda y apoyo en todo siempre incondicional, no solo durante la residencia sino en todo momento en la vida que hemos compartido como familia unidos por el amor y el respeto.

Dr. Ricardo Cienfuegos Monroy. A mi maestro, por quien tengo alta estima, admiración y respeto. Por todas sus enseñanzas académicas, por su concepto de la medicina que invita al raciocinio y por la moral indemne que siempre sostiene. Pretendo por siempre portar con el compromiso que conlleva su amistad.

Dr. Takao Kimura Fujikami. A quien agradezco la comprensión y apoyo a mis decisiones durante este periodo de formación, así como la oportunidad brindada.

Dr. Arturo José Soto Miranda. A mi maestro genio de la anatomía y la versatilidad quirúrgica. Por su eterno sentimiento paternalista y su amistad. Gracias Maestro.

Dr. Eduardo Sierra Martínez. A mi maestro Sierra de quien espero ser considerado amigo anteponiendo el respeto y admiración que siento por usted, le agradezco todo lo que me enseñó y realmente no se como me soportó.

Dr. Miguel Ángel González de Santiago: con respeto AYUDAME mi amigo, increíble cirujano y maestro, gracias por sus enseñanzas.

Dra. Liliana García Cabrera. Mi vida gracias por ser como eres, por las mejores anestias. Te admiro como profesionista, como amiga, como cómplice, por todo lo que eres y significas para mí. Por siempre tuyo. Te amo.

Dra. Aída Cruz Angulo. Al ejemplo de ser residente en toda la extensión de la palabra, a quien se lleva el titulo de brillante R1, R2, R3, R4 y Mb. Aída gracias por todo, espero contar siempre con tu amistad.

A los médicos de base quienes me dieron la oportunidad de aprender de su experiencia en la práctica diaria y contribuyeron en mucho para mi formación como especialista.

INDICE

DEDICATORIA.....	I
AGRADECIMIENTOS.....	II
TITULO.....	1
INTRODUCCION.....	2
OBJETIVOS.....	11
MATERIAL Y METODOS.....	12
RESULTADOS.....	14
CONCLUSIONES.....	21
BIBLIOGRAFIA.....	23

TITULO

ASOCIACIÓN DE LESIONES DE LA ÓRBITA INTERNA CON FRACTURAS ORBITOCIGOMÁTICAS TRATADAS EN EL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA "LOMAS VERDES" DE ENERO DEL 2000 A DICIEMBRE DEL 2001.

INTRODUCCION

Las fracturas faciales son un reto tanto para su diagnóstico como para su tratamiento. Aunque estas lesiones han sido subestimadas por presentar pocas urgencias reales para su tratamiento inmediato, la reparación y reconstrucción temprana limitan considerablemente las secuelas y los daños irreversibles de difícil manejo en intervenciones quirúrgicas tardías. (1) La frecuencia de los traumatismos del complejo orbitocigomático es elevada e igualmente la susceptibilidad a fracturas, debido a la proyección y exposición de la cara, por lo que el trauma facial es uno de los motivos mas frecuentes de consulta en el servicio de urgencias; el trauma facial es causado principalmente por accidentes en vehículos automotores a velocidad de tránsito variable entre 30 y 100 Km/h acompañado de intoxicación por alcohol, en los cuales el 75% de los pacientes presentan lesiones de cabeza, cara y columna cervical, éstas aumentan cuando no existen medidas de protección adicionales como son el cinturón de seguridad y bolsa de aire en el tablero del automóvil siendo la que mayor protección brinda disminuyendo la frecuencia de fracturas faciales y el índice de mortalidad, convirtiendo las lesiones en contusiones faciales simples sin daño óseo. (2)

En segundo lugar como agente causal se encuentra la violencia física que produce diversos tipos de lesiones faciales que varían en gravedad y extensión, pudiéndose tratar desde simples contusiones hasta fracturas que involucren la totalidad del esqueleto facial.

Entre las fracturas faciales que con mayor frecuencia se presentan en el Servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes" están las del complejo Orbitocigomático y de la orbita interna.

Pudiendo presentarse como lesión única o como parte de un conjunto de fracturas faciales.

Desde el punto de vista anatómico debemos considerar que el complejo orbitocigomático está constituido por el hueso malar o cigoma, el temporal mediante la apófisis cigomática, el frontal con el borde anterior. El maxilar mediante el cuerpo, la apófisis ascendente y la apófisis piramidal constituyendo en conjunto el marco orbitario y la estructura básica del complejo orbitocigomático; tomando en cuenta al complejo orbitocigomático como una estructura tridimensional resulta la formación de una cavidad que está ubicada en forma simétrica una a cada lado de la cavidad nasal, la cual por descripción clásica tiene la forma de una pirámide cuadrangular de base anterior y vértice posterior, en la que entran por articulación y vecindad los siguientes huesos: unguis o lagrimal, lamina papiracea del etmoides, apófisis orbitaria del palatino, hueso esfenoides (alas menores y mayores), cara superior del cuerpo del maxilar, borde antero superior del malar o cigoma, cara inferior u orbitaria del frontal. La órbita interna corresponde propiamente a los dos tercios posteriores de la cavidad orbitaria y está formada por cuatro secciones: A) Techo B) Piso C) Pared medial y D) Pared lateral, que en su porción mas posterior se encuentran las hendiduras orbitarias y al agujero óptico por donde pasan diversas estructuras neurovasculares destinadas al aparato visual. (3)

Cuando el paciente sufre un traumatismo en la región orbito-cigomática, la zona de impacto corresponde al marco orbitario siendo las zonas de menor densidad ósea y por lo tanto con menor resistencia los puntos en donde se presentan habitualmente las fracturas, estos sitios son: la sutura frontocigomática, el borde inferior de la órbita a nivel del agujero infraorbitario, el arco cigomático y el contrafuerte cigomático-maxilar, la lesión en estos sitios se definen como fractura del complejo orbito cigomático.(4,5)

Debido a la estrecha relación entre el complejo orbitocigomático y la órbita interna, todos los traumatismos recibidos en la región cigomática representan riesgo de fractura en la órbita interna de mayor o menor extensión, esto se debe a la transmisión del "stress" óseo a la región posterior al borde inferior de la órbita que recibe el traumatismo, las lesiones en la pared medial son mas probables en las fracturas del tipo blowout producidas por el aumento de la presión del contenido intraorbitario.(6)

El contenido orbitario incluye diversas estructuras que participan de una u otra manera en la función visual entre estas se encuentran:

El globo ocular

Los músculos extraoculares

La grasa intraorbitaria

El sistema de suspensión del globo ocular y el resto del contenido

Paquete neurovascular del aparato visual

Al presentarse un paciente traumatizado con lesión orbitaria, deben establecerse las prioridades de atención inicial establecidas en el protocolo ATLS para posteriormente establecer los posibles diagnósticos de afección orbitaria y ocular. Se requiere especial atención para evaluar la función ocular, estando atentos a detectar síntomas orientadores hacia un daño en la función ocular, donde quedan incluidos el síndrome de vértice orbitario y el de hendidura esfenoidal. (7)

Dentro de los signos y estructuras a evaluar están:

Agudeza visual

Parpados

Reborde orbitario

Globo ocular

Pupila

Córnea

Conjuntiva

Cámara anterior

La disminución de la agudeza visual después de trauma orbitocigomático puede ser causado por daño directo al globo ocular, oclusión arterial a nivel de la retina, síndrome compartimental secundario a hematoma retrobulbar, desprendimiento de

retina o como resultante del daño a las estructuras vecinas del ojo como son el nervio óptico, agujero óptico o al centro de la visión a nivel encefálico, la agueza visual se evalúa mediante cualquier método posible; como ejemplo: se explora la capacidad del paciente para contar dedos a un metro de distancia.

La neuropatía traumática del óptico es definida como una lesión secundaria a impacto al nervio óptico, que resulta en una pérdida completa o parcial de la función visual (amaurosis), complicación que se presenta en el 2 al 5% de los casos de traumatismo orbitocigomático (8). El tratamiento de la neuropatía traumática del óptico incluye dosis altas de corticoesteroides y descompresión quirúrgica en conjunto o independiente una de otra. El pronóstico no sólo incluye la terapéutica empleada sino también la edad del paciente, el mecanismo de la lesión, la agudeza visual previa, la presencia de fractura del complejo orbitocigomático y de la órbita interna y el tiempo de la reducción, fijación y la reconstrucción de la órbita interna. (8)

La diplopia en el mayor número de los casos es producto del atrapamiento de los músculos recto inferior y oblicuo inferior del ojo en el sitio de la fractura (piso y pared medial), la hemiación de la grasa orbitaria hacia el seno maxilar y la cavidad nasal, desplazamiento vertical del globo ocular y daño de los pares craneales III, IV, y VI. (9)

Posterior a la evaluación primaria, comenzará el protocolo para diagnosticar la fractura del complejo orbitocigomático y la órbita interna. Desde el punto de vista clínico; se iniciará con el interrogatorio para conocer, siempre que el estado del paciente lo permita el mecanismo de la lesión y clasificarla de acuerdo a la energía del impacto (alta o baja energía), por medio de la observación haremos la valoración inicial y determinaremos la magnitud de la lesión nivel superficial, se valorará la simetría, la altura, el diámetro transversal facial, el estado palpebral que incluye la capacidad para su apertura y cierre.

La palpación se dirigirá hacia las áreas de contorno continuando por toda el área que corresponde al complejo orbitocigomático tanto extra como intraoralmente, en busca de alteraciones locales ("escalones o puntos dolorosos"), se evaluará la capacidad de movilización del ojo hacia los campos nasal, temporal, supra e infraversión, reflejo pupilar, determinando probables lesiones a los pares craneales II, III, IV, V y VI. El tono y la proyección ocular nos auxilian para determinar enoftalmos o exoftalmos. Se interrogará y explorará el área correspondiente a los nervios supraorbitario e infraorbitario debido a que las fracturas que involucran los sitios de emergencia de los referidos nervios causan alteraciones de la sensibilidad. Los pacientes con afección de estos nervios tienen recuperación de los síntomas neurológicos en el 50% de los casos una vez reducida la fractura, no siendo lo habitual en fracturas con gran desplazamiento o multifragmentadas con ruptura del paquete. (10)

El diagnóstico de las fracturas orbitocigomáticas requieren de una correcta interpretación radiográfica. La proyección radiográfica de elección para el

diagnóstico de las fracturas del complejo orbito cigomático es la Waters (a 35°); hay quienes que recomiendan la proyección de Cadwell, y otros que proponen modificaciones a las proyecciones clásicas, como la postero anterior con angulación del eje de entrada del rayo a 10-20 grados, en la que refieren se observa claramente la sutura frontocigomática, el borde inferior de la orbita y el arco cigomático, y que es posible observar claramente líneas de fractura en el contrafuerte cigomático maxilar. (11)

En el servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes" el gabinete imagenológico incluye las siguientes proyecciones para el diagnóstico de las fracturas del complejo orbitocigomático y de órbita interna:

Waters
Hirtz
Ortopantomografía

En la proyección de Waters se evalúa la integridad del marco orbitario que incluye borde superior, borde inferior, sutura frontocigomática, contrafuerte cigomático maxilar. La presencia de radiopacidad en el seno maxilar sugiere la presencia de lesión en el piso orbitario, esta imagen resulta de la ruptura del paquete vascular infraorbitario, el cual tiene trayecto en el piso orbitario y que tiene emergencia en el agujero infraorbitario. Cuando la proyección radiográfica tiene un contraste adecuado es posible observar la herniación de los tejidos intra orbitarios hacia el seno maxilar, (Signo de la "gota invertida") considerado este dato de fractura de piso de orbita. (12)

En la proyección radiográfica de Hirtz o submentovértex se observa al arco cigomático, que de presentar fractura es indicativo de grado de impactación y rotación del eje axial del complejo orbitocigomático, igualmente se puede presentar como fractura única sin que este involucrado el resto del complejo orbitocigomático o la órbita interna.

En la ortopantomografía (Panorámica) se aprecian maxilar y mandíbula, con los contrafuertes anteriores y laterales del maxilar los cuales de presentar fractura igualmente serán indicadores del grado de desplazamiento y rotación del complejo órbitocigomático.

Una vez concluido el examen inicial para el diagnóstico de las fracturas de complejo orbitocigomático, habiendo utilizado la clínica, los exámenes de gabinete con base en las proyecciones simples de cráneo, cara y senos paranasales, se continuará con los estudios tomográficos de cortes axiales y coronales a 2 mm., para valorar las estructuras óseas de la orbita interna y corroborar las lesiones del complejo orbitocigomático. En la tomografía de cortes coronales observaremos las estructuras de la órbita interna incluyendo piso, paredes medial y lateral, así como en el techo. Las reconstrucciones tridimensionales no son de ayuda para la valoración de las fracturas de la orbita interna puesto que los defectos de las imágenes obtenidas son continuados entre los cortes coronales y axiales.

Otro auxiliar de diagnóstico e incluso recurso terapéutico, es la endoscopia transsinusal por vía maxilar, esta se realiza con la finalidad de explorar el piso orbitario. El material requerido es un endoscopio con angulación a 30 grados, introducido a través de la pared anterior del seno maxilar, perforada con un trocar en la fosa canina. Este requiere habilidad por parte del operador para determinar la extensión del defecto óseo en el piso de la orbita, el costo es menor que la tomografía, no es fácil valorar la pared medial de la orbita a través del antro maxilar, situación contraria a la visualización a través del borde inferior orbitario; es importante conocer que la falta de diagnóstico de fractura en la pared medial es la segunda causa de enoftalmos post-trauma. (13)

Una vez concluido el estudio clínico-imagenológico se determinará el tipo de lesión a la cual estemos enfrentando, y, así dar un diagnóstico preciso e iniciar la planeación preoperatorio quirúrgica adecuada.

Las fracturas del complejo orbitocigomático se clasifican por diversos autores en:

De acuerdo con Greenberg (14), las fracturas de complejo orbitocigomático se clasifican, de acuerdo al tipo de fragmentos, localización de los trazos y estado de los tejidos de cubierta en:

Fragmentos

- F0 incompleta
- F1 simple
- F2 Múltiple
- F3 conminuta
- F4 con avulsión

Localización

- L1 arco cigomático
- L2 por arriba del arco cigomático
- L3 sutura frontocigomática desplazada
- L4 sutura cigomático maxilar desplazada
- L5 sutura cigomático temporal desplazada
- L6 piso de orbita

Tejidos blandos

- S0 cerrada
- S1 expuesta intraoralmente
- S2 expuesta extraoralmente
- S3 expuesta intra y extraoralmente
- S4 avulsión

Las fracturas de la órbita interna pueden clasificarse de acuerdo a Hammer (5) en:

1. Fractura lineal
2. Blow out pura e Impura
3. Fracturas complejas

Una vez concluido el diagnóstico y reconocida la personalidad de la fractura, se continuará con la reconstrucción orbito cigomática, ésta debe incluir la estabilización de los segmentos fracturados para brindar una estabilidad adecuada al complejo orbito cigomático (órbita externa) para esto se utilizan implantes del sistema 1.5 y 2.0, bajo el principio biomecánico de sostén.

El orden de reducción y osteosíntesis de la fractura Orbitocigomática permite restituir la altura vertical del tercio medio facial, el diámetro transversal y la capacidad volumétrica intraorbitaria. El orden para la colocación de los de la osteosíntesis será el siguiente:

El primer tiempo del procedimiento quirúrgico se realizara a través de un acceso tipo blefaroplastía superior hasta exponer la zona de la sutura frontocigomática y el trazo de fractura, en ésta, posterior a la reducción de los fragmentos óseos, se colocará una osteosíntesis "temporal", la cual es realizada con placa y un tornillo en la porción temporal y otro en el cigoma, sin que estos últimos sean ajustados e insertados en su totalidad, existe otra opción que consiste en colocar un alambre entre ambos fragmentos de la fractura; con esto se conseguirá restituir la altura del tercio medio facial y permitirá la movilización en sentido medio-lateral del cigoma para lograr su reposición. Se deberá explorar la reducción de la pared lateral de la orbita (cigoma en sutura con el ala mayor del esfenoides en la pared lateral de la orbita interna); la osteosíntesis temporal será convertida en definitiva, una vez reducido el arco cigomático y el borde inferior de la órbita, cambiando el alambre por placa y tornillos los cuales se ajustan completamente.

En segundo lugar mediante un acceso tipo preauricular combinado con el acceso tipo blefaroplastía superior se realiza la reducción arco cigomático mediante elevación lateral y deslizamiento antero posterior, introduciendo un instrumento roma hacia los límites entre la fosa temporal y la cigomática apoyando gentilmente contra la cara interna del arco cigomático posteriormente se colocará la osteosíntesis manteniendo y estabilizando los segmentos óseos con placas y tornillos, siendo este el único sitio del tercio medio facial con indicación para el uso del sistema 2.0. Una vez realizada la reducción de la sutura frontocigomática se espera que el arco cigomático (sin fragmentación) y el borde inferior de la órbita estén reducidos o que presenten un desplazamiento mínimo.

A continuación, mediante un acceso tipo blefaroplastía inferior se realizará la reducción del borde inferior del marco orbitario, el cual deberá estar reducido anatómicamente o con un desplazamiento mínimo o al seguir los pasos

antes descritos, se colocará una placa 1.5 o 2.0 con tornillos, previamente amoldada con dos tornillos por cada lado del trazo de fractura como mínimo.

Como cuarto punto de reducción y de osteosíntesis está el pilar lateral, a cual se accederá por medio de una incisión sublabial superior directa al contrafuerte cigomático-maxilar, al haber completado la reducción del resto de los trazos de fractura encontraremos que el pilar lateral tendrá un desplazamiento mínimo o nulo, el implante de elección será una placa en forma de "L" o "Y" la cual tendrá que ser amoldada de forma precisa y ubicada en la zona mayor densidad ósea, esta comprende propiamente al contrafuerte cigomático-maxilar.

La broca de perforación utilizada para la aplicación de tornillos será 1.5 en el caso del sistema 2.0 y 1.1 para el sistema 1.5mm.

Una vez concluida la reducción y osteosíntesis del complejo orbitocigomático se continuará con la exploración de la órbita interna, esto se logra mediante el acceso tipo blefaroplastia inferior, respetando el septum orbitario y efectuando una disección superióstica a partir del borde inferior del marco orbitario, continuándola hacia el piso orbitario, iniciando con un osteotomo pequeño y terminándola con un instrumento de disección romo. Al momento de la exploración se dará especial atención al piso y pared medial, ya que estos defectos son la causa principal de enoftalmos con la consecuente diplopia post-traumática. Al haber localizado el defecto óseo se expondrán los bordes de este, se liberará y reposicionará el contenido orbitario hemiando hacia el seno maxilar y cavidad nasal, paso importante en la reparación de la órbita interna. Una vez expuesto el defecto y determinado el material que se utilizará para la reconstrucción, se colocará procurando restituir la proyección ocular tomando como referencia el contra lateral mediante observación y sensación táctil del cirujano.

Dentro de los materiales utilizados para la reconstrucción de la órbita interna están:

1.- Injertos autólogos:

- a). Cartílago (concha de pabellón auricular, septum nasal).
- b). Óseo: (Hueso cortical de calota, cresta iliaca, costilla, apófisis coronóides).

2.- Injertos heterologos

- a) duramadre liofilizada.
- b) dermis.
- c) hueso.

3.- Aloplásticos

- a) silicón.
- b) polipropileno

- c) polietileno
- d) politetrafluoroetileno

4.- Absorbibles (placas, mallas, tornillos.)

- a) ácido poliláctico + poliglicólico.

5.-Implantes metálicos

- a) oro.
- b) malla de titanio

6.- Osteoinductores y osteoconductores.

- a) hidroxiapatita.
- b)) materiales vítreos.

Los materiales utilizados con mayor frecuencia en el Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes" son mallas de titanio. Estas se aplican con el fin de restituir el soporte orbitario y la capacidad volumétrica intra orbitaria. Las mallas pueden fijarse por medio de tornillos de los sistemas 1.3, 1.5 al borde inferior de orbita o al hueso adyacente al defecto, o mantenerse in situ por la gravedad mediante el apoyo de los tejidos intraorbitarios. Requiere atención especial a que el material de reparación sea ubicada en plano subperióstico y permita libertad de movimiento a los músculos extraoculares, por lo cual es importante una buena exposición y visualización de los márgenes del defecto con una adecuada reconstrucción del marco orbitario, previa disección subperióstica.

Los defectos óseos mayores a 5 mm de la orbita interna requieren reparación para mantener el volumen intraorbitario reponiendo el continente y dando correcta posición y ubicación al contenido orbitario. La destrucción de la pared medial permite la herniación del contenido orbitario hacia la cavidad nasal, siendo esta lesión la segunda causa de enoftalmos post trauma, la primera causa es la ruptura del piso orbitario con herniación hacia el seno maxilar.

(15)

El tratamiento de las fracturas y disyunciones del cigomático debe ser en forma temprana, siguiendo los principios de accesos ocultos basados en los procedimientos de cirugía cosmética, amplió despegamiento de la zona afectada y retiro de los fragmentos óseos destruidos y avasculares.

De no ser realizada una técnica quirúrgica depurada respetando los tiempos y las consideraciones técnicas pertinentes, no se logrará una reducción anatómica de los segmentos óseos y por lo tanto una osteosíntesis de pobre resultado en el complejo orbitocigomático, teniendo como consecuencia secuelas funcionales y cosméticas de difícil resolución con la consecuente imposibilidad para reintegrarse a las funciones laborales.

En el tratamiento de las fracturas en la órbita interna debe tener especial cuidado

en el diagnóstico, así como el tipo y tiempo de tratamiento, debido a la influencia determinante para los resultados finales en pacientes con fractura Orbitocigomática, relacionados con la posición ocular como unidad y en relación al contra lateral, recordando la función visual como acto bifocal con eje horizontal que permite mínimas o nulas variantes, dada por el grado de atrofia grasa e hipotrofia muscular peri orbitaria, con la resultante en la capacidad funcional y cosmética del paciente. La secuencia de osteosíntesis del complejo orbitocigomático con la verificación adecuada de los contornos armónicos son de suma importancia para la restitución de la capacidad volumétrica intraorbitaria, el contenido en posición y movilización del globo ocular (16, 17, 18)

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar la asociación entre las fracturas de la órbita interna y las del complejo orbito-cigomático en los pacientes tratados en el servicio de Cirugía Maxilofacial en el Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes" en el año 2001 y 2002.

OBJETIVO ESPECIFICOS

Determinar la prevalencia de fracturas de orbita interna
Determinar la prevalencia de las fracturas del complejo orbitocigomático
Determinar la asociación de fracturas orbitocigomáticas con las de la órbita Interna que requieren tratamiento quirúrgico.

MATERIAL Y METODOS.

Se revisaron los casos de 175 pacientes con diagnóstico de fractura de complejo orbitocigomático en por lo menos 3 puntos de articulación que comprometiera la estabilidad del cigoma, tratados quirúrgicamente en el Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes" en el Modulo de Cirugía Maxilofacial en el periodo comprendido entre Enero del año 2000 a Diciembre del año 2001 mediante reducción abierta y fijación interna estable con placas y tornillos para tercio medio facial (sist. 1.5 y 2.0). A los pacientes se les realizó exploración de la pared medial y piso de la órbita interna en forma rutinaria. Los datos fueron obtenidos de los reportes de descripción de la técnica quirúrgica. Los pacientes fueron evaluados, tratados, y se les dio seguimiento durante 1 año en la consulta externa del mismo hospital por el servicio de Cirugía Maxilofacial, posteriormente dados de alta en forma definitiva. Se recolectaron datos pertinentes donde se incluían mecanismo del accidente, tipo de fractura, localización de fracturas, accesos quirúrgicos utilizados, sitios de osteosíntesis, sitio de lesión en la órbita interna, material utilizado para la reparación de la órbita interna, así como cirugía correctiva posterior.

La población de pacientes incluyo 86 hombres y 17 mujeres con un promedio de 44 años de edad. (Rango 6 a 90 años).

TÉCNICA.

Al universo total de 175 pacientes con diagnostico de fractura Orbitocigomática que requirieron manejo quirúrgico por presentar 3 sitios o mas de fractura que comprometieran la estabilidad del cigoma, mediante accesos quirúrgicos tipo blefaroplastia superior e inferior y sublabial superior hasta exponer los sitios de fractura ,reduciendo los trazos y posteriormente fijando los segmentos con placas 1.5 o 2.0 de espesor y tornillos 1.5 o 2.0 de 6mm de longitud con dos tornillos a cada lado de la fractura y de los segmentos estables, el material de osteosíntesis utilizado fue el sistema "AO/ASIF". Los sitios de osteosíntesis fueron en la sutura frontocigomática, borde inferior de la orbita, contrafuerte cigomático maxilar siguiendo la técnica descrita en la literatura clásica con exploración de pared lateral de la orbita para verificar la correcta reducción con el ala mayor del esfenoideas. Posteriormente la exploración del piso orbitario y la pared medial de la órbita con la reparación del defecto óseo mediante injertos o implantes previa reubicación del contenido intraorbitario herniado, posteriormente se realizó cierre por planos anatómicos mediante nylon 4 y 5 (0) en periostio, músculo y piel, y con ácido poliglicólico en mucosa bucal. Se realizaron estudios de gabinete como control radiográfico en el postoperatorio inmediato a las 24 hrs. de la intervención,

el manejo médico incluyó antimicrobianos profilácticos así como tratamiento con antiinflamatorios esteroideos en dosis de reducción habitual. El promedio de estancia hospitalaria fue de 4 días. Se dio seguimiento a través de la consulta externa del hospital durante 1 año para posteriormente dar el alta definitiva por parte del servicio.

RESULTADOS.

Se consideró un número de 175 pacientes con diagnóstico de fractura orbitocigomática los cuales ingresaron al Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes" en el periodo de enero del año 2000 a diciembre del año 2001, para tratamiento, a todos los pacientes se les realizó estudios clínicos, de laboratorio y gabinete, radiográficos y tomográficos para determinar el tipo de fractura Orbitocigomática presente, fueron tratados mediante reducción abierta y fijación interna estable con placas y tornillos para tercio medio facial. Del número inicial de pacientes incluidos en el estudio (175), se obtuvieron 105 expedientes de los cuales se recabaron los datos, obteniendo los siguientes resultados.

Sexo: 88 (83.8%) pertenecían al masculino, y 17 (19.7%) al sexo femenino.
Figura 1

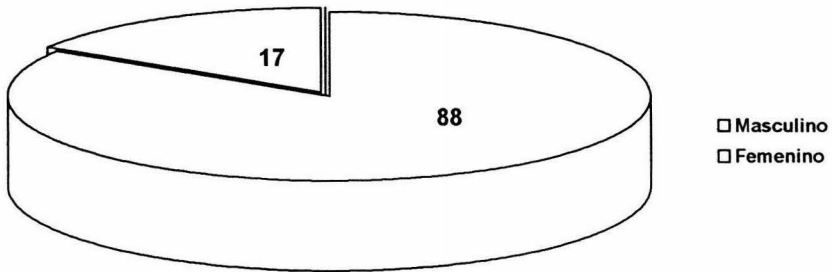
Mecanismo de lesión: 58 (55%) de los casos el mecanismo del accidente fue vehículo automotor, 47 (45%) pacientes. sufrieron agresión física en la vía pública

Vehículo automotor	58
Agresión física	49

Las edades fluctuaron entre los 6 y los 90 años distribuidos de la siguiente manera:

6 a 10 años	3
11 a 20 años	18
21 a 30 años	35
31 a 40 años	18
41 a 50 años	13
51 a 60 años	11
61 a 70 años	4
71 a 80 años	1
81 a 90 años	2

FIGURA 1



105 PACIENTES

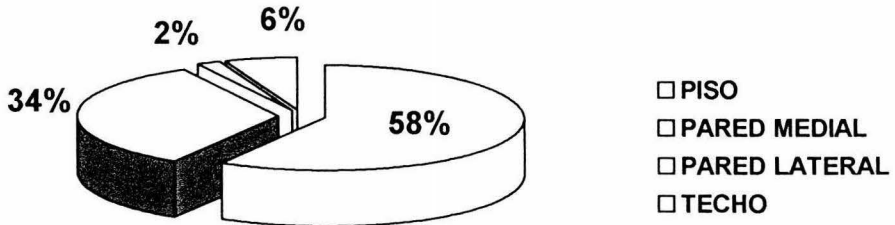
DISTRIBUCIÓN POR SEXO

Morfología de la fractura: 72 (68.5%) casos fragmentos grandes y en 33 (31%) fragmentados.

Asociación con fracturas de la órbita interna: 61 pacientes presentaron fractura de la órbita interna, en piso el 58 % exclusivamente o con fractura en la pared medial en el 34%, en la pared lateral el 2% y en el techo el 6%. (FIGURA 2)

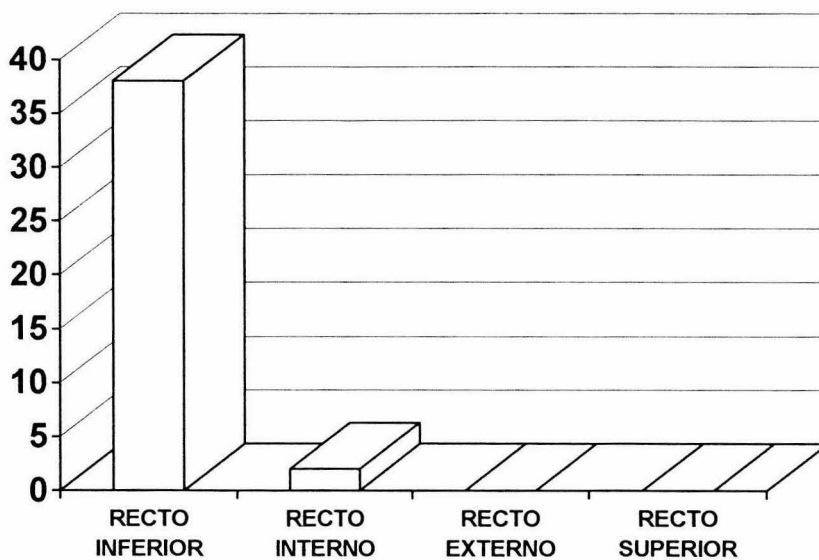
Lesión de los músculos extraoculares: 38 (36.19%) en el músculo recto inferior; 2 casos (1.9) en el recto interno; 1 caso (.9%) afección del elevador del párpado superior (FIGURA 3).

FIGURA 2



DISTRIBUCION DE LESIONES DE LA ORBITA INTERNA

FIGURA 3



AFECCION DE LA MUSCULATURA EXTRAOCULAR

Signos clínicos: 35 (33%) pacientes presentaron enoftalmos y 15 (14.2%) pacientes diplopia al momento en que se diagnosticó la fractura.

Enoftalmos	35
Diplopia	15

Accesos quirúrgicos utilizados: en 105 (100%) de los casos se realizó acceso tipo blefaroplastía inferior, 73 (69.5%) casos blefaroplastía superior, 74 (70.4%) casos vestibular intraoral superior. En 2 (1.9%) casos se utilizó la vía endoscópica transinusal para exploración y colocación de malla en piso de orbita.

Blefaroplastía inferior	105
Blefaroplastía superior	73
Vestibular superior	74
Endoscópica transinusal	2

Materiales para la reconstrucción: 52 pacientes (49.5%) malla de titanio; 7 pacientes (6.6%) costilla laminada; 2 pacientes (1.9%) cartílago de concha auricular; 1 paciente (0.9%) malla absorbible de polilactato (FIGURA 4).

Sitios de osteosíntesis: 9 casos (8.5%) borde orbitario superior; 93 casos (88.5%) borde orbitario inferior; 74 casos (70.4%) sutura frontocigomática; 1 caso (.9%) arco cigomático

Borde orbitario superior	9
Borde orbitario inferior	93
Sutura frontocigomática	74
Contrafuerte máxilo-malar	74
Arco cigomático	1

Cirugía para corrección de secuelas: se consideró necesaria en 33 casos (31.4%) y consistió en los siguientes procedimientos: Cantopexia, 5 casos (4.7%); 6 pacientes (5.7%) recolocación de malla en piso de orbita por defecto en la colocación del implante; 6 casos (5.7%) para colocación de malla en la pared medial de la orbita, ya que no se diagnosticó previamente el defecto; 1 caso (0.9%) en pared lateral de órbita; 2 pacientes (1.9%) en el techo orbitario.

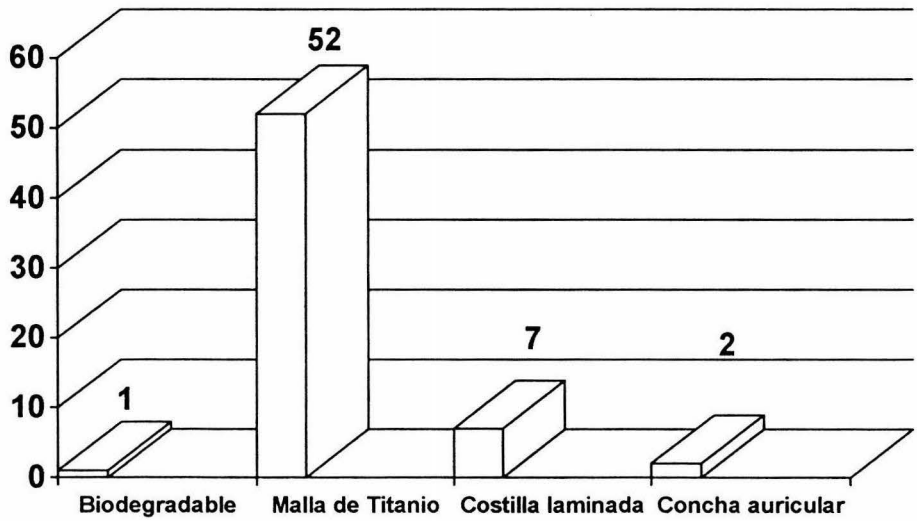
Cirugía para corrección de secuelas	33
Cantopexia	5
Malla en piso de orbita	6
Malla en pared medial de orbita	6
Malla en pared lateral de orbita	1
Malla en techo de orbita	2

Complicaciones transoperatorias: 1 (0.9%) paciente se presentó hematoma retroocular que se resolvió mediante drenaje; 2 pacientes (1.9%) se presentaron proceso infeccioso asociado a patología periodontal asociada, 3 pacientes (2.8%) presentaron exposición de material de osteosíntesis del contrafuerte cigomático-maxilar que posterior a 3 meses de la fecha de cirugía se retiraron con cubierta antibiótica profiláctica.

Hematomas retro oculares	1
Procesos infecciosos	2
Exposición de material de osteosíntesis intraoral	3

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

FIGURA 4



**MATERIAL UTILIZADO PARA
RECONSTRUCCION DE LA ORBITA
INTERNA**

CONCLUSIONES.

El trauma facial es una de las principales causas de atención en los servicios de urgencia, estas lesiones pueden ser subestimadas debido a que no representan urgencias reales, sin embargo la reparación y reconstrucción temprana limitan considerablemente las secuelas en cuanto a función y estética del paciente.

Las fracturas del complejo orbitocigomático representan el 30% de todas las fracturas faciales. Dentro de las secuelas mas frecuentes en estas lesiones se encuentran la distopia y el enoftalmos, las cuales, se deben en muchas ocasiones a la omisión en el diagnóstico y tratamiento de las lesiones de la órbita interna.

Con base en los resultados del presente estudio mas de la mitad (58%) de las fracturas orbito-cigomáticas presentaban fracturas de la órbita interna que requirieron tratamiento quirúrgico, el piso orbitario es el mas afectado seguido de la pared medial, techo y pared lateral; esto nos debe hacer buscar en forma dirigida dichas lesiones con el fin de proporcionar un tratamiento integral que disminuya al máximo las secuelas por este tipo de lesiones.

Cuando en la exploración clínica se encuentre diplopia, limitación en los movimientos extraoculares, enoftalmos o bien en las radiografías simples se encuentre hemoseno o imagen en gota de agua se debe complementar el estudio radiológico con una tomografía con cortes axiales y coronales a 2 mm entre corte y corte como máximo para descartar lesiones en la órbita interna.

No debemos perder de vista que en el presente estudio no todos los pacientes con afección de la órbita interna presentaron datos clínicos asociados con atrapamiento muscular o aumento del volumen orbitario. La afección de los músculos extraoculares se presento en 36.9% de los pacientes y enoftalmos en 33%, es decir 20% de las fracturas de la órbita interna fueron asintomáticos en el periodo agudo de la lesión, lo que implica que debemos tener en cuenta la posibilidad de lesión de la órbita interna en cualquier paciente con fractura del complejo orbito-cigomático y en caso de no contar con el recurso tomográfico preoperatorio consideramos pertinente la exploración quirúrgica al momento de realizar la reducción y fijación del cigoma.

Una vez realizado el diagnóstico la reducción del cigoma y reconstrucción de las paredes debe ir encaminada a restituir la posición y mantener el volumen orbitario sin modificaciones, se verificara la reducción del ala mayor del esfenoides y las lesiones del tercio medio de la orbita con perdidas de 5 mm o mas deberán ser reconstruidas mediante injertos o implantes, en el presente trabajo se utilizaron mallas de titanio en la mayor parte de los pacientes (83% de los casos) sin que se presentaran complicaciones por el uso de las mismas.

En el tratamiento de las lesiones de la órbita interna, la adecuada exposición del defecto es importante, siempre deben observarse los bordes y tener la certeza de que el injerto o implante utilizado para su reconstrucción apoye sobre los bordes. El manejo de las fracturas del complejo orbito-cigomático debe acompañarse de la búsqueda de lesiones de la órbita interna ya que su asociación es frecuente y su diagnóstico y tratamiento integral de todo el complejo influye directamente en el resultado cosmético y funcional del paciente.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- (McCarthy JG: Cirugía Plástica: La cara: La órbita y el malar. 1era edición Buenos Aires (Argentina) Ed. Panamericana; 1992.p.686-780.)
- 2.- (Murphy R, Birmingham L, Okunski W, Wasser T. The influence of airbag and restraining devices on the patterns of facial trauma in motor vehicle collisions. Plastic and reconstructive surgery, february 2000; 105:2.516-520).
- 3.- (Testud I, Latarjet. Tratado de anatomía humana: Regiones comunes al cráneo y a la cara: cavidad orbitaria. 9na. Edición Barcelona (España): Salvat editores S.A; 1984. p.264-70.)
- 4.- Prein J. Manual of Internal Fixation in the Cranio-Facial Skeleton: zygomatic complex Fractures. 1era edición. (USA). Ed. Springer-Verlag. Heidelberg. 1998.p133-38.
- 5.- Hammer B. Chapter 3 Diagnosis and classification In Hammer B. Orbital Fractures Diagnosis operative treatment secondary corrections. Hogrefe & Huber Publishers; Göttingen Germany, 1995: p 7-17
- 6.- (Gener, MG. Santos, O. De Vicente J. López J. Optic Nerve Blindness following a Malar Fracture. Cranio-Maxilofacial Surgery 1990;18 319-321.)
- 7.- (Colegio Americano de Cirujanos. Avanzado de Apoyo Vital en Trauma. Trauma ocular. Chicago, Illinois: Ed. Erie Street. 1991 p 275-279.)
- 8.- (Bernadette H., Bradley C., Giroto J. Traumatic Optic Neuropathy: A Review of 61 Patients. Plastic and Reconstructive surgery June 2001; 107,1655-1664.)
- 9.- (Abbas A. Diplopia Caused By orbital floor Blowout fracture. Oral Surgery Oral Medicine Oral pathology. April 1993;75:4 433-435.)
- 10.- Zachariades N, Papavassiliou D, Papademetriou I. The Alteration in Sensitivity of the Infraorbital Nerve Following Fractures of the Zygomatico-maxillary Complex. J.Cranio-maxilo-facial Surgery 1990;18 315-318.
- 11.- (Anderkian L, Kaffe I, Taicher S. Comparative evaluation of different radiographic projections of zygomatic complex fractures. Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery. 1993;21,120-123.)
- 12.- (McCarthy JG: Cirugía Plástica: La cara: La órbita y el malar. 1era edición Buenos Aires (Argentina) Ed. Panamericana; 1992.p.686-780.)

13.- Sandler N, Carrau R, Ochs M, Randall B. The use of maxillary endoscopy in the diagnosis of orbital floor fractures. J Oral Maxillofacial Surgery 1999;57:399-403.

23

14. - Greenberg A. Etiology, Distribution and Classification of Fractures. In Greenberg A. Principles of Internal Fixation Using the AO/ASIF Technique: Craniomaxillofacial Fractures.(1era edición) New-York: Springer-Verlag Ed. 1993.p.12-17

15.- Hammer B. Chapter 7 Operative Management of Orbital fractures. In Hammer B. Orbital Fractures Diagnosis operative treatment secondary corrections. Hogrefe & Huber Publishers; Göttingen Germany, 1995: p 43-72.

16. Hammer B. Chapter 8. Secondary Corrections. In Hammer B. Orbital Fractures Diagnosis operative treatment secondary corrections. Hogrefe & Huber Publishers; Göttingen Germany, 1995: p 73-88.

17. Haug RH, Bradrick JP, Morgan JP III. Chapter 10. Complications in the Treatment of Midface Fractures In Kaban LB, Pogrel MA, Perrot DH. Complications in Oral and Maxillofacial Surgery. WB Saunders Company; Philadelphia , Pennsylvania, 1997: p. 147-163

18. Zide MF. Chapter 20 The Long-Term Unfavorable Result in Midface Trauma. In Kaban LB, Pogrel MA, Perrot DH. Complications in Oral and Maxillofacial Surgery. WB Saunders Company; Philadelphia , Pennsylvania, 1997: p. 309-318