



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ"**

**DESCRIPCIÓN DEL TRATAMIENTO DE FRACTURAS DE PISO DE ÓRBITA EN PACIENTES DEL
SERVICIO DE CIRUGÍA PLÁSTICA Y RECONSTRUCTIVA DEL HOSPITAL GENERAL "DR.
MANUEL GEA GONZÁLEZ" EN EL PERIODO DEL 2016 AL 2021.**

**TESIS:
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN CIRUGÍA PLÁSTICA Y
RECONSTRUCTIVA**

**PRESENTA:
DR. BRANDON HEFTYE SANCHEZ**

**ASESOR:
DR. JACOBO FELEMOVICIUS HERMANGUS
MÉDICO ADSCRITO A LA DIVISIÓN DE CIRUGÍA PLÁSTICA Y RECONSTRUCTIVA**

CIUDAD DE MÉXICO, FEBRERO DE 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ

AUTORIZACIONES

Dra. Elvira Castro Martínez
Encargada de la Dirección de Enseñanza e Investigación

Dra. Rosa Patricia Vidal Vázquez
Subdirectora de Investigación Biomédica

Dr. Armando Apellaniz Campo
Jefe de la División y Profesor Titular del Curso de Cirugía Plástica y Reconstructiva

Dr. Jacobo Felemovicius Hermangus
Asesor Metodológico y Médico Adscrito a la División de
Cirugía Plástica y Reconstructiva

Este trabajo de tesis con número de registro: **05-85-2022** presentado por el Dr. Brandon Heftye Sánchez y se presenta en forma con visto bueno por el tutor principal de la tesis **Dr. Jacobo Felemovicius Hermangus** con fecha de octubre de 2022 para su impresión final.

Dra. Rosa Patricia Vidal Vázquez.
Subdirectora de Investigación Biomédica

Dr. Jacobo Felemovicius Hermangus
Investigador principal

DESCRIPCIÓN DEL TRATAMIENTO DE FRACTURAS DE PISO DE ÓRBITA EN PACIENTES DEL SERVICIO DE CIRUGÍA PLÁSTICA Y RECONSTRUCTIVA DEL HOSPITAL GENERAL “DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ” EN EL PERIODO DEL 2016 AL 2021.

Este trabajo fue realizado en el Hospital General “Dr. Manuel Gea González” en la División de Cirugía Plástica y Reconstructiva bajo la dirección del Dr. Jacobo Felemovicius Hermangus con el apoyo del Dr. Armando Apellaniz Campo y adscritos de la División quienes orientaron y aportaron a la conclusión de este trabajo.

COLABORADORES:

Dr. Jacobo Felemovicius Hermangus
Investigador Principal

Dr. Brandon Heftye Sánchez
Investigador Asociado Principal

AGRADECIMIENTOS DE TESIS

AGRADEZCO A TODOS LOS QUE FORMARON PARTE DE ESTE CAMINO, A MIS PADRES QUE SIEMPRE ME HAN APOYADO INCONDICIONALMENTE EN LAS DECISIONES DE MI VIDA Y QUE ME ENSEÑARON A LUCHAR PARA LLEGAR A DONDE UNO DESEA, A MIS HERMANOS QUE SIEMPRE ESTAN AHÍ CUANDO LOS NECESITO, ELIANE QUE CONOCE PERFECTO EL CAMINO QUE UNO TIENE QUE RECORRER PARA LLEGAR HASTA DONDE ESTOY EN ESTE MOMENTO, A MIS MAESTROS QUE APORTARON TIEMPO, CONOCIMIENTO Y DEDICACIÓN A PESAR DE LAS ADVERSIDADES, A MIS COMPAÑEROS DE GENERACIÓN POR QUE ESTA AMISTAD DURARA TODA UNA VIDA. A MARIELISA POR TODO SU APOYO Y PACIENCIA EN ESTE LARGO PROCESO Y A LOS PACIENTES DEL HOSPITAL POR CONFIAR EN MI PARA PODERLES OFRECER LA ATENCIÓN QUE SE MERECE.

ÍNDICE GENERAL

1. RESUMEN
2. INTRODUCCIÓN
3. MATERIALES Y MÉTODOS
4. RESULTADOS
5. DISCUSIÓN
6. CONCLUSIÓN
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
8. TABLAS Y GRÁFICOS

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: El trauma orbitario representa aproximadamente el 3% de todas las visitas al servicio de urgencias. Aproximadamente 4.4 millones de visitas anuales en los Estados Unidos solamente. Un estudio realizado en el Hospital General “Dr.Manuel Gea González” demostro que de los pacientes mayores a 65 años que acudieron al servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva el 35 % de los pacientes tenían fractura de piso de órbita, siendo esta la más frecuente. [1,18]

OBJETIVO: Describir el tratamiento de los pacientes adultos con fracturas de piso de orbita entre los años 2016 y 2021 en el servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital General “Dr. Manuel Gea González”.

MATERIALES Y MÉTODOS: Se realizó un estudio retrospectivo, retrolectivo, descriptivo, transversal y observacional de expedientes de pacientes adultos, de ambos sexos, con fracturas de piso de órbita entre los años del 2016 al 2021 a cargo de la División de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital General Dr. Manuel Gea González.

RESULTADOS: Se incluyeron en el estudio 53 pacientes, 5 mujeres (8%) y 48 hombres (92%), con una mediana de edad de 37 años (rango de 26 a 91 años) al momento del diagnóstico de la fratura de piso de órbita. Dentro de los mecanismos de trauma reportados, los accidentes por caída y por violencia fueron los más comunes con 43 pacientes por violencia (81.1%), 8 pacientes por caidas (15.09%), seguidos de accidentes por vehículos motorizados con 2 pacientes (3.7%). De las características de las fracturas 4 pacientes (7.5%) fueron unilateral derecha impura, 4 pacientes (7.5%) unilateral izquierda impura, 18 pacientes (33.9%) unilateral izquierda pura, 22 pacientes (41.5%) unilateral derecha pura y 5 pacientes (9.4%) bilateral pura. Del total de pacientes a 6 pacientes (11.3%) se les dio tratamiento conservador y 47 (88.6%) pacientes fueron sometidos a tratamiento quirurgico. Dentro de los anterior el 5.6 % se les realizo reduccion abierta sin fijación interna y el 83 % reduccion abierta con fijación interna . Del materail utilizado para la reconstrucción a 17 (32%) se les colocó material absorbible al 22 (41.5%) se les colocó material absorbible fijado con tornillo autoperforante de titanio, a 4 pacientes

(7.5%) absorbible con malla de titanio, a 3 pacientes (5.6%) tejido autólogo que el 100 % de estos pacientes fue de concha auricular. De los abordajes quirúrgicos

CONCLUSIÓN:

Podemos observar que existe un amplio predominio del sexo masculino y la agresión física como mecanismo de trauma principal. Los accidentes en vehículos automatizados se asocian a fracturas más complejas. En cuanto a la división de las fracturas de piso de órbita la más común representada por la unilateral derecha pura. La mayoría de los pacientes se sometieron a reducción abierta con fijación interna, siendo el material absorbible con fijación con tornillo autoperforante el mayormente utilizado y el abordaje tranconjuntival con extensión lateral. Todo lo anterior nos habla del adecuado protocolo y tratamiento que se realiza.

Palabras clave: Piso de órbita, Reducción abierta con fijación interna, Reducción abierta sin fijación interna. Material de osteosíntesis, material absorbible.

2. INTRODUCCIÓN

El trauma orbitario representa aproximadamente el 3 por ciento de todas las visitas al servicio de urgencias. Aproximadamente 4.4 millones de visitas anuales en los Estados Unidos solamente. Un estudio realizado en el Hospital General “Dr. Manuel Gea González” demostró que el de los pacientes mayores a 65 años que acudieron al servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva el 35 % de los pacientes tenían fractura de piso de orbita, siendo esta la más frecuente. [1,18]

La órbita es una pirámide ósea que se encuentra unida por el techo, piso, pared medial y pared lateral, la apertura orbitaria forma la base de la pirámide. El piso de órbita, que forma el techo del seno maxilar se inclina hacia arriba en dirección al ápex de la pirámide, la cual se encuentra unos 44 a 55 mm posterior a la entrada orbitaria. El volumen total de orbita ósea es de aproximadamente 30 ml, de la cual el globo ocular ocupa 7 ml, este varía entre sexo y raza. [2]

La órbita ósea protege el globo ocular, y se encuentra afectada en la mayoría de las fracturas de tercio medio facial. Las fracturas del reborde orbitario y del piso comúnmente se asocian a fracturas del complejo cigomático-maxilar. Cuando el piso de orbita se encuentra involucrado se denomina fractura de tipo “Blowout”.

En la mayoría de las ocasiones el piso de orbita se encuentra afectado en conjunto con el reborde orbitario inferior denominado “impura” y al contrario cuando no se encuentra afectado este último se denomina “pura”, esta última se puede encontrar entre el 22 al 47 % de los casos afectados. [3]

Las fracturas de piso de orbita “puras” fueron descritas por primera vez por Lang en 1889. En 1901 Rene Le Fort concluyó que las fracturas de tipo blowout ocurren por fuerzas de transmisión del reborde orbitario inferior rígido al piso de orbita el cual es relativamente más débil conocida como la teoría de “pandeo”. No fue hasta el año de 1948 cuando Pfeiffer quien observó la existencia de fracturas de piso de orbita de tipo blowout en pacientes con trauma ocular directo, la que llamo teoría

“hidráulica”. Esta última establece que la presión sobre el globo ocular es transmitida a la órbita ósea, resultando en fractura del delgado piso de orbita. [4,5]

Los signos y síntomas más comunes de las fracturas de piso de orbita incluyen dolor localizado, diplopía y equimosis periorbitario, edema palpebral, hemorragia subconjuntival y déficit sensorial en la distribución del nervio infraorbitario. El examen físico debe iniciar con la inspección de la órbita y periorbitario. Cualquier laceración o escalón óseo se debe analizar, así como la presencia de enoftalmos o distopia. [4]

Se debe valorar la agudeza visual, la percepción de colores ya que esto permite hacer análisis sobre la afectación del nervio ocular donde la perdida de la saturación de colores, principalmente el rojo es uno de los signos tempranos de neuropatía óptica traumática. La evaluación pupilar es considerara crucial y se debe valorar el tamaño, simetría y el reflejo tanto fotomotor como consensual. [4]

La tomografía es el estándar de oro para la evaluación por imagen de las fracturas de piso de orbita, el avance en la tecnología ha permitido que los cortes y reconstrucciones coronales y sagitales de 1-2mm demuestren ser los de mayor utilidad. La evaluación tomográfica provee información confiable en el tamaño del defecto, el estatus del globo ocular, los músculos extraoculares y evidencia de atrapamiento. [4]

El factor más importante para considerar en la decisión del tratamiento ideal para en pacientes con fractura de piso de orbita son, enoftalmos, movilidad ocular y hallazgos radiográficos. Los reportes por imagen que indican afectación mayor del 50 % del piso áreas mayores a 1 a 2 cm² .

El objetivo primario de la reconstrucción del piso orbitario es liberar el atrapamiento de los tejidos y restaurar la anatomía y el volumen orbitario. [4,5]

Las indicaciones quirúrgicas en fracturas orbitarias son más controvertidas, algunas indicaciones absolutas y de manera inmediata la cual esta definida dentro de las primeras 24 a 48 horas, como son enoftalmos mayor a 2 mm, defectos mayores a 2 cm² , atrapamiento muscular, reflejo oculocardiáco el cual se desencadena por aumento de la presión intraocular o atrapamiento de tejidos blandos. [5]

Los pacientes que se presenten sin los hallazgos que necesiten tratamiento inmediato ameritan seguimiento a dos semanas para evaluar los progresión o falta de resolución de la sintomatología, en dado caso de someterse a tratamiento quirúrgico se denomina tratamiento retardado. Usualmente son pacientes que se presentar con hiperestesia del nervio infraorbitario, diplopía y enoftalmos. [3]

Existen diferentes abordajes para el tratamiento de las fracturas de piso de orbita:

- Subtarsal
- Infraorbitario
- Transconjuntival
- Transconjuntival con extensión lateral
- Transcaruncular

La mayoría de los cirujanos ha abandonado la incisión subciliar, ya que ha demostrado un alto riesgo de ectropión cicatricial. El abordaje subtarsal ofrece un acceso directo al piso orbitario y técnicamente es menos demandante, sin embargo, deja una cicatriz visible. El abordaje transconjuntival se ha estudiado con mayor detalle con baja tasa de complicaciones y no deja cicatriz visible, empero en la mayoría de los casos este abordaje amerita cantotomía lateral para la mejor exposición de las estructuras, presenta un riesgo mínimo de desarrollo de entropión. [3,7]

Una revisión de la literatura demostró un aumento continuo del abordaje transconjuntival durante los últimos 10 años y una disminución simultánea del abordaje infraorbitario. [6]

El tratamiento quirúrgico como se menciona previamente su objetivo es restablecer la anatomía y darle estabilidad al piso de la orbita. Dentro de los materiales que se pueden utilizar se dividen en dos grandes grupos:

Biológicos

Aloplásticos

Biológicos

Una variedad de materiales biológicos se puede utilizar para la reconstrucción del piso de orbita como puede ser el hueso autólogo y los injertos de cartílago. El hueso autólogo se mantiene como el estándar de oro para la reconstrucción del piso de orbita. 8 provee la rigidez, capacidad de molde, vascularidad biocompatibilidad y mínima respuesta inmune. Desventaja asociada con la toma de hueso es la morbilidad asociada al sitio donador. Dentro de las opciones como sitio donador se encuentra el hueso iliaco, costilla y calota, esta última puede tomarse de espesor total o parcial. [3,8,9]

El injerto autólogo de cartílago tiene una aplicación favorable, ya que se obtiene con facilidad, es maleable, da suficiente soporte y sin evidencia de reabsorción, se utiliza en ocasiones para defectos pequeños. La fuente principal de obtención del cartílago son de concha auricular y del septum nasal. [8]

Otra alternativa son los aloinjertos algunos ejemplos son:

Dura madre liofilizada.

Hueso humano liofilizado.

A grandes rasgos los materiales aloplásticos se pueden dividir en absorbibles y no absorbibles

Absorbibles

Los polímeros absorbibles se han utilizado por mas de 30 años en diferentes campos y practicas quirúrgicas. Estos se pueden moldear fácilmente y permitir el tamaño ideal y forma necesaria. Teóricamente el objetivo de este material es proveer un soporte temporal mientras se forma tejido de granulación fibroso mientras se degrada. 8 Los componentes utilizados con acido poli-l-lactico, acido poliglicolico, polidioxanona y compuesto (acido poli-l-lactico/ acido poliglicolico). Este tipo de materiales son particularmente atractivos para pacientes pediátricos. [8,14]

No absorbibles

Los aloplásticos permanentes ofrecen rigidez por largo plazo, pero tienen mayor riesgo de desarrollar infecciones asociadas al material. [8]

El polietileno poroso permite el crecimiento de tejido fibroso y vascular dentro de la apertura de sus poros teniendo como ventaja el fácil moldeamiento y adaptación, sin embargo, puede presentar adhesión a músculos extraoculares expuestos, por lo que en estos casos no se recomienda. [3,8,10]

Las mallas de titanio se han utilizado como material aloplástico para la reconstrucción del piso de orbita desde 1990. Usualmente se utiliza en casos con defectos grandes y corrección de malposición ocular. Las ventajas son su disponibilidad, biocompatibilidad, maleabilidad y su fijación rígida. Actualmente existen nuevos materiales con la mezcla tanto de titanio recubierta por polietileno poroso que permite las ventajas de los dos materiales. [3,8,12]

Existen otros materiales en el mercado disponibles para reconstrucción del piso orbitario como el silicón, nylon o teflón. [8,12]

En dos diferentes estudios se encontró que la mayoría de los cirujanos utilizaron materiales aloplásticos absorbibles. [10,11]

Las complicaciones más comunes presentes en los pacientes postoperados de reconstrucción de piso de orbita son diplopía persistente, disfunción del nervio infraorbitario y enoftalmos.

El rango de diplopía persistente va desde el 20% hasta el 52%, se ha demostrado que en pacientes con tratamiento temprano la incidencia de diplopía persistente es menor en comparación a pacientes con tratamiento tardío. 13,15. Esta se asocia también a persistencia de edema muscular, neuropatía o compresión y atrapamiento de tejidos blandos. Existe una asociación entre la persistencia de diplopía y la utilización de mallas de titanio porosas. [17]

La disfunción del nervio infraorbitario puede estar presente como hiperestesia o disestesia, en algunos estudios represento la complicación más común hasta en el 55 % de los pacientes. [13]

La presencia de enoftalmos es quizá la de mayor preocupación, pero común en los pacientes. Se ha descrito una incidencia hasta del 27.5 %. Esto puede estar causado por prolapso del tejido orbitario a la cavidad sinusal, aumento del volumen orbitario, atrofia de la grasa o pérdida del soporte orbitario. [13,15,16]

Las fracturas de piso de orbita se consideran uno de los problemas más comúnmente presentes en las salas de urgencia por lo que el conocimiento de la evaluación, el tratamiento y sus complicaciones son un pilar fundamental.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, retrolectivo, descriptivo, transversal y observacional de expedientes de pacientes adultos, de ambos sexos, con fracturas de piso de órbita entre los años del 2016 al 2021 a cargo de la División de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital General Dr. Manuel Gea González.

Se obtuvo la información de los expedientes de los pacientes, de notas de evolución, notas de consulta, notas quirúrgicas. Se analizó el mecanismo de lesión, el tipo de fractura, si fue unilateral o bilateral, pura o impura acorde a la clasificación descrita para fracturas de piso de órbita. Se analizó el tratamiento realizado en estos pacientes ya sea conservador o quirúrgico y de estos últimos el material utilizado.

Dentro de los criterios de inclusión los expedientes completos de pacientes adultos de ambos sexos, tratados en este hospital con el diagnóstico de fractura de piso de órbita los cuales fueron protocolizados por parte de la clínica de Cirugía Ortognática y Trauma Facial dentro del servicio de Cirugía Plástica entre los años 2016 al 2021.

Como criterios de exclusión expedientes de pacientes adultos con diagnóstico de fractura de piso de orbita tratados en el servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital General "Dr. Manuel Gea González" con expedientes incompletos o que no cuenten con la información necesaria.

Se realizó un análisis descriptivo de las variables utilizando medidas de tendencia central (media, mediana) y dispersión (desviación estándar) para presentar variables continuas y porcentajes para presentar variables cualitativas.

4. RESULTADOS

Características demográficas

Se incluyeron en el estudio 53 pacientes, 5 mujeres (8%) y 48 hombres (92%), con una mediana de edad de 37 años (rango de 26 a 91 años) al momento del diagnóstico de la fractura de piso de órbita. Dentro de los mecanismos de trauma reportados, los accidentes por caída y por violencia fueron los más comunes con 43 pacientes por violencia (81.1%), 8 pacientes por caídas (15.09%), seguidos de accidentes por vehículos motorizados con 2 pacientes (3.7%).

Tipo de Fractura

Todos los pacientes que son valorados por el servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva con probable fractura facial se les realiza tomografía computarizada con reconstrucción tridimensional.

Acorde a la división descrita de las fracturas de piso de órbita se encontró que de los 53 pacientes que cumplieron con los criterios la más común con 18 pacientes (33.9%) unilateral izquierda pura, 22 pacientes (41.5%) unilateral derecha pura 4 pacientes (7.5%) fueron unilateral derecha impura, 4 pacientes (7.5%) unilateral izquierda impura y 5 pacientes (9.4%) bilateral pura.

Tratamiento

Todos los pacientes fueron valorados y dependiendo de la clínica y las características de la fractura se dividieron en 2 grupos principales: Quirúrgico y conservador.

El grupo de tratamiento conservador represento en este estudio 6 pacientes (11.3%) ya que en su valoración clínica y características de su fractura no cumplia con criterios quirúrgicos.

De los pacientes del grupo quirúrgico se sometieron a reducción abierta con fijación interna 44 pacientes (83%), reducción abierta sin fijación interna 3 pacientes (5.6%). Del grupo de pacientes que se realizo reducción abierta con fijación interna 17 pacientes (32%) se utilizó exclusivamente material absorbible, en 22 pacientes (41.5%) material absorbible con fijación con tornillo autoperforante de titanio, 4 (7.5%) pacientes con material abosorbible y placa de titanio para fijación de reborde orbitario en pacientes con fracturas impuras, en 3 pacientes (5.6%) se utilizó tejido autólogo el cual fue concha auricular, solamente en 1 paciente (1.85%) se utilizó malla titanio para la reconstrucción por el tamaño del defecto de piso de órbita.

Dentro de los abordajes ya descritos y de los 44 pacientes que se sometieron a tratamiento quirúrgico en 33 pacientes (62.2%) se utilizó el transconjuntival con extensión lateral, en 12 pacientes (22.6%) transconjuntival sin extensión lateral y solamente en 2 pacientes (3.7%) se utilizó el subciliar.

5. DISCUSIÓN

En este estudio retrospectivo que se incluyeron 53 pacientes entre los periodos descritos. Las fracturas de piso de órbita ameritan una evaluación íntegra de los pacientes y un protocolo bien establecido para el manejo óptimo de estos pacientes. Los pacientes en este estudio fueron valorados en Cirugía Plástica y Reconstructiva y la clínica de Cirugía Ortognática y Trauma Facial. Todos los pacientes se les realiza tomografía con reconstrucción tridimensional como se describe en la literatura siendo esta el estándar de oro. [3]

En cuanto a la epidemiología la edad promedio de 37 años, el predominio del sexo masculino y el mecanismo de trauma siendo la agresión física la más común lo que concuerda con la literatura internacional. [10]

De los pacientes sometidos a reducción abierta con fijación interna que corresponden al 83% de la muestra, se utilizó material reabsorbible en el 81.7% lo que corresponde con el material más utilizado en las distintas publicaciones disponibles actualmente. [10,11]

De acuerdo a la literatura internacional, el abordaje menos utilizado representa la vía subciliar, la cual concuerda con lo realizado en nuestro centro debido al riesgo mayor que ofrece de ectropión cicatricial secundario. [3,7]

La incisión para el abordaje quirúrgico debe de permitir valorar todas las estructuras y el defecto a reparar sin realizar o dejar alguna alteración de la función o estética. Existen autores que refieren que el abordaje transconjuntival no permite la evaluación completa de las estructuras, sin embargo la extensión lateral permite evaluar de manera integra todas las estructuras a reparar. Dicho lo anterior el abordaje transconjuntival con extensión lateral, fue el más utilizado en la muestra presentada, lo que de acuerdo a las diversas publicaciones ha tenido un aumento de su uso a la vía de preferencia en la última década. [6]

6. CONCLUSIÓN

El presente estudio presenta una descripción del comportamiento epidemiológico y del tratamiento en el servicio de Cirugía Plástica del nuestro hospital. Podemos observar que existe un amplio predominio del sexo masculino y la agresión física como mecanismo de trauma principal. Los accidentes en vehículos automatizados se asocian a fracturas más complejas. En cuanto a la división de las fracturas de piso de órbita la más común representada por la unilateral derecha pura. La mayoría de los pacientes se sometieron a reducción abierta con fijación interna, siendo el

material absorbible con fijación con tornillo autoperforante el mayormente utilizado y el abordaje tranconjuntival con extensión lateral. Todo lo anterior nos habla del adecuado protocolo y tratamiento que se realiza acorde a la literatura internacional y guías del tratamiento de fracturas de piso de órbita.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1.-	Basta, Marten N., et al. Refining Indications for Orbital Floor Fracture Reconstruction: A Risk-Stratification Tool Predicting Symptom Development and Need for Surgery. <i>Plast Reconstr Surg.</i> 2021;148: 606-615.
2.-	René C. Update on orbital anatomy. <i>Eye.</i> 2006;20: 1119–1129
3.-	Gart, Michael S., and Arun K. Gosain. Evidence-based medicine: orbital floor fractures. <i>Plast Reconstr Surg.</i> 2014;134: 1345-1355.
4.-	Tessier P. The classic reprint: Experimental study of fractures of the upper jaw. 3. René Le Fort, M.D., Lille, France. <i>Plast Reconstr Surg.</i> 1972;50:600–607
5.-	Aldekhayel S, Aljaaly H, FoudaNeel O, Shararah AW, Zaid WS, Gilardino M. Evolving trends in the management of orbital floor fractures. <i>J Craniofac Surg.</i> 2014;25:258–261
6.-	Burnstine MA. Clinical recommendations for repair of isolated orbital floor fractures: An evidence based analysis. <i>Ophthalmology</i> 2002;109:1207–1210
7.-	Kothari NA, Avashia YJ, Lemelman BT, Mir HS, Thaller SR. Incisions for orbital floor exploration. <i>J Craniofac Surg.</i> 2012;23:1985–1989.
8.-	Avashia YJ, Sastry A, Fan KL, Mir HS, Thaller SR. Materials used for reconstruction after orbital floor fracture. <i>J Craniofac Surg.</i> 2012;23:1991–1997
9.-	Yavuzer, Reha, et al. Reconstruction of orbital floor fracture using solvent-preserved bone graft. <i>Plast Reconstr Surg.</i> 2004;113(1):34-44.
10.-	Seifert LB, Mainka T, Herrera-Vizcaino C, Verboket R, Sader R. Orbital floor fractures: epidemiology and outcomes of 1594 reconstructions. <i>Eur J Trauma Emerg Surg.</i> 2022 ;48(2):1427-1436.
11.-	Gosau M, Schöneich M, Draenert FG, Ettl T, Driemel O, Reichert TE. Retrospective analysis of orbital floor fractures--complications, outcome, and review of literature. <i>Clin Oral Investig.</i> 2011;15(3):305-13.
12.-	Gunarajah DR, Samman N. Biomaterials for repair of orbital floor blowout fractures: a systematic review. <i>J Oral Maxillofac Surg.</i> 2013;71:550-70.
13.-	Brucoli M, Arcuri F, Cavenaghi R, Benech A. Analysis of complications after surgical repair of orbital fractures. <i>J Craniofac Surg.</i> 2011;22:1387–1390.

14.-	Gierloff M, Karl Seeck NG, Springer I, Becker S, Kandzia C, Wiltfang J. Orbital floor reconstruction with resorbable polydioxanone implants. J Craniofac Surg. 2012;23:161
15.-	Cole P, Boyd V, Banerji S, Hollier LH Jr. Comprehensive management of orbital fractures. Plast Reconstr Surg. 2007;120:57-63.
16.-	Boyette JR, Pemberton JD, Bonilla-Velez J. Management of orbital fractures: challenges and solutions. Clin Ophthalmol. 2015; 9:2127-37
17.-	Shah HA, Shipchandler T, Vernon D, Baumanis M, Chan D, Nunery WR, Lee HBH. Extra-ocular movement restriction and diplopia following orbital fracture repair. Am J Otolaryngol. 2018;39(1):34-36
18.-	Iñigo-Arroyo, Federico, et al. "Manejo de fracturas faciales en el paciente adulto mayor: experiencia de la clínica de cirugía ortognática y trauma facial del Hospital Dr. Manuel Gea González." Cirugía Plástica 2022;31(3): 97-101.

8. TABLAS Y GRAFICOS

SEXO	N=	%
HOMBRES	48	90.5 %
MUJERES	5	9.4%
TOTAL	53	

TRATAMIENTO	N=	%
QUIRÚRGICO	47	88.6
CONSERVADOR	6	11.3
TOTAL	53	

MECANISMO DE LESIÓN	N=	%
VIOLENCIA	43	81.1%
CAIDA	8	15.09%
VEHICULOS MOTORIZADOS	2	3.7%

TIPO DE FRACTURA	N=	%
BILATERAL PURA	5	9.4 %
UNILATERAL IZQUIERDA PURA	18	33.9%
UNILATERAL DERECHA PURA	22	41.5%
UNILATERAL IZQUIERDA IMPURA	4	7.5%
UNILATERAL DERECHA IMPURA	4	7.5%

TIPO DE TRATAMIENTO	N=	%
REDUCCIÓN ABIERTA CON FIJACIÓN INTERNA	44	83.01%
REDUCCIÓN ABIERTA SIN FIJACIÓN INTERNA	3	5.6%
VIGILANCIA	6	11.3%

MATERIAL UTILIZADO	N=	%
ABSORBIBLE	17	32.07%
ABSORBIBLE + TORNILLO AUTOPERFORANTE	22	41.5 %
ABSOBIBLE + PLACA DE TITANIO	4	7.5%
AUTOLOGO	3	5.6%
MALLA DE TITANIO	1	1.8%

ABORDAJE QUIRÚRGICO	N=	%
TRANSCONJUNTIVAL CON EXTENSION LATERAL	33	62.2%
TRANSCONJUNTIVAL	12	22.6
SUBCILIAR	2	3.7%

