

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



**ASOCIACIÓN PARA EVITAR LA CEGUERA EN**  
**MÉXICO**  
**HOSPITAL "DR. LUIS SÁNCHEZ BULNES"**



**TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER EL TÍTULO**  
**EN:**

**OFTALMOLOGÍA**

**TÍTULO DE TESIS:**

**FRACTURAS ORBITARIAS: UNA COMPARACION**  
**ENTRE LA INTERVENCIÓN QUIRURGICA**  
**INMEDIATA, MEDIATA, TARDIA Y RETRASADA**

**AUTOR:**

**DRA. LAURA RUIZ GARCIA**



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.

## **AUTOR**

**DRA. LAURA RUIZ GARCIA**

## **JURADO**

**DR. GUILLERMO SALCEDO CASILLAS**

**PRESIDENTE**

**DR. ARIEL CERIOTTO GARCIA**

**SECRETARIO**

**DRA. VALERIA SANCHEZ HUERTA**

**VOCAL**

**DR. GUILLERMO DE WITT CARTER**

**VOCAL**

**DR. JOSE DALMA WEISZHAUSZ**

**VOCAL**

México, D.F. a 23 de Agosto de 2010

## **DEDICATORIAS**

Dedico mi esfuerzo y mis logros tanto personales como profesionales a Dios por haberme dado la oportunidad de estudiar una carrera, la fuerza para sobrellevar los momentos difíciles y, sobre todo, salud.

A mi madre, por ser siempre un apoyo incondicional. De ti aprendí que en la vida no hay obstáculos. Gracias por estar siempre, buenas, malas y peores.

A mi padre, mentor y maestro. Gracias por enseñarme el maravilloso mundo de la medicina. Sin ti nunca lo hubiera logrado.

A mi hermano, por ser ejemplo siempre.

A mis compañeros y, más que nada, amigos. Somos familia, siempre lo seremos.

# INDICE

INTRODUCCIÓN	5
SÍNTESIS	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
JUSTIFICACIÓN	8
OBJETIVOS	9
HIPÓTESIS	10
MATERIAL Y MÉTODOS	11-13
RESULTADOS	14-15
CONCLUSIONES	16
BIBLIOGRAFÍA	17

# INTRODUCCIÓN

Este estudio busca analizar si existe diferencia en el resultado, tanto funcional como anatómico, de los pacientes con fractura orbitaria corroborada por tomografía que son intervenidos quirúrgicamente de forma inmediata, mediata, tardía o retrasada. Se tomará como intervención inmediata aquella que se haya realizado dentro de las primeras 72 horas del trauma, mediata aquella que se haya realizado entre 72 horas y 2 meses del trauma, tardía entre 2 meses y un año, retrasada después de un año del trauma. Esto con el fin de proveer un manejo protocolizado de las fracturas orbitarias. Se revisarán los expedientes de aquellos pacientes a los que se les haya llevado a cabo reparación de fractura orbitaria en el periodo comprendido entre el 1º de enero de 2002 y el 31 agosto de 2009. Se tomará en cuenta principalmente la posición primaria de la mirada, diplopía y motilidad ocular.

Las fracturas orbitarias son frecuentemente el resultado de trauma facial. A través de los años las recomendaciones en su manejo han variado ampliamente entre la intervención quirúrgica dentro de las primeras dos semanas del trauma hasta observación 4 a 6 meses antes de decidirse a operar. Aunque se han establecido lineamientos del manejo de fracturas orbitarias, este sigue siendo controversial.

La importancia de este estudio se basa principalmente en el hecho de que todas las revisiones previamente realizadas por otros autores tienen como inconveniente que los pacientes fueron evaluados ya sea por cirujanos plásticos, cirujanos maxilofaciales o cirujanos oftalmólogos.

## **SÍNTESIS DEL PROYECTO**

Es un estudio retrospectivo, longitudinal, observacional y comparativo de una serie de casos donde se realizó una revisión del Expediente Clínico del Servicio de Orbita, Párpados y Vías Lagrimales de la Asociación para Evitar la Ceguera en México, de aquellos pacientes con diagnóstico de fractura orbitaria que hubieron sido operados de reparación de fractura en este servicio. Se analizó el resultado tanto funcional como anatómico de la intervención quirúrgica dependiendo del tiempo de evolución de la fractura.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Influye de forma significativa el tiempo entre el trauma y la intervención quirúrgica en el resultado funcional y anatómico en la reparación de fracturas orbitarias?

## JUSTIFICACIÓN

Las fracturas orbitarias son frecuentemente el resultado de trauma facial. A través de los años las recomendaciones en su manejo han variado ampliamente entre la intervención quirúrgica dentro de las primeras dos semanas del trauma hasta observación 4 a 6 meses antes de decidirse a operar. Aunque se han establecido lineamientos del manejo de fracturas orbitarias, este sigue siendo controversial.

La importancia de este estudio se basa principalmente en el hecho de que todas las revisiones previamente realizadas por otros autores tienen como inconveniente que los pacientes fueron evaluados ya sea por cirujanos plásticos, cirujanos maxilofaciales o cirujanos oftalmólogos.

# OBJETIVOS

## General:

- Conocer las indicaciones específicas para el tiempo en la intervención quirúrgica de las fracturas orbitarias.

## Específicos:

- Determinar el resultado en la anatomía y función dependiendo del tiempo entre el trauma y la intervención quirúrgica.
- Determinar hallazgos clínicos que nos orienten en la decisión de intervenir quirúrgicamente.

# HIPÓTESIS

## General:

- Las indicaciones de intervención quirúrgica dependerán de los hallazgos clínicos y radiográficos iniciales en cada paciente.

## Específicas:

- Los pacientes intervenidos de forma mediata o tardía tendrán mejores resultados que aquellos que se operen de forma inmediata o retrasada.
- Los pacientes con fracturas grandes e involucro de tejidos orbitarios deberán ser intervenidos de forma mediata o tardía.

# **MATERIAL Y MÉTODOS**

## **Diseño del estudio**

Es un estudio retrospectivo, longitudinal, observacional y comparativo.

## **Tipo de estudio**

Serie de casos

## **Criterios de inclusión**

Todos aquellos pacientes con diagnóstico de fractura orbitaria que hayan sido operados de reparación de fractura orbitaria en el hospital de la Asociación para Evitar la Ceguera en México que tuvieran un expediente clínico completo y seguimiento mínimo de un mes postoperatorio.

## **Criterios de exclusión**

Todos aquellos pacientes que no hayan sido operados de reparación de fractura orbitaria, no cuenten con expediente clínico completo o seguimiento mínimo de un mes postoperatorio. Se excluirán aquellos pacientes que hayan presentado parálisis de músculos extraoculares, cirugía de estrabismo o inyección de toxina botulínica y evisceración o atrofia de globo ocular.

## **Variables**

Se recolectaron y analizaron las siguientes variables:

- Sexo
- Edad
- Mecanismo de lesión
- Tipo de fractura
- Tiempo de evolución
- Fecha de cirugía
- Agudeza visual
- Posición primaria de la mirada
- Diplopia
- Exoftalmometría
- Movimientos oculares
- Colocación de implante

## **Metodología**

Se analizaron todos los expedientes que estuvieran registrados en el archivo con diagnóstico de fractura orbitaria. Se excluyeron todos aquellos que el diagnóstico no fuera correcto. Se excluyeron los expedientes de los pacientes que no fueron operados de reparación de fractura orbitaria ya sea porque no estaba indicada la cirugía o porque el paciente no regresó. Se revisó en la hoja de ingreso la edad y sexo del paciente. Se corroboró que tuviera hoja de ingreso al Servicio de Orbita y Oculoplástica y se excluyeron aquellos que no la tuvieran. Se analizó el mecanismo de lesión y el sitio de fractura en

tomografía computada. Se documentó la agudeza visual, posición primaria de la mirada, exoftalmometría, diplopía, movimientos oculares al ingreso y si se dejó o no tratamiento médico antiinflamatorio. Se revisó la hoja de reporte de cirugía para confirmar si se colocó o no implante y el tipo en el trazo de fractura. Se analizó cada visita subsecuente posterior a la cirugía documentando nuevamente a agudeza visual, posición primaria de la mirada, exoftalmometría, diplopía y los movimientos oculares.

## RESULTADOS

Se revisaron 253 expedientes con diagnóstico de Fractura Orbitaria en el Departamento de Sistemas de los cuales se excluyeron 60 expedientes por no tener el diagnóstico correcto, 134 expedientes por no haberse llevado a cabo cirugía de reparación de fractura y 15 expedientes por no presentar fractura orbitaria en la tomografía computada. Se excluyeron 13 expedientes por no tener expediente clínico completo, no tener seguimiento mínimo de 1 mes postoperatorio (7), por presentar parálisis de músculos extraoculares (1) o haberse llevado a cabo cirugía de estrabismo(2), inyección de toxina botulínica (1), evisceración (1) o presentar atrofia del globo ocular(1). Se incluyeron 31 expedientes.

De los 31 expedientes analizados:

1 correspondió al grupo de cirugía inmediata dentro de las primeras 72 horas del trauma.

22 fueron operados de forma mediata entre 72 horas y 2 meses posteriores al trauma.

7 pacientes fueron operados después de 2 meses y antes de un año del trauma.

1 pertenece al grupo de cirugía tardía después de un año de la fractura.

### Resultados Demográficos

Se encontró que de los 31 pacientes, 26 pertenecían al sexo masculino (83.9%) y solo 5 (16.1%) al sexo femenino.

La edad promedio fue de 31 años con un rango entre 8 y 66 años.

Predominó el tipo de fractura de piso y pared medial (48.8%), seguido de piso (29%), fractura en trípode (16.1%). Las fracturas de piso, pared medial y pared lateral se encontraron en 3.2% al igual que aquellas de techo y pared medial.

El tiempo de evolución entre el trauma y la intervención quirúrgica tuvo un promedio de 7.5 semanas con un rango de 0.14 y 75.6 semanas.

### Resultados Funcionales y Anatómicos

De los pacientes operados de forma inmediata en 100% tuvo mejoría en todas las variables estudiadas.

Solo el 9.1% de los pacientes operados de forma mediata tuvo mejoría en la posición primaria de la mirada, 40.9% presentó mejoría en cuanto a la diplopía y el 22.7% de los pacientes mejoró en cuanto a los movimientos oculares, el 45.5% empeoró en esta variable.

En cuanto a los pacientes intervenidos de forma tardía el 100% tuvo mejoría en cuanto a la posición primaria de la mirada, 57.1% mejoró en cuanto a la diplopía y 85.7% mejoró en los movimientos oculares.

El paciente que se operó después de 1 año del trauma tuvo mejoría en cuanto a la diplopía y los movimientos oculares pero no en la posición primaria de la mirada.

## CONCLUSIONES

Con este estudio podemos concluir que no se puede protocolizar el manejo de las fracturas orbitarias. La decisión en el manejo de una fractura orbitaria depende del mecanismo de trauma, la extensión de la fractura, la edad del paciente y el compromiso inmediato del globo ocular.

En cuanto al manejo inmediato podemos concluir que tiene buenos resultados, tanto funcionales como anatómicos, pero solo debe llevarse a cabo si existen indicaciones absolutas como atrapamiento de músculos extraoculares en el trazo de fractura, enoftalmos o hipoglobo severos (mayor a 2mm).

En la intervención quirúrgica mediata no solo no vemos una gran mejoría en cuanto a la posición primaria de la mirada y la diplopía sino vemos que la gran mayoría de los pacientes empeoró en cuando a los movimientos oculares. Esto puede deberse a que los tejidos orbitarios se encuentran inflamados y su manejo es difícil.

Los mejores resultados los vemos en la intervención quirúrgica tardía, cuando los tejidos orbitarios ya han desinflamado pero no se ha llevado a cabo el proceso de cicatrización y fibrosis. Los tejidos son identificados y manejados de forma más adecuada.

En cuanto a la cirugía retrasada podemos concluir que los resultados fueron buenos pero un solo paciente no es suficiente para un análisis estadístico de este tipo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Comparison of Orbital Fracture Repair Performed Within 14 Days Versus 15 to 29 Days After Trauma. Albert J. Dal Canto, M.D., Ph.D., and John V. Linberg, M.D. *Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery* Vol. 24, No. 6, 2008, pp 437–443.
2. A Consecutive Case Review of Orbital Blowout Fractures and Recommendations for Comprehensive Management. Hiroki Yano, MD et al. *Plastic and Reconstructive Surgery*. Aug 2009. Vol. 124, No. 2, 602-11.
3. Clinical recommendations for repair of orbital facial fractures. Michael A. Burnstine. *Curr Opin Ophthalmol* 14:236–240, 2003.
4. Orbital Blowout Fractures: Correlation of Preoperative Computed Tomography and Postoperative Ocular Motility. Gerald J. Harris et al. *TR. AM. OPHTH. SOC. VOL. XCVI*, 1998.
5. Orbital blow-out fractures: surgical timing and technique. GJ Harris. *Eye* (2006) 20, 1207–1212.