

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS SUPERIORES**

**DEPARTAMENTO DE OFTALMOLOGÍA**

SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA DEL ESTADO DE SONORA HOSPITAL  
GENERAL DEL ESTADO “Dr. Ernesto Ramos Bours”

**CIRUGÍA OCULAR MUTILANTE: UN ANÁLISIS EXPLORATORIO Y  
DESCRIPTIVO EN EL HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO DE SONORA**

**TESIS PROFESIONAL**

**Que para obtener el grado de especialidad en oftalmología**

**Presenta:**

**Roberto Adolfo Hidalgo Martínez**

Agosto 2012



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.

**FORMA DE APROBACION**

**SECRETARIA DE SALUD PÚBLICA DEL ESTADO DE SONORA  
HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO “Dr. Ernesto Ramos Bours”  
DEPARTAMENTO DE OFTALMONOGÍA**

---

**Dr. Francisco René Pesqueira Fontes  
Director General**

---

**Dr. Jorge Isaac Cardoza Amador  
Director Médico**

---

**Dra. Carmen A. Zamudio Reyes  
Jefe de Enseñanza e Investigación**

---

**Dr. Leopoldo Morfín Avilés  
Jefe del Servicio de Oftalmología**

---

**Dr. Leopoldo Morfín Avilés  
Asesor de Tesis**

## **AGRADECIMIENTOS**

Al departamento de archivo, por ayudarme a encontrar el material hasta en lugar más oscuro y alejado del hospital.

Dr. Víctor José Tovar Guzmán, llegó en el momento justo para orientarme en un sitio con los pies de cabeza.

Alejandra, el internet puede llegar a ser una gran maraña sin principio ni fin.

## **DEDICATORIA**

A mi familia, por estar siempre allí, aunque estemos siempre en otro sitio.

A Alejandra y nuestro pichón, las más gratas sorpresas que me ha dado la vida.

A mis maestros y mentores, quienes me guiaron por la cirugía oftalmológica.

A mis compañeros, quienes me enseñaron a ser alumno y maestro.

## CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>ANTECEDENTES .....</b>	<b>3</b>
CIRUGÍAS MUTILANTES.....	3
CAVIDAD ANOFTÁLMICA .....	5
PATOLOGÍA .....	7
INDICACIONES PARA LA EVISCERACIÓN.....	8
PRINCIPALES INDICACIONES PARA LA ENUCLEACIÓN .....	8
PRINCIPALES INDICACIONES PARA LA EXENTERACIÓN.....	9
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>10</b>
<b>OBJETIVO GENERAL .....</b>	<b>11</b>
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	11
<b>JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>12</b>
<b>HIPÓTESIS DE TRABAJO.....</b>	<b>13</b>
<b>VARIABLES DE ESTUDIO.....</b>	<b>14</b>
<b>MÉTODOS Y MATERIALES.....</b>	<b>15</b>
DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....	15
POBLACIÓN DE ESTUDIO .....	15
<b>PLAN DE ANALISIS .....</b>	<b>16</b>
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>17</b>
<b>DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....</b>	<b>29</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>31</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. DISTRIBUCIÓN POR SEXO DE LAS CIRUGÍAS .....	18
FIGURA 2. CASOS POR GRUPOS DE EDAD, INCLUYENDO HOMBRES Y MUJERES.....	19
FIGURA 3. TOTAL DE CASOS POR ETIOLOGÍA .....	20
FIGURA 4. SITIOS DE PROCEDENCIA DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS. ....	22
FIGURA 5. ACTIVIDAD LABORAL DE LOS PACIENTES Y SU INCIDENCIA DE CIRUGÍAS MUTILANTES.....	24
FIGURA 6. PREDOMINIO DE LATERALIDAD, MUESTRA LEVE PREDOMINIO DEL OJO IZQUIERDO SOBRE EL DERECHO.....	25
FIGURA 7. CIRUGÍAS REALIZADAS, CLASIFICADAS POR TÉCNICA QUIRÚRGICA. ....	26
FIGURA 8 RELACIÓN ENTRE TÉCNICA QUIRÚRGICA Y SUS PRINCIPALES ETIOLOGÍAS. ...	27

## RESUMEN

La extracción de un ojo es un evento traumático para toda persona, entender las circunstancias de la patología y el estado del paciente son básicas para comprender porqué los cirujanos oftalmólogos se ven orillados a recomendarla. Las etiologías que destruyen orgánicamente al ojo son variadas y al parecer están relacionadas con el entorno, la bioquímica y fisiología del organismo mismo de cada paciente. Se valoraron pacientes en el Hospital general del estado de Sonora, en México, que fueron sometidos a evisceración, enucleación y exenteración ocular para analizar las variables edad, sexo, procedencia del paciente, ocupación, diagnóstico de base, lateralidad de la lesión, comorbilidades, procedimiento mutilante y cirugías previas en el ojo mutilado. Se estudiaron 94 ojos en 93 pacientes operados de evisceración, enucleación o exenteración durante noviembre 2005 y junio 2012. La fracción masculina es 76.6% del total, la femenina 23.4% (IC 95% 67.9, 85.3). Las principales etiologías variaron por género y edad, en hombres menores de 60 años el 51.4% en trauma, mientras que en mujeres de todas las edades, las infecciones o inflamación fueron el 54.5%; además, en hombres mayores de 60 años, la infección o inflamación fue la principal etiología, y observaron los únicos casos de neoplasia en este mismo grupo (Fisher's exact  $p=0.000$ ). Se encontró una relación estadísticamente significativa entre la realización de estas cirugías con personas portadoras de Diabetes mellitus o en alcohólicos y narcoticodependientes (Fisher's exact  $p=0.000$ ). Agregado a esto, los pacientes con Diabetes mellitus y glaucoma están relacionados a múltiples cirugías previas sobre el ojo finalmente mutilado. El presente estudio ofrece un panorama general del nuestros pacientes y puede ser de ayuda para comprender mejor el entorno que los envuelve.



## INTRODUCCIÓN

La extracción quirúrgica del ojo es un fin desafortunado de algunas morbilidades oculares. Recomendar el procedimiento es una de las decisiones terapéuticas más difíciles en oftalmología y es usualmente la última forma de tratamiento a la que un cirujano recurre. El ojo es un órgano tan importante que su pérdida provoca una respuesta emocional y psicosocial en el individuo. Las personas que deben someterse a procedimientos invasivos, ya sean diagnósticos o terapéuticos como las intervenciones quirúrgicas, experimentan sentimientos ambivalentes ante estos; por una parte la operación representa la posibilidad de recuperar la salud y por otra, constituye una fuente generadora de miedo e incertidumbre ante las posibilidades de complicaciones y mutilaciones<sup>1</sup>. La total rehabilitación es el fin último de toda cirugía, sin embargo, hay circunstancias especiales en las cuales, por la naturaleza de la patología, se busca la limitación de daños.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en Junio de 2012 había 285 millones de personas en todo el mundo que sufrían una discapacidad visual, de los cuales 39 millones son ciegos. Hasta el 80% de los casos de ceguera son evitables, bien porque son el resultado de afecciones prevenibles o bien porque pueden tratarse. Según la OMS cada cinco segundos, una persona se queda ciega en el mundo. Cada minuto un niño se queda ciego. Se calcula que cada año más de siete millones de personas se quedan ciegas.<sup>2</sup>

Diversas patologías llevan al ojo a un estado de daño constante, durante el cual las estructuras son alteradas a nivel anatómico y bioquímico de importancia tal, que los cambios son irreversibles; esto, compromete la funcionalidad y estética del globo ocular y, con ello, de la persona misma.

En personas menores de 25 años de edad, el trauma ocular es la principal causa de pérdida visual. En México el retinoblastoma representa el 4.3% de las neoplasias malignas en niños.<sup>3</sup>

## **ANTECEDENTES**

### **Cirugías Mutilantes**

El adecuado desarrollo de la órbita depende de la presencia del globo ocular, de forma tal que los elementos funcionales y estructurales que la conforman, estén en perfecta armonía. La ausencia del ojo provocada por algún tipo de cirugía extractiva como la enucleación o la evisceración, resulta de gran interés para el oftalmólogo, quien debe reconocer y respetar las estructuras, a fin de ejecutar satisfactoriamente las diferentes técnicas quirúrgicas.<sup>4</sup>

Fueron los chinos los primeros en realizar la enucleación hace 2 600 años a. C., pero el primer informe lo emitió Johannes Lange en 1555. Más tarde, en 1583, George Bartisch describió ese mismo mecanismo con pequeños cambios y, en 1646, Fabrici de Hilden declaró la iniciación de la peritomía. El procedimiento avanzó hacia una modalidad más moderna en 1841, cuando el irlandés O-Ferrall y el francés Bonnet informaron, simultáneamente, la técnica de desinserción de los músculos extraoculares.<sup>4</sup>

En la Odisea de Homero se detalla la primera evisceración (del ojo) realizada al gigante cíclope Polifemo, la cual progresó, después de 4 milenios, en ojos enfermos o traumatizados que estuvieran en estado precario y, por tanto, debían ser extraídos, con tal arte, que sus funciones motrices y el aspecto exterior, después de colocada una prótesis, podían ser considerados realmente buenos.<sup>4</sup>

George Bartisch en 1583 describió por primera vez la extirpación de un ojo. La intervención fue obviamente realizada sin anestesia y consistió en pasar una gran aguja enhebrada con un hilo de seda a través del globo ocular, traccionar fuertemente

hacia adelante y seccionar todas las adherencias del ojo a sus tejidos vecinos con una cuchara cortante. Mientras tanto, un ayudante se entretenía irrigando la cavidad con agua muy fría con el fin de controlar la hemorragia.<sup>4</sup>

Esta técnica se estuvo empleando durante más de un siglo hasta que Ferrall en 1841 en Dublín, Bonnet en 1841 en París y, un año después, Stoeber sugirieron remover el ojo pero de dentro de su cápsula de Tenon. James Beer en 1817 hizo la primera evisceración que se tiene en la literatura, se realizó como consecuencia de una hemorragia expulsiva durante una iridectomía por glaucoma agudo.<sup>4</sup>

Con la introducción de la anestesia general en 1846 y de la anestesia con cloroformo se da un paso muy grande para la evolución de las técnicas quirúrgicas en todos los campos, no siendo excepción el de la oftalmología. Noyes fue de los primero en practicar la evisceración como técnica operatoria rutinaria. En 1874 publicó una serie de casos en los que realizaban la evisceración en ojos con supuración. El procedimiento consistía básicamente en extirpar la cornea y vaciar el globo ocular de su contenido. En 1884 Bunge publicó una serie de 240 evisceraciones realizadas por Graefe en las cuales no hubo ningún caso de oftalmia simpática ni muerte. Pero fue P. H. Mules, en 1884 el que marca un antes y un después de la cirugía de evisceración ocular, Mules concebía la evisceración ocular como una manera de evitar la retracción del tejido orbitario. Su técnica incluía separar la conjuntiva hasta el ecuador, extirpado de la cornea, curetaje del contenido ocular hasta la papila y realización de dos cortes en forma de triangulo de la esclerótica para facilitar el cierre. La eficacia de la técnica de Mules fue corroborada por Virrey que presentó un 21.3% de extrusiones sobre una extensa serie de 343 intervenciones.<sup>4</sup>

Frost, en 1887, marcó el segundo paso importante en la historia de la cirugía de la anoftalmía, fusionó la técnica de enucleación propuesta por Ferrall y Bonnet con la idea de Mules, insertando una bola de cristal dentro de la cápsula de Tenon y cerrando con una sutura. Desde Mules y Frost tanto la técnica quirúrgica como los implantes han ido evolucionando hasta las evisceraciones con esclerotomías y los implantes porosos vascularizables.<sup>4</sup>

Desde que Mules colocó una esfera de vidrio luego de una evisceración en 1885, un año más tarde, Adams Frost también lo hiciera posterior a una enucleación y más tarde ello fuera modificado por Lang, se han utilizado muchos materiales para estos implantes: metales, cartílagos, huesos, sólidos de polimetilmetacrilato o silicona e hidroxiapatita. Actualmente el polietileno esférico poroso es el más usado.<sup>4</sup>

En años recientes se viene incrementando la popularidad de la evisceración sobre la enucleación.<sup>4, 5, 6</sup>

### **Cavidad Anoftálmica**

La pérdida de un globo ocular repercute enormemente en la vida de las personas; por ello es importante saber reconocer cuándo y cómo debe extraerse este y seleccionar adecuadamente la técnica quirúrgica, con sus indicaciones y contraindicaciones en cada caso.

Por cavidad anoftálmica entendemos aquella cavidad orbitaria resultante de la extracción del globo ocular ya sea mediante una evisceración o una enucleación. La extracción de un ojo y el manejo de una cavidad anoftálmica se han considerado siempre un desafío para el oftalmólogo general y el cirujano oculoplástico. Las

características de una cavidad anoftálmica ideal son: implante integrado de tamaño adecuado, centrado y bien cubierto, fórnix conjuntivales profundos, párpado y fórnix conjuntival inferior que puedan soportar adecuadamente la prótesis, párpado superior y pliegue palpebral superior simétricos con el lado normal, tejidos blandos de la cavidad anoftálmica sin desplazamiento inferior, pestañas en posición normal y movimiento del párpado y de la prótesis similar al lado normal. Evidentemente, para conseguir todos estos requisitos, en la mayoría de los casos no es suficiente con un sólo procedimiento.<sup>7, 8, 9, 10, 11, 12</sup>

Actualmente sólo se indica la enucleación en los raros casos de tumores malignos del globo ocular no tratables mediante otros procedimientos. En el resto siempre se realiza evisceración, ya que actualmente no está demostrado el aumento teórico de la incidencia de oftalmía simpática mediante esta técnica en comparación con la enucleación. La exenteración de la órbita incluye la extracción de todos los tejidos de la órbita, incluyendo la periórbita, y en algunos casos la resección del hueso adyacente. Está indicada en lesiones malignas que amenazan la supervivencia del paciente, en las que las modalidades terapéuticas han fallado o no están indicadas. La lesión que con mayor frecuencia aparece publicada en las series de exenteraciones es el carcinoma de células escamosas de los senos paranasales, piel y conjuntiva con invasión orbitaria profunda.<sup>7, 8, 9, 10, 11, 12</sup>

## **Patología**

Una vez que se ha tomado la decisión de eliminar el ojo a causa de una patología aguda traumática o crónica, por fracaso de los tratamientos médicos o quirúrgicos disponibles, la atención del cirujano estará dirigida hacia lograr una adecuada restauración del volumen de la cavidad orbitaria anoftálmica, buena motilidad y sincronización con el ojo natural, confort para el paciente y estéticamente aceptable. Lograr estos objetivos con el menor índice de complicaciones es un verdadero desafío.<sup>13</sup>

Las cirugías mutilantes oculares son poco usuales y, por lo tanto, la presencia de ojos como piezas de estudio anatomopatológico en laboratorios es baja, a comparación de otros tipos de tejidos y órganos.<sup>14</sup>

La evisceración, es la remoción quirúrgica de los contenidos del globo ocular, manteniendo la esclera y el resto de los contenidos orbitarios intactos. Los movimientos de las prótesis son más naturales en este tipo de intervención, así como la estética se preserva mejor, a comparación de la enucleación y la exenteración. Su principal indicación son patologías que no requieren examinación completa, a conciencia por el departamento de patología y el conocimiento preciso que la etiología es otra a la neoplásica.<sup>7, 8, 9</sup>

La enucleación, se refiere a la técnica quirúrgica en la cual se busca retirar por completo el globo ocular, manteniendo la total integridad de los músculos extraoculares y del resto de los contenidos intraorbitarios. La situación estética es casi igual a la evisceración, sin embargo, la movilidad de la prótesis no es tan buena en la enucleación. La principal indicación es cualquier patología que requiera

examen histopatológico exhaustivo, así como la posibilidad de presentar oftalmía simpática.<sup>3,4,5,6,9, 12</sup>

Exenteración, contempla la remoción total de los contenidos orbitarios, incluyendo globo ocular, músculos extraoculares, tejido adiposo y párpados. La indicación más frecuente para la misma es presencia de tumoraciones epiteliales malignas con invasión orbitaria.<sup>7,9,11,12, 15,16</sup>

Existen patologías descritas en la literatura, que obligan a realizar manejo quirúrgico ocular mutilante:

### **Indicaciones para la evisceración**

La evisceración se realizará en las siguientes circunstancias:

- Ojos ciegos no dolorosos, que mantengan una anatomía macroscópica normal y en los que pueda obviarse la causa tumoral.
- Endoftalmitis
- Panoftalmitis y uveítis severa
- Traumatismo ocular grave, con conservación de la anatomía y sin posibilidad alguna de recuperar la función visual.
- Glaucoma absoluto doloroso, siempre que no exista tumor intraocular.

### **Principales indicaciones para la enucleación**

- Neoplasias intraoculares malignas
- Enfermedades inflamatorias severas como escleritis.
- Ptisis Bulbi
- Traumatismos esclerales extensos
- Enfermedad de Coats



### **Principales indicaciones para la exenteración**

- Neoplasias oculares malignas exofíticas
- Mucormicosis
- Infecciones orbitarias severas

Las posibles complicaciones para las cirugías son dolor, náusea, infección y exposición del implante, siendo las primeras dos las más frecuentes y fáciles de tratar; la infección es infrecuente y puede evitarse con ungüentos oftálmicos tópicos, una vez establecida se debe dar tratamiento sistémico y tópico. En el caso de la exposición del implante, es infrecuente en las primeras dos semanas, pero una vez observado se debe cerrar quirúrgicamente. La complicación más temida es la pérdida masiva de sangre transquirúrgica, principalmente durante una exenteración.<sup>3,4,5,6,7,9,</sup>

11,12, 15,16

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### *Pregunta de investigación*

¿Cuál es la prevalencia de cirugía ocular mutilante en el Hospital General del estado de Sonora en el periodo de 2005 a 2012?

## **OBJETIVO GENERAL**

Estimar la prevalencia de cirugías mutilantes oculares en el Hospital General del Estado de Sonora (HGE) en el periodo comprendido de noviembre 2005 a junio 2012.

## **Objetivos Específicos**

Describir las características socio-demográficas de los pacientes que han sido sometidos a cirugía ocular mutilante en el Hospital General del estado de Sonora desde Noviembre de 2005 a Junio 2012.

Describir las principales causas de cirugía ocular mutilante en el Hospital General del estado de Sonora (HGES) en el periodo establecido.

## JUSTIFICACIÓN

La pérdida de un ojo acarrea problemas psicológicos que pueden prolongarse más allá del periodo de adaptación a la visión monocular. En Estados Unidos en 1977 se presentaron al menos 2.4 millones de lesiones oculares y de estos más del 70% de los individuos tuvo ceguera monocular.<sup>17</sup> Existen diversos estudios en los que se ha descrito que la frecuencia de las cirugías mutilantes oculares está aumentando, en México, Según la doctora María Verónica Escalante Gómez del Hospital de la luz, la cirugía mutilante ocular y orbitaria, ha aumentado y evolucionado considerablemente durante la última década, lo cual concuerda con lo reportado por Genevois en Francia, Vemuganti en India y Chaudhry en Arabia Saudita, sin embargo, otros autores como Boguseviciene en Lituania, Obuchowska en Polonia, Mpyet en Nigeria, y Cheng en China, comentan que solo aumentan en pacientes que se encuentran en edad laboral.<sup>5,6,18,19,20,21,22, 23</sup>

En México actualmente, existen pocos estudios para determinar la prevalencia de la pérdida del globo ocular en relación a la edad, sexo, procedencia, técnica quirúrgica, etc. Este tipo de estudios son importantes ya que la prevención de heridas oculares aunada al tratamiento temprano es la mejor manera de disminuir este tipo de cirugías, sobre todo si se encuentran enfocados a nuestro medio.

## **HIPÓTESIS DE TRABAJO**

La prevalencia de cirugía ocular mutilante en el Hospital General del estado de Sonora es menor al 1% de las cirugías oculares en general.

## **VARIABLES DE ESTUDIO**

Se utilizarán como variables de estudio:

- Edad.- Edad cumplida en años a la fecha de la cirugía; cuantitativa continua.
- Sexo.- Masculino o femenino; cualitativa dicotómica.
- Procedencia.- Área rural o urbana; cualitativa nominal.
- Etiología.- Patología de base ocular; cualitativa nominal.
- Ocupación.- Actividad laboral; cualitativa nominal.
- Lateralidad de la cirugía.- Ojo derecho o izquierdo; cualitativa dicotómica.
- Procedimiento efectuado.- Tipo de cirugía realizada; cualitativo nominal.
- Cirugías previas oculares.- Procedimiento quirúrgico previo en el mismo ojo; cualitativo nominal.
- Comorbilidades.- Enfermedades oculares agregadas; cualitativo nominal.

## **MÉTODOS Y MATERIALES**

### **Diseño de Investigación**

Diseño cuantitativo, epidemiológico, observacional, transversal, descriptivo, retrospectivo.

### **Población de Estudio**

Se incluirán pacientes de todos los rangos de edad que acudan al servicio de oftalmología del HGES que hayan sido sometidos a un procedimiento quirúrgico ocular mutilante, de acuerdo a los siguientes criterios:

- Se analizarán los expedientes de los pacientes de consulta externa con diagnóstico de ojo único en los servicios de oftalmología y de los pacientes del servicio de patología con ojo, retina, coroides, vítreo o cornea como pieza quirúrgica a analizar.
- Se incluirán expedientes de pacientes con evisceración, enucleación o exenteración del Hospital General del estado de Sonora.
- Se incluirán datos con fechas de noviembre de 2005 a junio 2012.
- Se establecerán grupos por edades en base al tipo de patología.
- Se excluirán los expedientes en los que no se encuentre alguno de los siguientes registros: nota quirúrgica, post quirúrgica o notas de seguimiento donde se haya registrado alguno de los tres procedimientos antes mencionados.

## **PLAN DE ANALISIS**

Se establecerán medidas de frecuencia relativa y absoluta; medidas de tendencia central y dispersión para variables continuas.

Se utilizará métodos de  $\chi^2$  y prueba exacta de Fisher.

Diagramas de barras, histogramas y polígonos de frecuencia.

Se utilizará la hoja de cálculo de Excel 14.0.0 para Mac.

Se utilizará paquete estadístico STATA 11.0 para Windows.

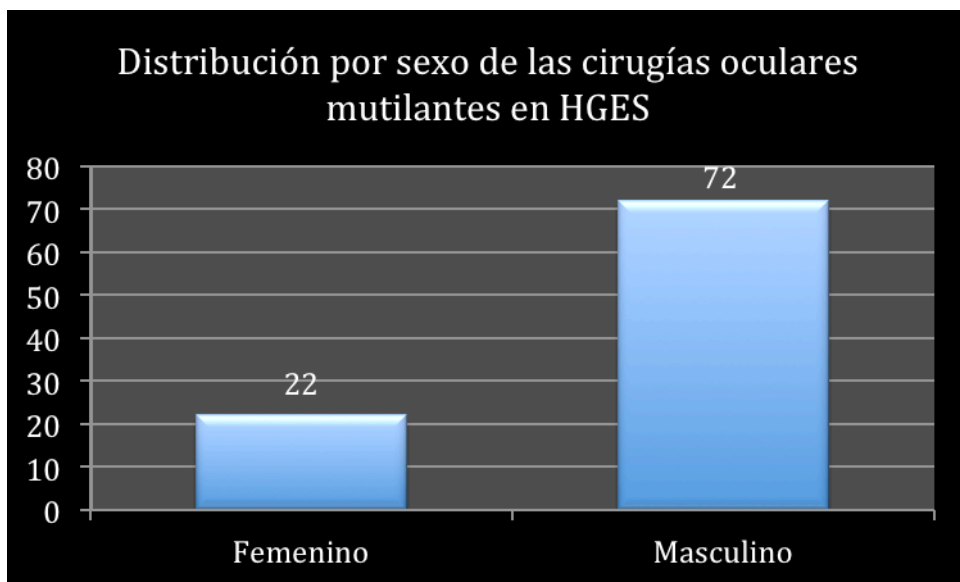


## RESULTADOS

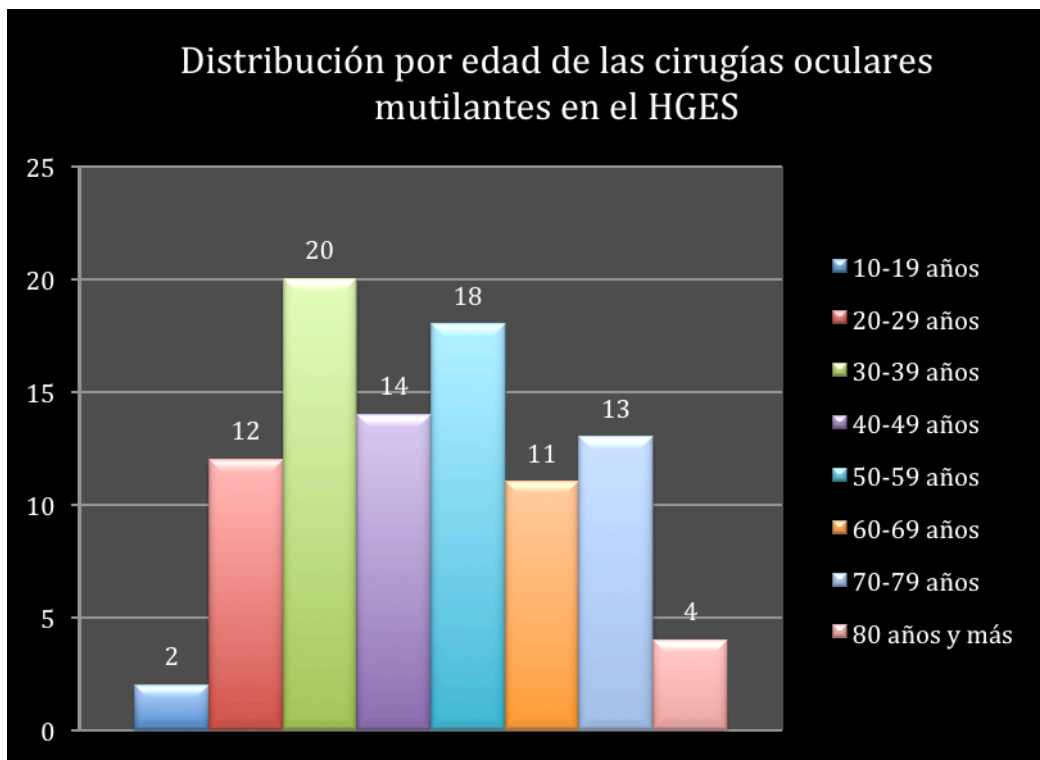
En la revisión de 94 ojos procedentes de 93 pacientes se encontró que la mayoría pertenecen al sexo masculino (76.6%) (IC 95% 67.9, 85.3), siendo las mujeres una fracción considerablemente menor (23.4%) de la población que es sometida a estos procedimientos (v. Figura 1). La mediana de edad en hombres fue de 48.3 años mientras que en mujeres fue 52.3 años. Del total, la mayor incidencia fue en la cuarta y sexta década de la vida, edades entre las cuales se encuentra el 55% de los pacientes revisados (v. Figura 2).

El total de casos por etiología se muestra en la figura 3. El 54.5% de la mujeres sometidas a cirugías mutilantes oculares tuvieron como diagnóstico primario infección ocular de cualquier tipo. De los hombres sometidos a cirugías mutilantes oculares, 37 casos fue por traumatismos, siendo el 51.4% del total. Los diagnósticos primarios de menor incidencia son, de acuerdo al sexo de los pacientes, glaucoma en mujeres con 4% y neoplasia en hombres con un 5.5%. Las neoplasias se encontraron en mayores de 60 años, sumando un total de 4 casos (4.2%), siendo todos del sexo masculino. Se mostró una asociación estadísticamente significativa entre la edad y la etiología que condicionó la realización de las cirugías mutilantes (Fisher's exact  $p=0.000$ ).

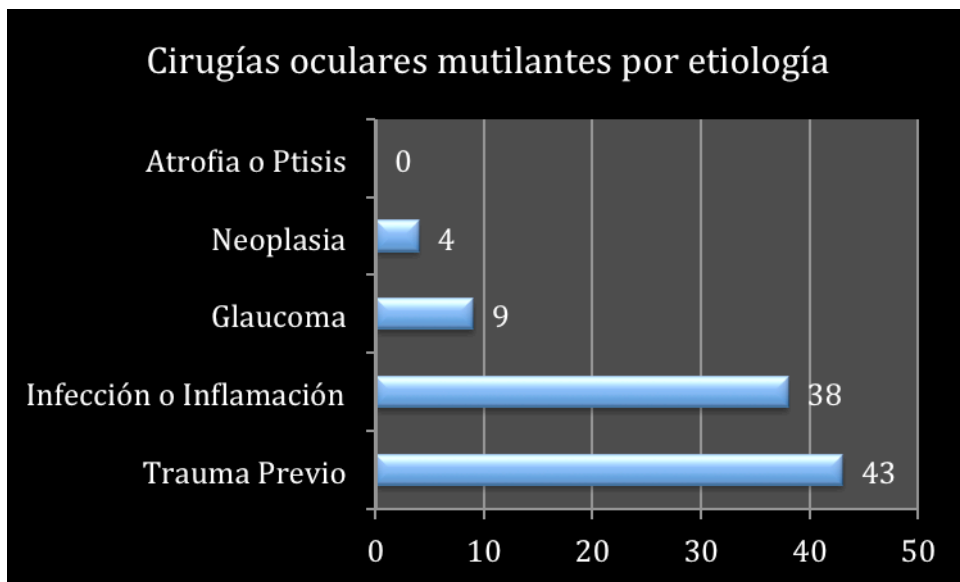
Sobre las relaciones entre etiología y procedencia, se encontró que del total de casos por traumatismo previo, 67.4% provenían de zonas urbanas, 20.9% de zonas rurales y el 11.7% restante se desconoce. Sobre aquellos en que alguna infección o inflamación era la etiología, se observó que 73.6% provenían de zonas urbanas,



**Figura 1. Distribución por sexo de las cirugías**



**Figura 2. Casos por grupos de edad, incluyendo hombres y mujeres.**



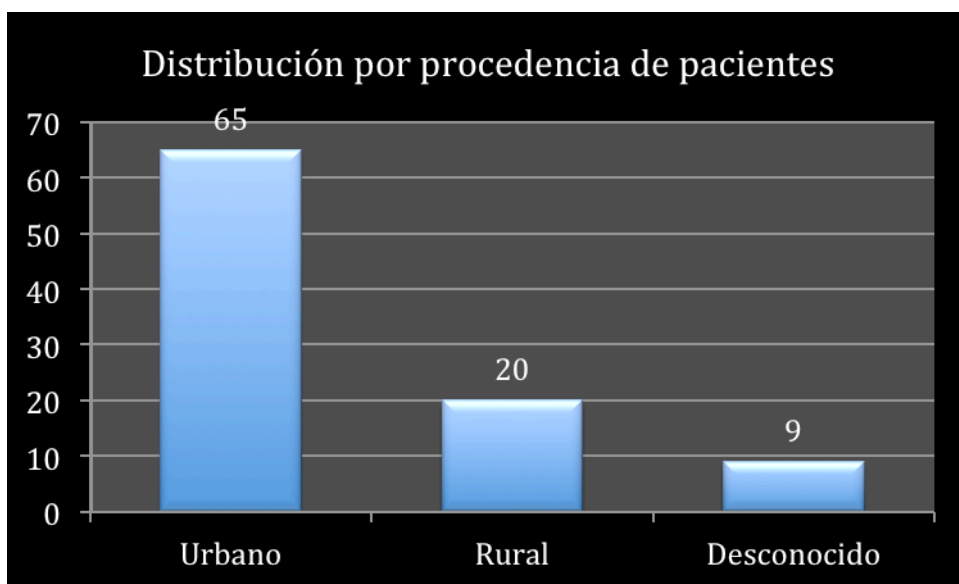
**Figura 3. Total de casos por etiología**

15.7% de zonas rurales y el 10.7% restante se desconoce. Hablando de neoplasias, 50% provenían de zonas urbanas y otro tanto de zonas rurales. Para finalizar las complicaciones por glaucoma, 66.6% provenían de zonas urbanas y 33.4% de zonas rurales. No se observó ningún caso de Atrofia o Ptisis Bulbi que terminara en cirugía de estos tipos. De los 85 casos que se determinó la procedencia, el 23.5% procedían de zona rural (IC 95% 14.3, 32.7). Una pequeña fracción no se determinó su lugar de procedencia 9.5%, (v. Figura 4)

El traumatismo ocular es la principal etiología que ocasiona cirugías mutilantes antes de los 60 años de edad; posteriormente, desde los 60 años en adelante, se muestra un claro predominio de causa infecciosa o inflamatoria, además de la aparición de las neoplasias.

En el medio urbano, los diagnósticos primarios en orden de importancia fueron traumatismo reciente 44.6%, infeccioso o inflamatorio 43.1%, glaucoma 9.2%, neoplasias 3.1%; no se reportaron casos de cirugía mutilante por atrofia o ptisis bulbi. En el medio rural, los diagnósticos primarios en orden de importancia fueron traumatismo reciente 45%, infeccioso o inflamatorio 30%, glaucoma 15%, neoplasias 10%; no se reportaron casos de cirugía mutilante por atrofia o ptisis bulbi. De los pacientes que no se conoce procedencia, 55.6% acudieron por traumatismo reciente y el 44.4% restante por infecciones oculares.

Además, se observó que las personas que se encuentran en mayor riesgo de ser sometidas a estas cirugías, son desempleados (19.1%), posteriormente personas dedicadas al cuidado del hogar (18%).



**Figura 4. Sitios de procedencia de los pacientes estudiados.**

Se mostró una menor incidencia en estudiantes y empleados de oficina, 3.2% y 1.0% respectivamente, (v. figura 5). Se observó un predominio de cirugías realizadas en el ojo izquierdo (57.4%), ligeramente mayor sobre las registradas realizadas en el ojo derecho (42.6%) (IC 95% 32.4, 52.7). (v. Figura 6).

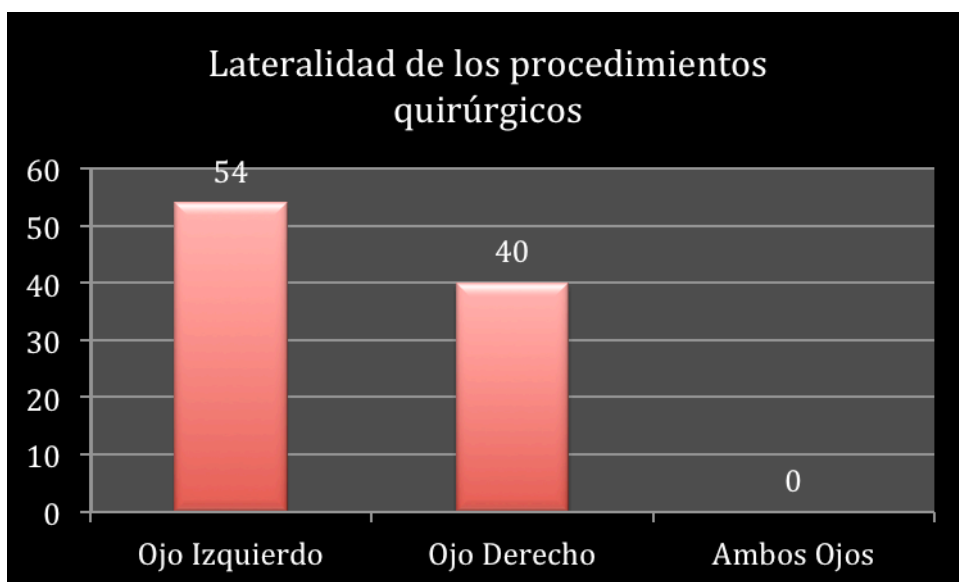
Del total de cirugías que se realizaron, la mayoría fue evisceración en un 92.6%, luego enucleación con un 4.3% y por último la exenteración, con tan solo un 3.1% del total (v. Figura 7). Cabe mencionar que del total de las evisceraciones, la mayoría fue por traumatismo reciente, seguido de procesos infecciosos o inflamatorios, pasando por secuelas directas del glaucoma y neoplasias en último lugar. Por el contrario, las enucleaciones se indicaron por neoplasias, en su mayoría, infecciones o inflamaciones y traumatismos. De la misma forma, las exenteraciones se realizaron por etiología infecciosa o neoplásica (v. Figura 8). Se reportó un caso en el cual se realizaron los tres tipos de cirugías en el mismo ojo; el diagnóstico primario fue carcinoma epidermoide. Se observó que el 17% de los pacientes tenían alguna cirugía previa relacionada con el diagnóstico primario en el mismo ojo, como forma de tratamiento para controlar o erradicar la etiología. De estas, 7 tenían un diagnóstico primario de infección o inflamación, 6 de glaucoma, 2 de neoplasia y uno por traumatismo. En el mismo tenor, del total de las complicaciones de glaucoma, 66.6% se sometieron a cirugías para controlar el glaucoma o alguna de las complicaciones del mismo.

Se encontró un paciente en el cual las comorbilidades cambiaron el curso de su patología; lo anterior, por diabetes descontrolada que predispuso celulitis orbitaria y endoftalmitis por mucormicosis.



**Figura 5. Actividad laboral de los pacientes y su incidencia de cirugías mutilantes.**

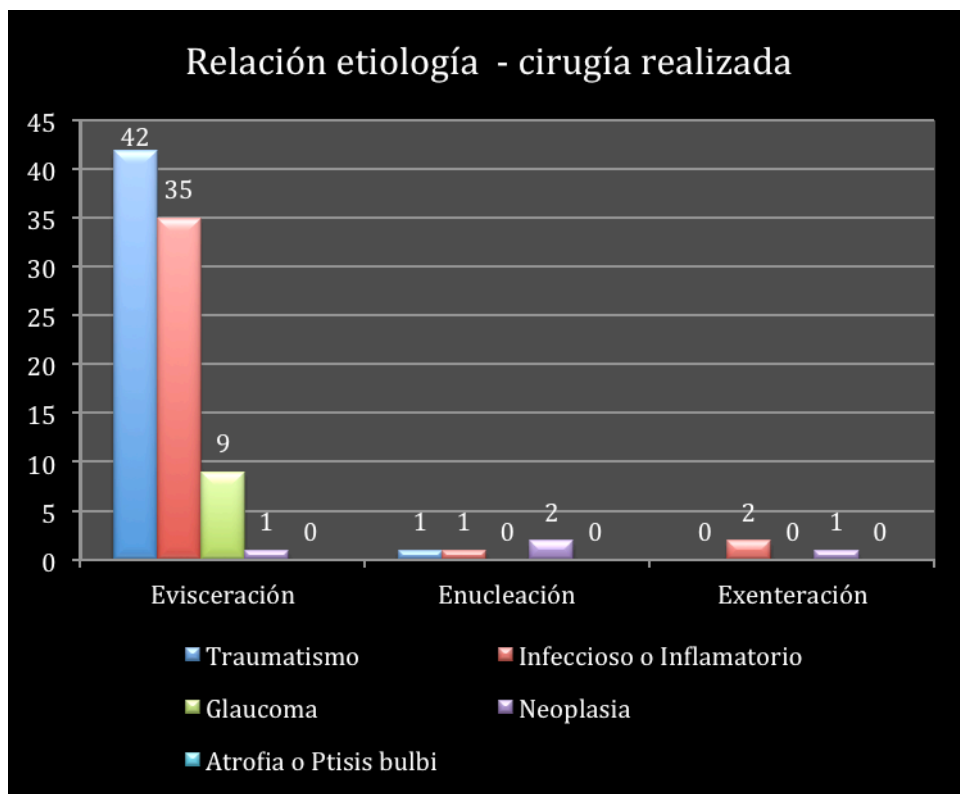




**Figura 6. Predominio de lateralidad, muestra leve predominio del ojo izquierdo sobre el derecho.**



**Figura 7. Cirugías realizadas, clasificadas por técnica quirúrgica.**



**Figura 8 Relación entre técnica quirúrgica y sus principales etiologías.**

Se observó una variabilidad en cuanto a días de internamiento, encontrando un promedio de 4.8 días en paciente masculinos y 7.2 días en pacientes femeninos. Independientemente de la edad, tipo de cirugía o patología de base, un 45.16% de los pacientes mantuvo una estancia de 2 a 4 días.

Mientras tanto, la relación de las comorbilidades muestra que 15.96% de los pacientes son portadores de Diabetes mellitus, 13.83% son alcohólicos o toxicómanos, 6.38% son portadores de alguna patología psiquiátrica y 5.32% tienen una infección ocular asociada. Es de destacarse que 19.15% de los pacientes contaban con alguna patología crónico degenerativa de cualquier otro tipo. Se mostró una asociación estadísticamente significativa entre las comorbilidades y la etiología que condicionó la realización de las cirugías mutilantes (Fisher's exact  $p=0.001$ ).

En relación a las comorbilidades y las cirugías previas en el ojo mutilado, se observó que 33.33% de los pacientes con diabetes mellitus habían requerido una cirugía en el ojo en cuestión, esta última destinada para controlar la etiología que llevó a la cirugía mutilante. Se observó lo mismo en 60% de los pacientes con glaucoma. Esto arrojó una asociación estadísticamente significativa (Fisher's exact  $p=0.014$ ).

Se encontró que la prevalencia de cirugías mutilantes es de 0.43% de todas las cirugías realizadas en el servicio de oftalmología, esto es 43 por cada 10 000 procedimientos quirúrgicos. En cuanto a la relación entre cirugías de esta naturaleza con el sexo de los pacientes, se encontró un razón de 3.27:1.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La prevalencia de las cirugías oculares mutilantes observada en el servicio de oftalmología del HGES es de 43 por cada 10 000 procedimientos quirúrgicos oculares, cifra cercana a lo reportado en India con 33 por cada 10 000, pero alejada de sitios como China, con 97 por cada 10 000 y Nigeria en donde se realizan 34 por cada 1000, este último debido a que la población se encontraba en un estado de constante violencia en el periodo del estudio realizado en aquel país.<sup>22,24</sup>

En cuanto a la relación entre cirugías de esta naturaleza con el sexo de los pacientes, se encontró un razón de 3.27:1 (72 hombres, 22 mujeres), algo mayor a lo encontrado en India (1.85:1), en Arabia Saudita (1.3:1).<sup>5,18</sup>

La mediana de edad difiere con los demás centros, pues se reporta una mediana de 8 años en India, algo similar a lo registrado en Pakistán; esto es contrario a nuestro sitio de trabajo, donde es de 49.27 años, esto debido a que el HGES es un hospital de concentración de pacientes mayores de edad. Lo mismo hace que la etiología cambie de traumatismos a neoplasias, por la naturaleza de los centros en aquel país, sin embargo a pesar de la edad, los hombres siguen siendo los más predispuestos a que se les realice este tipo de cirugías. Así mismo, sobre etiología, se encuentra una relación en cuanto a la infecciones o inflamaciones como la segunda indicación más frecuente de cirugía ocular mutilante por incidencia en otras regiones del mundo, como Nigeria, esto debido a la automedicación con esteroide o colirios de medicina tradicional y demora en acudir a un centro de salud para una atención oftalmológica adecuada.<sup>5,24,25,28</sup>

En este estudio se observó que el número de cirugías no cambia de gran manera durante el tiempo y no se demuestra un aumento en el número de estos

procedimientos quirúrgicos, desde el inicio hasta el final del periodo observado, siendo el 2008 el año con el mayor número registrado y 2007 el menor (20 y 10 cirugías, respectivamente) y la media de cirugías al año es de 13.42. Lo anterior difiere a lo reportado en otras zonas de México y en Francia, donde se comenta un aumento de la tendencia a realizar cualquier tipo de éstas cirugías; de igual manera, difiere de otros sitios que comentan una disminución a raíz de la menor tasa de delincuencia y violencia.<sup>5,6,18-24</sup>

Según el Registro de lesiones oculares de los Estados Unidos (USEIR), un 40% de las lesiones ocurren en el hogar, siendo el sitio con mayor incidencia para traumatismos, posteriormente se encuentran actividades realizadas en zonas industriales, en la vía pública y durante algún deporte, cada una con 13% del total; en este estudio no se determinó el sitio exacto de la lesión en casos de traumatismos, pero se observa que una gran parte de la población valorada se dedica al hogar o es desempleada con actividades generalmente hogareñas (37.1%).<sup>17</sup>

Según la USEIR, la mayor parte de los pacientes que acuden a valoración médica por traumatismo ocular son menores de 30 años de edad, lo cual se encuentra un gran parecido con el presente estudio, donde se encontró que un 70.59% de los pacientes menores de 40 años sufren cirugías mutilantes debido a traumatismos. Lo anterior concuerda con estudios en Polonia, Nigeria, Israel, Francia y México. Si bien en los países antes mencionados el traumatismo es la principal causa de cirugía ocular mutilante, con lo cual concuerda este estudio, en Arabia Saudita y Dinamarca se muestra que tan solo 19.2% y 7.24% (respectivamente) de los procedimientos son por esta etiología, siendo ojo ciego doloroso la principal indicación en aquellos lugares.<sup>6,17,18,20-24,26,27</sup>

## BIBLIOGRAFÍA

- [1] A. Ayanniyi : **Emotional, Psychosocial And Economic Aspects Of Anophthalmos And Artificial Eye Use.** *The Internet Journal of Ophthalmology and Visual Science.* 2009 Volume 7 Number 1
- [2] Organización mundial de la salud; **nota descriptiva N. 282**; Junio 2012, <http://who.int/mediacentre/factsheets/fs282/es/index.html>
- [3] Juárez-Ocana S, González Miranda G, Mejía Arangure JM y cols. **Frecuency of cancer in children in México city and treated in the hospitals of instituto Mexicano del Seguro Social (1996-2001).** BMC Cancer 2004, URL: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=514610>
- [4] Ortiz Silveria M, García Galí M, Reborido Fernández M, Díaz García M, Torres Ortiz H. 2009. **Consideraciones generales sobre las técnicas de evisceración y enucleación del globo ocular.** MEDISAN 13 (4) [http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol13\\_4\\_09/san11409.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol13_4_09/san11409.htm), consultado 19 octubre 2011.
- [5] Vemuganti GK; Jalali S; Honavar SG; Shekar GC; **Enucleation in a tertiary eye care centre in India: prevalence, current indications and clinicopathological correlation.** Eye (London), 2001, Dec;15(Pt 6):760-5
- [6] O. Genevois, P. Millet, A. Retout, J.C. Quintyn; **Comparison after 10 years of two 100-patient cohorts operated on for eviscerations or enucleations.** European

Journal of Ophthalmology / Vol. 14 no. 5, 2004 / pp. 363-368

[7] Basic and Clinical Science Course. 2011-2012. Orbit, eyelids and lacrimal system, Singapore: American Academy of Ophthalmology, Chapter 18, **The anophthalmic socket**; pp 117-127

[8] Barroso Ayala E, Medel Jiménez R, González-Candial M, Prado Jeanront E. 2004. Indicaciones actuales en cirugía oculoplástica, de la órbita y la vía lagrimal. **Current indications in oculoplastic, orbital and lacrimal surgery**. Arch. Soc. Canar. Oftal. No. 15-

[9] David R. Jordan, Louise Mawn. 2009. Basic Techniques of Ophthalmic Surgery; 1<sup>st</sup> Edition, Colombia: American Academy of Ophthalmology, Chapter 53, **Enucleation, evisceration and exenteration**; pp 305-328

[10] Diener-West M, Reynolds SM, Agugliaro DJ, et al. 2005. **Development of Metastatic Disease After Enrollment in the COMS Trials for Treatment of Choroidal Melanoma: Collaborative Ocular Melanoma Study Group Report No. 26**. *Archives of Ophthalmology*. 2005;123:1639-1643

[11] Myron Yanoff, Jay S. Duker. 2009. Ophthalmology, 3<sup>rd</sup> edition, China; Mosby Elsevier, Part 12, Section 3, Chapter 14, **Enucleation, evisceration and exenteration**; pp 1474-1481



[12] Older JJ, Levine MR.1984. **Enucleation, evisceración and exenteration**. In Stewart WB. Ophthalmic Plastic and reconstructive Surgery. American Academy of ophthalmology. pp 329-38

[13] Demonte C. Monografía. **Actualidad en el manejo de la cavidad anoftálmica luego de la evisceración y enucleación primaria;** <http://www.hospitalsantalucia.com.ar/osl/osl16/evisceracion.htm>. Fecha de la consulta 9 de octubre de 2011.

[14] Anna S. Kitzmann, Amy L. Weaver, MS, Christine M. Lohse, Helmut Buettner, MD, Diva R. Salomão, MD. 2003. **Clinicopathologic Correlations in 646 Consecutive Surgical Eye Specimens, 1990-2000** American Journal of Clinical Pathology; 119(4) American Society for Clinical Pathology

[15] I Rahman, A E Cook, B Leatherbarrow. **Orbital exenteration: a 13 year Manchester experience**. British Journal of Ophthalmology; 2005 October; 89(10): 1335–1340.

[16] Garg, Ashok; Prost, Marek E et als. 2007. Surgical and medical management of pediatric ophthalmology, 1st edition, India; Jaypee brothers Medical publishers, Section 3, Chapter 42, **Orbital lesions and tumors**; pp 355-379

[17] United states eye injury registry. **Eye trauma epidemiology and prevention**. <http://www.useironline.org/Prevention.htm>, Revisado en 14/05/2012

[18] Chaudhry IA, AlKuraya HS, Shamsi FA, Elzaridi E, Riley FC. **Current indications and resultant complications of evisceration.** Ophthalmic epidemiology; 2007 Mar-Apr;14(2):93-7.

[19] Boguseviciene R. **An eleven-year experience of eye enucleation caused by severe ocular injuries.** Medicina (Kaunas, Lithuania) 2005;41(5):375-81.

[20] Obuchowska I, Sherkawey N, Elmdhd S, Mariak Z, Stankiewicz A. **Clinical indications for enucleation in the material of Department of Ophthalmology, Medical Academy in Białystok in the years 1982-2002.** Klinika Oczna; 2005;107(1-3):75-9.

[21] Mpyet C, Wade P, Ramyil A. **Indications for surgical removal of the eye in adults: a five-year review.** Nigerian Journal of medicine;2008 Jan-Mar;17(1):107-9.

[22] Cheng GY, Li B, Li L Q, Gao F, Ren RJ, Xu XL, Jonas JB. **Review of 1375 enucleations in the TongRen Eye Centre, Beijing.** Eye (London); 2008 Nov;22(11):1404-9. Epub 2007 Jun 29.

[23] Escalante-Gómez MV, Tejeda-Rojas M, López-García H. **Evisceración, enucleación y vaciamiento: Indicaciones, técnica y rehabilitación cosmética.** XXXI congreso de la Sociedad Mexicana de oftalmología; 9 – 13 Junio, 2012. Guadalajara, Jalisco, México.

- [24] Nwosu SN. **Destructive ophthalmic surgical procedures in Onitsha, Nigeria.**  
The Nigerian postgraduate medical journal, 2005, March;12(1): 53-6
- [25] Mondal SK, Ghosh AK. **Histopathological analysis of 150 enucleated eyes.**  
Indian Journal of pathology and microbiology; 2007 Jan;50(1):11-4.
- [26] Rasmussen ML, Prause JU, Johnson M, Kamper-Jørgensen F, Toft PB. **Review of 345 eye amputations carried out in the period 1996– 2003, at Rigshospitalet, Denmark.** Acta Ophthalmologica; 2010 Mar;88(2):218-21. Epub 2008 Dec 24.
- [27] Gatton DD, Ehrlich R, Muzmacher L, Hamel N, Lusky M, Weinberger D. **Enucleations and eviscerations in a large medical center between the years 1981 and 2007.** Harefuah; 2008 Oct;147(10):758-62, 840.
- [28] Babar TF, Hussain M, Zaman M. **Clinico-pathologic study of 70 Enucleations.** Journal of the Pakistan medical association, 09/2009; 59(9):612-4.