



“Tesis para obtener el grado de la Licenciatura en Optometría”

**FRECUENCIA DE ADAPTACION Y TIPOS DE PROTESIS OCULARES EN
TRES CENTROS DE ATENCION DE LA ZONA METROPOLITANA DE LA
CIUDAD DE MEXICO**

Alumna

Liliana Martínez Alcalá

Directora de Titulación

Mtra. Myrna Miriam Valera Mota

Asesor

L.O. Oscar Antonio Ramos Montes

Los Reyes Iztacala a 26 de Septiembre del 2014



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.

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar agradecimiento por el apoyo recibido en la formación de la Licenciatura en Optometría que me brindó ésta oportunidad la Universidad Nacional Autónoma de México.

A mis padres y abuelos por sus consejos y apoyo incondicional, a mis compañeros y amigos de estudio.

Por su valiosa colaboración a los asesores académicos de ésta Universidad: Dra. Myrna M. Valera M, Mtra. Luz María Vega P, L.O. Oscar Antonio Ramos M, L.O. Rosa María García G y Dra. Hortensia Hickman R, que me brindaron el respaldo que requerí para desarrollar ésta investigación y demás funcionarios de ésta Universidad.

A los jefes de enseñanza Lic. Opt. Isaac Rojas del Módulo Optoaudiométrico y Comunicación Humana del ISEM y al Dr. Humberto López G. del Hospital de Oftalmología Fundación Ntra. Sra. de la Luz I.A.P, por sus finas atenciones en facilitar el material de apoyo para elaborar ésta tesis.

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I: EL PROBLEMA.....	3
1.1 Planteamiento del problema	3
1.2 Preguntas de investigación.....	3
1.3 Justificación.....	4
1.4 Objetivo General.....	4
1.4.1 Objetivos específicos.....	4
1.5 Metodología.....	5
CAPITULOII: ANTECEDENTES Y BREVES ASPECTOS HISTORICOS DE PÉRDIDA OCULAR EN PORTADORES DE PRÓTESIS OCULARES	
2.1 Antecedentes.....	7
2.2 Breves aspectos históricos.....	8
CAPITULO III: MARCO TEÓRICO.....	10
3.1 Anatomía de los sistemas de protección del ojo.....	10
3.1.1 Cavidad orbitaria.....	10
3.1.2 Párpados.....	11
3.1.3 Conjuntiva.....	14
3.2 Causas que generan la pérdida del globo ocular.....	16
3.3 Opciones protésicas.....	20
3.4 Alternativas para usar una opción protésica.....	28

3.5 ¿Que profesionales adaptan las diferentes opciones protésicas?.....	30
---	----

RESULTADOS.....	34
Hospital de oftalmología fundación Nuestra Señora de la Luz	34
Módulo optoaudiométrico y comunicación humana.....	42
Consultorio privado.....	49
CONCLUSIONES.....	56
DISCUSIÓN.....	58
REFERENCIAS.....	61

INDICE DE FIGURAS Y GRÁFICOS

Figura 1. Representación de la cavidad orbitaria derecha y visualización de las cuatro paredes de la órbita.....	11
Figura 2. Imagen que representa el borde libre de los párpados, canto interno y externo.	12
Figura 3. Imagen que representa el párpado derecho con visualización de sus ligamentos.....	13
Figura 4 .Prótesis ocular.....	22
Figura 5. Cascarilla ocular.....	22
Figura 6. Prótesis orbitaria.....	23
Figura 7. Implante ocular.....	24
Figura 8. Conformador para simblefaron.....	24
La Figura 9. Representa una prótesis ocular y el músculo elevador del párpado.....	27
Figura 10. Muestra la conjuntiva en cavidad anoftálmica.....	28

Figura 11. Demuestra el deslizamiento de la lágrima sobre la superficie de la prótesis.....	28
---	----

HOSPITAL DE OFTALMOLOGIA FUNDACIÓN NUESTRA SEÑORA DE LA LUZ

Figura 12. Distribución de la población por género.....	35
Figura 13. Edades, género Masculino.....	35
Figura 14. Edades, género Femenino.....	36
Figura 15. Causas, género Masculino.....	36
Figura 16. Causas, género Femenino.....	38
Figura 17. Ojo expuesto, género Masculino.....	40
Figura 18. Ojo expuesto, género Femenino.....	40
Figura 19. Tipo de prótesis, género Masculino.....	41
Figura 20. Tipo de prótesis, género Femenino.....	41

MÓDULO OPTOAUDIOMÉTRICO Y COMUNICACIÓN HUMANA DEL I.S.E.M EN EL ESTADO DE MÉXICO

Figura 21. Distribución de la población por género.....	43
Figura 22. Edades, género Masculino.....	43
Figura 23. Edades, género Femenino.....	44
Figura 24. Causas, género Masculino.....	44
Figura 25. Causas, género Femenino.....	46
Figura 26. Ojo expuesto, género Masculino.....	47
Figura 27. Ojo expuesto, género Femenino.....	47
Figura 28. Tipo de prótesis, género Masculino.....	48

Figura 29. Tipo de prótesis, género Femenino.....	48
---	----

CONSULTORIO PRIVADO

Figura 30. Distribución de la población por género.....	49
Figura 31. Edades, género Masculino.....	50
Figura 32. Edades, género Femenino.....	50
Figura 33. Causas, género Masculino.....	51
Figura 34. Causas, género Femenino.....	53
Figura 35. Ojo expuesto, género Masculino.....	54
Figura 36. Ojo expuesto, género Femenino.....	54
Figura 37. Tipo de prótesis, género Masculino.....	55
Figura 38. Tipo de prótesis, género Femenino.....	55

INDICE DE TABLAS

HOSPITAL DE OFTALMOLOGIA FUNDACIÓN NUESTRA SEÑORA DE LA LUZ

Tabla 1. Frecuencia de causas de pérdida ocular género Masculino.....	37
Tabla 2. Frecuencia de causas de pérdida ocular género Femenino.....	39

MÓDULO OPTOAUDIOMÉTRICO Y COMUNICACIÓN HUMANA DEL I.S.E.M EN EL ESTADO DE MÉXICO

Tabla 3. Frecuencia de causas de pérdida ocular género Masculino.....	45
Tabla 4. Frecuencia de causas de pérdida ocular género Femenino.....	46

CONSULTORIO PRIVADO

Tabla 5. Frecuencia de causas de pérdida ocular género Masculino.....	52
Tabla 6. Frecuencia de causas de pérdida ocular género Femenino.....	53

INTRODUCCIÓN

En nuestro país, existe una ausencia descriptiva de información publicada sobre las causas que generan pérdida del globo ocular y de los tipos de prótesis oculares que son empleados como tratamiento en pacientes que han sufrido éste problema.

Siendo así, se ha realizado un estudio comparativo, transversal, observacional y descriptivo para analizar cuáles son las causas que condicionan la pérdida del globo ocular, el género más afectado y el tipo de prótesis que se adapta, en dos hospitales oftalmológicos donde se atienden a pacientes con éste problema, ubicados en el Distrito Federal y Estado de México, así como de un consultorio privado, esto descrito en el CAPITULO I.

Para conocer sobre ésta temática, en el CAPITULO II se menciona que existen estudios publicados en algunos países como es el caso de Nueva Zelanda, Brasil y México que reportan estudios de pacientes usuarios de prótesis oculares, donde la mayor incidencia de pérdida del ojo está representada por el traumatismo, y el género más afectado es el masculino.

El ejercicio de la adaptación de prótesis oculares, es una actividad que se realiza desde una época tan remota (8000 A.C), que se utilizaba para la decoración de las imágenes sagradas, siendo que éste conocimiento se ha revelado y traspasado las fronteras geográficas en diferentes países de Europa, como son el caso de Francia, Alemania y España donde tuvieron su mejor reconocimiento en la atención de pacientes con pérdida ocular, y que posteriormente se adquiere ésta práctica en Latinoamérica por la incidencia de pérdida de globos oculares ocasionada por diferentes causas.

En el CAPITULO III, se indica la importancia de la anatomía de los sistemas de protección, con el objetivo de conocer la relación que existe con el uso de una prótesis ocular, también se mencionan las principales causas que generan la pérdida ocular como son el traumatismo, los tumores y las alteraciones congénitas.

Es importante describir con detalle cuales son los conceptos de las diferentes opciones protésicas que existen y que son utilizados como tratamiento, así como las condiciones que deben presentar los pacientes para poder portar éstos dispositivos por sus diferentes causas de pérdida ocular.

Por otro lado se mencionan los profesionales que trabajan las diferentes opciones protésicas en nuestro país, como son el Especialista en Prótesis Maxilofacial, el Oftalmólogo y algunos Optometristas.

En el CAPITULO IV, se mencionan las actividades de dos Instituciones que proporcionan atención a pacientes con pérdida ocular y un consultorio particular que aportaron datos de sus expedientes clínicos.

Del análisis de los resultados obtenidos de la población valorada se investigó la causa de pérdida ocular más frecuente, el género más afectado, la edad en que portan una prótesis ocular, el ojo más expuesto a la pérdida ocular, así como el tipo de prótesis que se adapta con mayor frecuencia.

CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

En nuestro país existe escasa información sobre la etiología que ocasiona pérdida ocular y los tipos de prótesis que se adaptan, es importante tener conocimiento para poder fomentar prevención en el cuidado de los ojos. Por otro lado, los profesionales que realizan esta labor son maxilofaciales (odontólogos con esa especialidad) y el oftalmólogo. Los optometristas que se han iniciado en éste campo son pocos, debido a que se tienen que capacitar en asociaciones de otros países, en México no se especializa al optometristas en esta área, la única institución que imparte la materia dentro del plan de estudios de la licenciatura en Optometría es el Instituto Politécnico Nacional, con el objetivo de cuidar la salud ocular del ojo no afectado, y de mantener en buenas condiciones las estructuras asociadas del ojo con pérdida ocular.

1.2 Preguntas de investigación.

- ¿Cuáles son las causas que generan la pérdida del globo ocular descritas en las historias clínicas halladas en el hospital oftalmológico Fundación Ntra. Sra. de la Luz del D.F, el Modulo Optoaudiométrico y Comunicación Humana del Estado de México, así como en un consultorio privado en el estado de México.
- ¿Cuáles son los tipos de prótesis que se adaptaron a los pacientes con pérdida del globo ocular en el hospital oftalmológico Fundación Ntra. Sra. de la Luz del D.F, en el Modulo Optoaudiométrico del Estado de México, así como en un consultorio privado en el estado de México.

1.3 Justificación

Conforme pasan los años, ha aumentado la incidencia de accidentes y de enfermedades que han sido causantes de pérdida ocular, es por ello la importancia de tener conocimiento de sus principales causas que condicionan éste problema, encontrado en dos hospitales regionales de concentración y en un consultorio privado, y para esto se realiza éste trabajo de investigación estadístico para saber cuál es la frecuencia de lesiones.

Los profesionales encargados del manejo de las prótesis oculares como son el Especialista en prótesis maxilofacial y el Cirujano Oftalmólogo- Oculoplástico en México, no cuentan con la suficiente cobertura para atender la necesidad de adaptar una prótesis ocular, siendo que son pocas las instituciones donde se atiende éste problema. Es importante mencionar que el número de egresados de la especialidad de Prótesis Maxilofacial de la Facultad de Odontología y el Hospital general de México está alrededor de 7 en promedio anual y de la especialidad de Oculoplástica son 3 residentes cada año de cada institución.

1.4 Objetivo General

- Analizar las principales causas que condicionan la pérdida ocular y el tipo de prótesis que se adaptó en pacientes que acuden al hospital oftalmológico Fundación Ntra. Sra. de la Luz del D.F, el Modulo Optoaudiométrico y Comunicación Humana del I.S.E.M del Estado de México, así como pacientes atendidos en consultorio privado en el estado de México.

1.4.1 Objetivos Específicos

- Identificar cuáles son las causas que generan la pérdida del globo ocular en dos hospitales oftalmológicos del D.F y Estado de México, así como en un consultorio privado donde se atienden a pacientes en la práctica privada, en el mes de octubre del 2013.

- Identificar los tipos de prótesis que se adaptaron a los pacientes con pérdida del globo ocular en dos hospitales oftalmológicos del D.F y Estado de México, así como en un consultorio privado donde se atienden a pacientes en la práctica privada, en el mes de octubre del 2013.

1.5 Metodología

ESTUDIO DE TIPO DESCRIPTIVO, COMPARATIVO, TRANSVERSAL Y OBSERVACIONAL.

FASE 1: Se acudió al Hospital Fundación de Nuestra Señora de la Luz, ubicado en la delegación Cuauhtémoc, México Distrito Federal y al Módulo Optoaudiométrico y Comunicación Humana del Instituto de Salud del Estado de México, ubicado en el municipio de Naucalpan de Juárez, Estado de México donde se atiende a pacientes con pérdida ocular y de un consultorio privado en el municipio de Naucalpan de Juárez, donde acuden pacientes por libre demanda, que son atendidos por alumna egresada de la UNAM, para solicitar los expedientes de los pacientes con pérdida ocular.

FASE 2: Se realizó un análisis de los expedientes clínicos de los dos centros de atención y un consultorio privado, en el mes de octubre del 2013 para identificar qué población está más expuesta a la pérdida ocular y con necesidad de usar una prótesis ocular tomando en cuenta:

- **Género.**
- **Edad.**
- **Causas de pérdida ocular.**
- **Ojo perdido.**
- **Tipo de prótesis adaptada.**

FASE 3: Se realizó el vaciado de datos en Excel, para su análisis descriptivo, de los registros clínicos, que fueron proporcionados por el departamento de órbita y oculoplástica del hospital fundación nuestra señora de la luz, el departamento de

optometría del módulo Optoaudiométrico y comunicación humana del ISEM, y un consultorio privado.

CRITERIOS DE INTEGRACIÓN DEL PROYECTO

INCLUSIÓN: Se utilizarán todos los expedientes de los últimos 5 años de pacientes con pérdida ocular comprendido en el periodo de 2008 al 2013, que hayan asistido a las instituciones mencionadas por esta causa.

EXCLUSIÓN: Todos aquellos expedientes clínicos los cuales no se encuentren dentro del periodo comprendido, y los expedientes que no tengan registro completo.

ELIMINACION: Aquellos expedientes clínicos que no aporten datos suficientes, y los que no tengan relación alguna.

CAPITULO II: ANTECEDENTES Y BREVES ASPECTOS HISTÓRICOS DE PÉRDIDA OCULAR EN PORTADORES DE PRÓTESIS OCULARES.

2.1 Antecedentes

Existen algunos estudios publicados de portadores de prótesis oculares, como es el caso de Nueva Zelanda, Brasil y México de pacientes que han sufrido la pérdida del globo ocular. (Pine, Sloan y Jacobs, 2012); (Regina, Claro y De Mello, 2005) y (Díaz y Jasso, 2010).

Pine, Sloan y Jacobs (2012) en Nueva Zelanda, estima que existen aproximadamente 3000 portadores de prótesis oculares, éste estudio investiga a 431 pacientes que usan una prótesis ocular, a quienes se les evaluó el género, la edad y la causa de pérdida ocular. Menciona que el género masculino es el más afectado con el 59% y el femenino con el 41% a la población; los accidentes fueron la principal causa de pérdida del ojo antes de 1990, y después de éste año las causas médicas (tumores, glaucoma, desprendimiento de retina, etc.) han sido la principal causa. En los años 60's, la proporción entre hombres y mujeres de pérdida ocular por accidente era de 5:1 respectivamente, pero durante la última década la proporción fue de 1.4:1, esto debido a los programas de prevención de accidentes de trabajo y automovilístico. La edad promedio en que los pacientes presentan pérdida ocular es a los 40 años.

En otro país como es el caso de Brasil, Regina, Claro y De Mello (2005), investigaron la etiología de la pérdida del globo ocular, en pacientes que asistieron a la clínica de prótesis maxilofaciales en dos escuelas de odontología en Sao Paulo. Un total de 238 pacientes fueron examinados donde se evaluó el género, el grupo de edad, la etiología, el lado afectado y el tipo de cirugía oftalmológica efectuada. La mayor incidencia de la pérdida ocular fue por causa traumática (57.14%), la segunda causa fue la patogénica (36.13%), seguido de la congénita (5.04%). El género masculino es el más frecuente con el 61.76%. El grupo de edad más afectado fue entre los 21 y 40 años, (42.01%) y la pérdida del ojo izquierdo fue la que predominó con mayor incidencia (55.4%).

Esto indica que la mayor necesidad de adaptar una prótesis ocular está en el género masculino, en pacientes jóvenes en Brasil.

Díaz y Jasso (2010), académicos licenciados en optometría del Instituto Politécnico Nacional en México, realizan un primer estudio en pacientes con pérdida ocular, a quienes se les adaptó una prótesis, refieren a 43 pacientes atendidos en el Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud-Unidad Santo Tomas. El rango de edad con pérdida ocular fue de 0 a 9 años (19%) y el siguiente grupo de 40 a 49 años (16%), la causa de la pérdida ocular es el traumatismo (51%), el ojo más afectado fue el izquierdo (53%) lo que indica la importancia de adaptar prótesis en la etapa infantil y adulta.

2.2 Breves aspectos históricos

La creación de las prótesis oculares se inicia como una expresión artística de la humanidad en una época tan remota como 8000 años A.C, su empleo era artesanal en la ornamentación de imágenes sagradas. (Gómez, 2010).

El ejercicio en la adaptación y fabricación de las prótesis oculares, tiene sus inicios en países de Europa, siendo la primera información recabada de prótesis oculares en Francia, en el año de 1561, en el que se conocían dos tipos de prótesis que estaban en uso, llamados *ypoblefaron*, encajado bajo los párpados y el segundo es el *ekblefaron*, (pedazo de cuero donde se pintaban los ojos y los párpados), que se colocaban por fuera de ellos. Después en el siglo XVIII se marca el principio de la profesión Ocularística, propuesto en aquella época por el francés *Boissonneau* tal como se conoce actualmente.

Años más tarde las prótesis oculares tienen su difusión en países como Alemania y España para ser adaptadas en los pacientes, los materiales que se empleaban en aquellos tiempos para su fabricación era el cristal, el oro y la plata; mientras tanto en Alemania, la familia Muller desempeña un importante avance en la fabricación de éstos dispositivos, pues logran generar movimiento de la misma.

Así mismo ésta práctica llega a América por Peter Gougelman, quien se traslada a Estados Unidos en 1851, iniciando la adaptación y fabricación de éstos dispositivos. (Salcedo, 2008).

Es de importancia mencionar que Estados Unidos fue uno de los primeros países que inician con la importación de los dispositivos protésicos, que eran provenientes de Alemania durante la Segunda Guerra Mundial, la causa que provoca la necesidad de adaptar éstos dispositivos fue el incremento de pérdida del globo ocular. Éste país, quien al trabajar con material de vidrio en la fabricación de las prótesis las reemplaza por materiales de PMMA por su fácil manipulación, son irrompibles y se pueden modificar en color, tamaño y espesor. Argentina, es otro país precursor que inicia ésta práctica en la elaboración y adaptación de prótesis oculares, a través del alemán Klaus Pfortner quien fue el que las introduce en América. (Salcedo, 2008).

Gómez (2010), menciona que ya se fabrican y adaptan en varia partes del mundo, siendo una disciplina reconocida.

En algunas universidades de optometría en Latinoamérica, se imparten clases en la adaptación y/o fabricación de prótesis oculares como seminario o materia optativa, es el caso de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires, la Facultad de Optometría Fundación de San Martín; en Colombia, la Universidad El Bosque en Colombia y la Universidad Peruana los Andes, debido a las condiciones de conflicto armado, los accidentes laborales, domésticos y el aumento de las patologías como el retinoblastoma y el glaucoma irreversible, han aumentado la necesidad de adaptar una prótesis ocular. (Dellamera, 2004); (Universidad peruana los Andes UPLA, 2012).

En México se sabe que desde hace 60 años se adaptan prótesis oculares en algunas ópticas que cuentan con una caja de pruebas de prótesis. (Salcedo, 2008).

Otro dato importante, es que en la actualidad en el Instituto Politécnico Nacional Unidad Santo Tomás (IPN – UST) y Milpa Alta, se dan clases de fabricación de prótesis oculares a los estudiantes de la carrera de Optometría. (Instituto Politécnico Nacional, 2014).

CAPITULO III: MARCO TEÓRICO

3.1. Anatomía de los sistemas de protección del ojo.

El globo ocular, posee un sistema de protección que está formado por la órbita, párpados y conjuntiva. La importancia de éste sistema sirve para que los ojos no se dañen fácilmente. La órbita cumple la función de protección mecánica a las estructuras que alberga el ojo; la conjuntiva junto con los párpados constituye una segunda protección contra microorganismos y cuerpos extraños que dañen o lesionen el ojo. (García y López, 2003).

3.1.1 Caverna orbitaria

Dentro de las estructuras que forman parte del sistema de protección del ojo, García y López (2003), describe la anatomía de la órbita, los párpados y la conjuntiva. La órbita, que es una caverna ósea que se localiza entre los huesos o bóveda del cráneo y el macizo facial superior (estructura ósea que se forma de los huesos de la nariz) que cumple con la función de alojar al globo ocular. Presenta una forma de pirámide cuadrangular con una base anterior y un vértice posterior y cuatro paredes (pared superior o techo, inferior o piso, interna y externa). Presenta un eje a 45 grados y entre el eje del ojo y la órbita forma un ángulo de 23 grados. La profundidad de la órbita es de 45mm, con una altura de 35mm y anchura de 40mm, así como un volumen de 30 cm³.

El techo de la órbita, está formado por el hueso frontal, que es plano e impar situado en la parte anterior al cráneo, presenta una depresión la fosita lagrimal donde se aloja la porción de la glándula lagrimal y en su parte posterior está el ala menor del esfenoides.

El piso de ésta estructura orbitaria, tiene la forma de un triángulo equilátero, y se continúa con la pared interna. Está formada por la unión del hueso cigomático o malar, el hueso maxilar superior y por la apófisis orbitaria del palatino.

La pared interna tiene forma de cuadrilátero y está formada por los huesos esfenoides, el etmoides y el unguis (hueso lagrimal), siendo la pared más delgada en especial el hueso del etmoides.

La pared externa, es la más gruesa de las cuatro paredes de la órbita, y está formada por atrás por el ala mayor del esfenoides, y por delante por la unión del hueso frontal y cigomático.

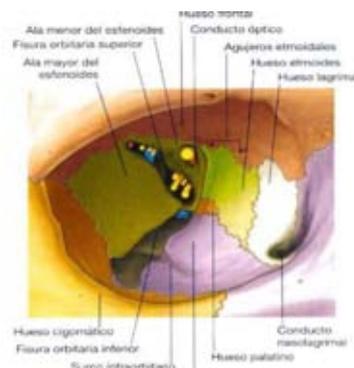


Figura 1. Representación de la cavidad orbitaria derecha y visualización de las cuatro paredes de la órbita.

3.1.2. Párpados.

Una estructura que forma parte de los anexos y como sistema de protección, son los párpados, que son los repliegues musculo membranosos móviles formados por una lámina anterior de piel, músculo orbicular y una lámina posterior que forman el tarso y la conjuntiva. Su función radica principalmente en la protección del globo ocular contra agentes externos, mantiene al globo ocular en la órbita, regula la entrada de la luz que entra al ojo, hidrata las capas anteriores de la córnea esparciendo el líquido de las glándulas lagrimales, así como desviar la lagrime hacia el drenaje. El parpadeo se considera el acto fisiológico más significativo del flujo lagrimal.

Los párpados tienen un borde libre que se divide en dos porciones, una porción ciliar y una porción lagrimal. La porción ciliar va del punto lagrimal al canto externo y se divide en labio anterior, labio medial y posterior. En esta porción

podemos encontrar las pestañas que se forman de tres a cuatro hileras en ambos párpado.

Entre los bordes libres superior e inferior de los párpados se forma un espacio que mide entre 10 y 12mm de altura, y se le conoce como hendidura palpebral.

El canto interno y externo son los ángulos que se forman por la unión de los bordes libres palpebrales interno y externo respectivamente y encontramos estructuras como son la carúncula, los puntos lagrimales, y el pliegue semilunar. La carúncula es una saliente redondeada e irregular, que tiene glándulas sebáceas y lagrimales, los puntos lagrimales son los orificios que delimitan la porción ciliar y lagrimal, y finalmente el pliegue semilunar que es una porción en forma de media luna que forma parte de la conjuntiva.

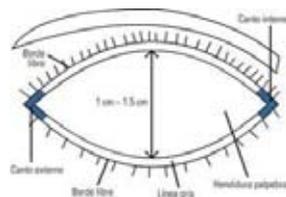


Figura 2. Imagen que representa el borde libre de los párpados, canto interno y externo.

Los párpados están formados por la piel o tejido cutáneo, el tejido subcutáneo, la capa muscular y la capa tarsal. La piel es la capa más fina de los párpados, contiene glándulas sebáceas y sudoríparas, el tejido subcutáneo presenta los vasos y nervios, la capa muscular está conformada por el músculo orbicular con sus fibras estriadas, es circular y plano.

Presenta dos porciones, una porción palpebral formado por las fibras del músculo y una porción orbitaria, que es la parte periférica del orbicular y se extiende sobre el hueso frontal, malar y maxilar superior. Su función es el cierre forzado del párpado.

Otro músculo que forma parte del párpado es el músculo elevador, se origina en el ala mayor del esfenoides y termina su inserción en el tarso, su función es de

elevant al párpado superior; el músculo de Muller está formado por un conjunto de fibras lisas que regulan la posición del párpado cuando está abierto.

Después de las fibras musculares, se encuentra una capa fibrocartilaginosa llamada tarsos (superior e inferior), que le dan la rigidez a los párpados, están sostenidos por los ligamentos palpebrales internos y externo, y van del punto lagrimal al canto externo.(García y López, 2003).

Otros ligamentos suspensorios que forman parte de los párpados son de Whitnall y Lockwood. El ligamento de Whitnall es una banda fibrosa que se encuentra por detrás del reborde orbitario superior, donde realiza su inserción (lugar de aponeurosis del músculo elevador, que a su vez emite fibras lisas formando el músculo de Muller) éste ligamento se une al ligamento de Lockwood que se localiza en el reborde orbitario inferior formando un círculo de contención. Estos ligamentos se prolongan hasta los fondos de saco superior e inferior para lograr la función de tracción. (Serrano, 2011).

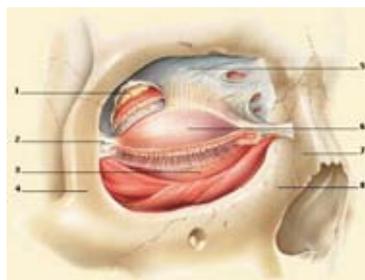


Figura 3. Imagen que representa el párpado derecho con visualización de sus ligamentos.

Las glándulas que forman parte del párpado se clasifican en tres que son las glándulas de Moll, las glándulas de Zeis y las glándulas de Meibomio. Las glándulas de Moll son glándulas sudoríparas que están anexas a las pestañas y se abren en el borde libre del párpado, las glándulas de Zeis son glándulas sebáceas que se abren en el folículo de cada pestaña y desembocan entre las pestaña y las glándulas de Meibomio que están encargadas de la secreción oleosa, éstos conductos se localizan debajo de la conjuntiva y se abren en el borde libre de los párpados.

La vascularización del párpado está asegurada por las arterias palpebrales superior e inferior, ramas de la arteria oftálmica. El párpado superior está irrigado por la arteria palpebral superior que forma una arcada o red que se encuentra en el espacio del músculo de Muller, músculo elevador, y el tarso, que se anastomosa con fibras de la arteria lagrimal formando una arcada en la porción del borde libre, en la zona temporal del párpado.

El párpado inferior, está vascularizado por la arteria palpebral inferior, después de pasar por debajo del ligamento palpebral interno, se sitúa cerca del borde libre del párpado, y forma una arcada por delante del tarso inferior, de ésta salen ramas para el borde libre y la piel del párpado inferior por delante y por detrás del párpado. Las arcadas que se describen aseguran la vascularización profunda de los párpados. La vascularización más superficial está asegurada por las arterias finas que circulan bajo la piel y el orbicular.

La inervación de los párpados está firmada por el nervio motor ocular común (III par) en el músculo elevador de párpado, el músculo orbicular está inervado por el nervio facial (VII par) y la inervación sensitiva por el nervio trigémino (V par). (García y López, 2003).

3.1.3. Conjuntiva.

La conjuntiva es una membrana mucosa translúcida y transparente que tapiza la superficie anterior del globo ocular y la superficie interna de los párpados, inicia en la parte posterior del borde libre de los párpados y termina insertándose en el limbo donde se continúa con el epitelio corneal.

Las funciones que desempeña esta capa es que permite el movimiento de los párpados y el globo ocular, proporciona mucus para su lubricación, es una membrana de revestimiento y defensa a través de su tejido linfóide que le proporciona protección inmunológica

Esta capa se divide en tres porciones que son la conjuntiva tarsal, la conjuntiva bulbar y el fondo de saco (fórnix). La porción bulbar se continúa con la porción palpebral a través de los fondos de saco. En el ángulo interno existen dos estructuras especializadas que derivan de la conjuntiva que son carúncula (porción modificada de la conjuntiva, cubierta por epitelio estratificado no

queratinizado, que contiene glándulas sebáceas y cilios) y el pliegue semilunar (estructura en forma vertical que tiene forma de media luna y va del fondo de saco superior al fondo de saco inferior).

La conjuntiva está formada por dos capas, el epitelio estratificado no queratinizado que consta de cinco capas que forman parte de la conjuntiva bulbar y el estroma, que está constituido por una capa linfoide y una fibrosa.

La capa linfoide presenta tejido conectivo que contiene linfocitos, y elementos del sistema inmunológico (macrófagos, mastocitos, polimorfonucleares, fibroblastos), la capa fibrosa contiene vasos, nervios conjuntivales y fibras conjuntivales elásticas.

Las glándulas de la conjuntiva se encargan de proporcionar la humedad y participan en la formación de la película precorneal. Contiene las células caliciformes, que abundan en el fondo de saco, y las glándulas de Manz que están encargadas de la secreción mucínica, las glándulas accesorias de Krause y Wolfring están en la sustancia propia y en los fondos de saco, y participan en la secreción acuosa de la película lágrima.

La vascularización está encargada de las arterias de la conjuntiva que proceden de la arteria oftálmica y se divide en dos zonas de irrigación arterial que son las arterias palpebrales y las arterias ciliares.

Las arterias palpebrales se extienden por el tarso y otra cerca del borde libre, el conjunto de estas forman ramificaciones que irrigan la conjuntiva tarsal. De ésta arcada parten ramas para los fondos de saco y conjuntiva bulbar que se conocen como arterias conjuntivales posteriores.

Las arterias ciliares anteriores antes de penetrar al globo ocular, se forman las arterias conjuntivales anteriores que se dirigen hacia el limbo, la conjuntiva y las que se anastomosan con las arterias conjuntivales posteriores.

La inervación sensitiva de la conjuntiva está asegurada por las ramas del nervio nasal, lagrimal, frontal, sub-orbitaria y los nervios ciliares. (García y López, 2003)

Por otro lado, podemos mencionar que una de las funciones primordiales del Optometrista es mantener en buen estado de salud el sistema visual/ocular, así

como de prevenir, identificar, diagnosticar y tratar o en su caso referir los problemas que se presenten, es por ello que cuenta con elementos teóricos necesarios para lograr dicha función.

3.2 Causas que generan la pérdida del globo ocular.

Es importante destacar los factores etiológicos que generan la pérdida del globo ocular. Salcedo (2008), en México, realiza la siguiente clasificación:

La alteración del desarrollo anatómico ocular que se presenta durante la vida intrauterina, puede dar lugar a malformaciones como son el anoftalmos congénito y el microftalmos. El anoftalmos congénito, ausencia completa del globo ocular y se manifiesta como una órbita pequeña. Por otro lado, el microftalmos es una malformación del globo ocular “ojo hipoplásico” al nacimiento, que presenta una disminución del volumen, éstas condiciones del ojo son causa de pérdida parcial.

Sánchez, Pivcevic, León y Ojeda (2008) en Chile, consideran que el trauma ocular (lesión de órganos o tejidos producida por una acción mecánica, y que en el ojo es originada por mecanismos contusos o penetrantes), se puede presentar por contusión cerrada o abierta.

Cuando la causa del traumatismo se presenta en “globo abierto”, provoca una perforación y estallido en el ojo, esto es una indicación para canalizar inmediatamente al paciente para la eliminación del ojo, posteriormente se rehabilitará con una prótesis como tratamiento.

Las actividades domésticas, laborales, agrícolas, los accidentes de tránsito, y los asaltos, se encuentran entre las principales causas que condicionan la pérdida del ojo.

Según Petuya (2013), el traumatismo ocular representa la primera causa de pérdida anatómica del ojo en el mundo, ocasionado por accidentes domésticos y laborales, esto mencionado un estudio multidisciplinario de León y Laiseca, Oftalmólogos en España.

Por otro lado los tumores representan una causa de pérdida del globo ocular, se desarrollan en cualquiera de las estructura del ojo (órbita, retina, úvea,

glándula lagrimal, párpados, etc.) y en cualquier etapa de la vida. Podemos mencionar los más frecuentes como son el retinoblastoma y el melanoma de coroides. El retinoblastoma (tumor maligno de la infancia que ocurre entre el nacimiento y los 6 años de edad, que presenta un reflejo blanco a la luz). (Friedman, Kaiser y Pineda, 2010).

Es importante destacar que una vez que se diagnostica ésta patología se deberá canalizar al oftalmólogo para que sea valorado y determinar el procedimiento quirúrgico necesario, ya que la invasión de éste tumor es causa de mortalidad. Así éstos pacientes serán candidatos a usar un dispositivo protésico como elemento rehabilitador.

El melanoma de coroides, es otro tumor intraocular característico de desarrollarse en el adulto, alrededor de los 40 años de edad. Se localiza en el tracto uveal y desprende la retina generando un glaucoma con ojo ciego y doloroso, siendo necesaria en éstos casos la enucleación (remoción completa del globo ocular). Estos pacientes son candidatos a portar un dispositivo protésico ocular. (Zambrano, Prado y Rodríguez, 2007).

El Melanoma orbitario es el tumor menos frecuente en el adulto, que surge de los melanocitos de la órbita o por extensión de un melanoma ocular. En éste tipo de tumores es necesario el vaciado de la órbita, siendo que se puede extender e invadir todo su contenido. (Coloma, García, Mengual, Hueso, 2007).

Carcinoma (tumor maligno de células epiteliales o de tipo glandular). El Carcinoma de glándulas sebáceas, es un tumor maligno que aparece en la periorbita, que puede extenderse en el párpado y la superficie ocular. (Iglésias y cols, 2008).

La Escleromalacia, es la enfermedad autoinmune que se caracteriza por el adelgazamiento de la esclera y destrucción del colágeno, que se manifiesta en mujeres de 40 a 65 años de edad. (Agramonte y cols, 2003).

Otra causa que condiciona la pérdida ocular es la endoftalmitis, que es una infección supurativa (contaminación ocasionada por toxinas que producen los microorganismos patógenos, que se manifiesta como una secreción de pus), que afecta tanto al segmento anterior y posterior del globo ocular, se puede

originar por un agente externo como por ejemplo una herida penetrante, un traumatismo o una cirugía, o por un agente interno como por ejemplo un microorganismos, como el *Streptococcus*, el *Staphylococcus* o fúngica, especialmente la *Cándida Albicans*. (Basauri y cols, 2011).

Estos pacientes presentan ojo ciego y doloroso, por lo que es importante la canalización inmediata al oftalmólogo para ser eviscerados y una vez rehabilitados podrán ser portadores de un dispositivo protésico.

Las complicaciones quirúrgicas son otro factor que causa la pérdida del ojo, como ejemplo podemos mencionar una cirugía de catarata o una complicación de glaucoma, asociado a un traumatismo o desprendimiento de retina. (Salcedo, 2008).

El Glaucoma es otro factor importante de pérdida del globo ocular (enfermedad silenciosa del globo ocular que se caracteriza por el aumento de la presión intraocular y deterioro del nervio óptico que induce a la pérdida de la visión), cuando estos pacientes por ésta enfermedad presentan signos y síntomas como el ojo ciego y doloroso es momento de canalizarlos para una evisceración y podrán portar un dispositivo protésico como tratamiento de manera que reemplace artificialmente al globo ocular.(Salcedo, 2008).

Esta enfermedad ocular se puede presentar al nacimiento (congénita) o puede estar asociado a traumatismos, tumores o el uso de corticoesteroides.

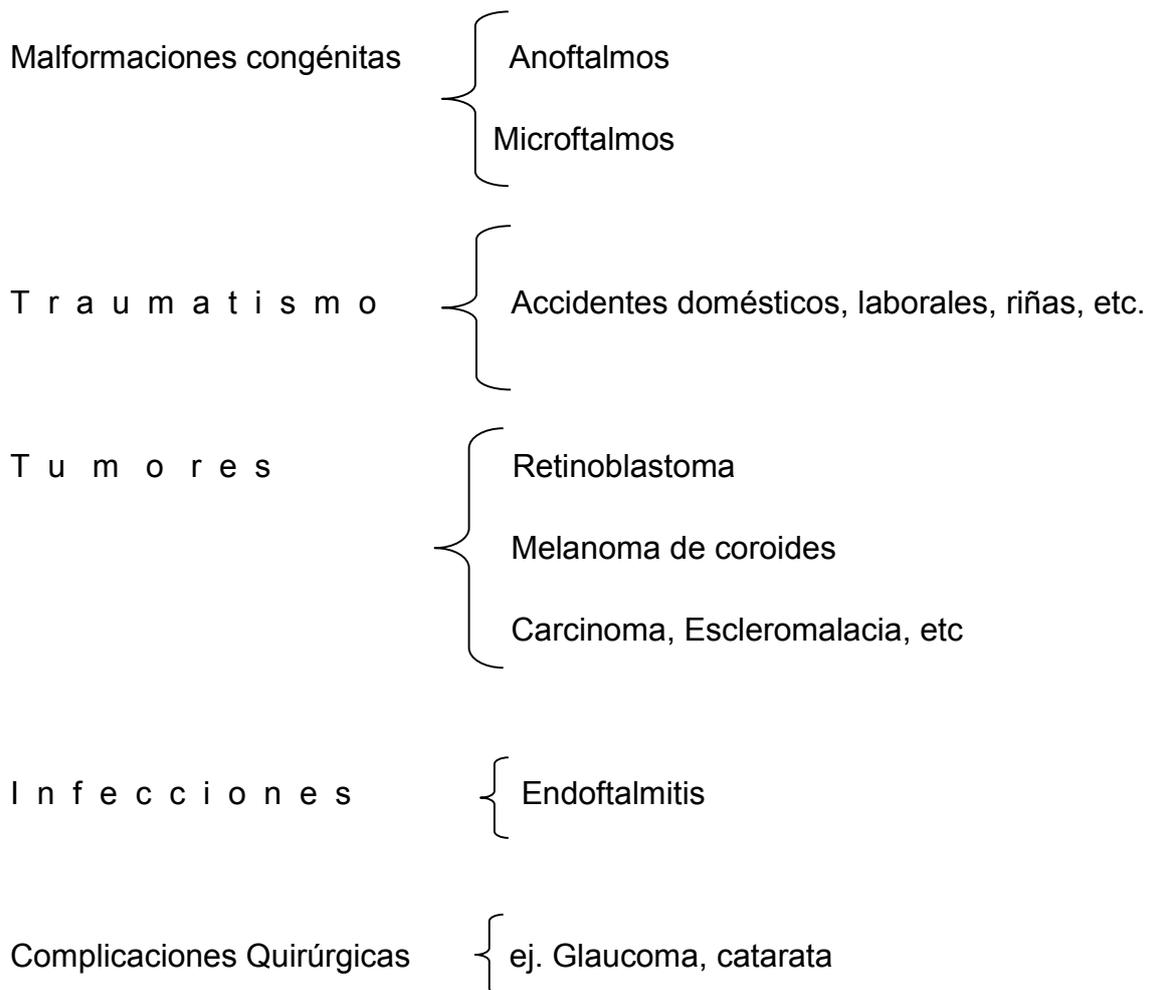
Cabe mencionar que el glaucoma representa la segunda causa de ceguera legal en el mundo después de la catarata, puede llegar a producir visión baja o ceguera y ser causa de pérdida ocular. (Cruz, 2009).

Otro factor que condiciona la pérdida del globo ocular y el uso posterior de un dispositivo protésico, es el desprendimiento de retina (se produce cuando la capa de la retina se rompe y el líquido vítreo traspasa ésta capa), puede ser ocasionada por una retinopatía diabética (la complicación de la diabetes afecta a los vasos de la retina ocasionando pérdida de la visión) y en la evolución progresar a una ptisis bulbi (condición degenerativa del ojo que adquiere una

consistencia hipoplásica y que contrae su volumen por la disminución en la producción del humor acuoso).(Salcedo, 2008).

La Organización Mundial de la Salud (OMS), manifiesta que a escala global hay 45 millones de personas ciegas a causa del glaucoma y la retinopatía diabética. (Cruz, 2009).

A continuación resume en el siguiente esquema la clasificación de causas que ocasionan pérdida del globo ocular.



G l a u c o m a

D e s p r e n d i m i e n t o d e r e t i n a .

Dentro de la clasificación de pérdida ocular se menciona que la más completa es la que describe Salcedo (2008) en México, sin embargo la más reportada en estudios publicados en pacientes portadores de prótesis oculares es agrupada en tres categorías como bien describe Regina, Claro y De Mello en Brasil (2005) en congénitas, patogénicas y traumáticas y Pine, Sloan y Jacobs (2012) en Nueva Zelanda que las describe en congénitas, patogénicas y traumáticas.

3.3 Opciones protésicas

Existen diferentes tipos de prótesis oculares que son utilizadas para la rehabilitación de pacientes que por alguna causa de pérdida ocular requieren de su uso. Los materiales que son empleados para su fabricación son el vidrio y el plástico, siendo éste último el más utilizado en Latinoamérica, por presentar mayores ventajas en su peso, costo y facilidad de modificación. (Salcedo, 2008).

Ballesteros y Gómez (2008), mencionan que la prótesis ocular es un dispositivo que está fabricado de material sintético, como es la resina acrílica de polimetilmetacrilato (PMMA), que es un material biocompatible con los tejidos oculares. Es colocado en el espacio de la conjuntiva y es sostenida por los párpados.

Dentro de las diferentes opciones protésicas podemos mencionar que éstos dispositivos médicos artificiales cumplen con la función de reemplazar al ojo, ya que por una causa congénita, traumática o por un tumor que se manifieste en el ojo obliguen su remoción de manera total o parcial, según lo requiera. (Gómez, 2010).

También se reconocen las prótesis oculares, los implantes oculares y los lentes de contacto como aquellos dispositivos médicos para la salud visual y ocular (DMSVO) que se adaptan sobre medida. (Ministerio de la Protección Social, 2008).

Dellamera (2004), menciona que Teresa Sisterna, Coordinadora de la carrera de Técnicos Ópticos de la Especialidad de Lentes de Contacto de la Facultad de Buenos Aires, contempla la importancia de que los pacientes que presentan pérdida ocular porten una prótesis, siendo que ejercen funciones tales como:

mantener la cavidad orbitaria conformada, conducir la dirección del flujo lagrimal por los conductos lagrimales y evitar la entrada de cuerpos extraños que lesionen o irriten.

Existe una gran variedad de opciones protésicas que usan los pacientes que han perdido el globo ocular de manera total o parcial, y se pueden clasificar dependiendo del autor que la propone. Como es el caso de Morales (2008) que las esquematiza de la siguiente manera:

- I. Prótesis ocular
 - I. a Prótesis ocular total
 - I. b Cascarilla ocular
- II. Prótesis orbitaria
- III. Lente de contacto microcorneal
- IV. Implante ocular
- V. Conformadores
 - V. a. Conformador para simbléfaron
 - V. b. Conformador creciente

I. Prótesis ocular Total.

I.a. La prótesis ocular total, es un dispositivo artificial elaborado de resina acrílica que presenta un espesor grueso (mayor a 2 mm), que se adapta cuando el globo ocular ha sido extraído completamente, como es el caso de una enucleación (resección total del globo ocular) o también de una evisceración (eliminación del contenido del globo ocular conservando la esclera, conjuntiva, cápsula de Tenon y músculos extraoculares). Ver figura 4.



Figura 4 .Prótesis ocular

I.b. La cascarilla ocular, es un dispositivo que tiene la característica de ser más delgada que una prótesis total (menor a 2 mm de espesor), y se adapta cuando el espacio de la cavidad es más reducido y no requiere de colocar una prótesis de espesor más grueso. Ver figura 5.



Figura 5. Cascarilla ocular

II. La prótesis orbitaria.

Éste dispositivo tiene la forma de unos párpados, a la cual se le colocará una prótesis total. Los usuarios de estos dispositivos son pacientes que por algún tumor maligno que hayan invadido el ojo o sus estructuras anexas, párpados, glándula lagrimal, etc, se obligue a un procedimiento de exenteración orbitaria (remoción total del globo ocular, párpados y tejidos anexas). Ver figura 6



Figura 6. Prótesis orbitaria

III. Lente de contacto microcorneal.

Son lentes que se adaptan para disimular o cubrir alteraciones que se presentan en la transparencia corneal, y la finalidad de adaptarlos es estético, como por ejemplo en el caso de un leucoma corneal (opacidad de la córnea de color blanquecino causada por la cicatrización de heridas, quemaduras o úlceras).

Otros elementos protésicos que son empleados después de un procedimiento quirúrgico, se mencionan brevemente.

IV. Implante ocular.

Es el elemento que tiene forma de una esfera, que coloca el cirujano en el momento de la extracción del ojo, con el objeto de dar volumen a la cavidad y de que se forme un muñón que le permitirá el movimiento a la prótesis ocular que será colocada de manera externa. Ver figura 7.



Figura 7. Implante ocular

V. Conformadores.

El conformador es otro elemento protésico elaborado de resinas acrílicas de PMMA que como su nombre lo indica, sirve para dar forma a la cavidad conjuntival siendo que se coloca en el espacio interpalpebral con el propósito de preservar los tejidos de la conjuntiva. Evita la contracción de los fondos de saco y favorece la cicatrización para la futura rehabilitación.

V.a. El conformador para simblefaron es un dispositivo en forma de anillo y es utilizado en casos de presentar heridas o quemaduras con la finalidad de acomodar la conjuntiva y así evitar que se forme tejido cicatricial sobre la misma, que impida adaptar posteriormente una prótesis ocular. Ver figura 8.



Figura 8. Conformador para simblefaron

V.b. Los conformadores crecientes tienen la característica de ser colocados en pacientes pediátricos que nacen con anoftalmos congénito o microftalmos, cuya función es estimular el crecimiento de la cavidad orbitaria hasta que permita la colocación posterior de una prótesis ocular convencional. (Morales, 2008).

Otro autor como Salcedo, (2008), sugiere las siguientes opciones protésicas, para los pacientes que han perdido el globo ocular de manera total o parcial: prótesis ocular, cascarilla ocular, lentes de contacto cosméticas y prótesis orbitaria.

Las lentes de contacto son aquellos dispositivos que reposan sobre la córnea y/o esclera, que están fabricados de resinas acrílicas de PMMA o hidrogel de silicona, y pueden ser de uso prolongado, desechable, cosmético o terapéutico.

En este caso dentro de las diferentes opciones protésicas las lentes que se utilizan son los lentes cosméticos, que tienen la característica de ser tintados con la finalidad de servir como un dispositivo protésico. (Ministerio de la Protección Social, 2008).

- Las lentes de contacto cosméticas son lentes de pupila negra y de pupila transparente, que cumplen funciones de ocultar las alteraciones que se presentan en el ojo, y en los pacientes que presentan fotofobia o deslumbramiento ayudará a reducir estos problemas, como por ejemplo el leucoma corneal y la aniridia (ausencia congénita del iris por alteraciones en su desarrollo).
- La cascarilla ocular, éste dispositivo se utiliza para ocultar alteraciones que se presentan en cornea y esclera (ptisis bulbi). Tiene la característica de ser más delgadas que la prótesis ocular convencional.
- La prótesis ocular propiamente dicha, es el dispositivo que se adaptada en pacientes que han sido enucleados o eviscerados.

- La prótesis orbitaria, es un dispositivo que se coloca en la cavidad orbitaria de manera externa y que va anclado a un antejo con el objetivo de cubrir el defecto que ha resultado de una exenteración, en la que junto con el globo ocular se retiran los tejidos de la órbita y los párpados, por lo tanto esto requiere de la elaboración de una prótesis ocular y una prótesis orbitaria. (Salcedo, 2008).

Según Sanders y Larson (2010), mencionan que las prótesis oculares que se conocen actualmente, es la misma que maneja Salcedo (2008): prótesis ocular modificada, donde menciona que éste dispositivo tiene un periodo de reemplazo de 3 a 6 años; la cascarilla ocular, que se reemplaza cada 3 a 6 años; el lente de contacto cosmético, es reemplazado cada 12 meses a 24 meses y el implante orbitario, éste dispositivo está elaborado de PMMA y permitirá el movimiento a la prótesis externa.

La importancia del conocimiento en el manejo de las prótesis oculares en la práctica optométrica, es saber sobre sus características para ser adaptadas en los pacientes que son candidatos a usarlas, así como las condiciones de la cavidad ocular y su reemplazo.

Por otro lado, otro aspecto que hay que mencionar es la importancia que cumplen los dispositivos protésicos al ser adaptados, en pacientes que presentan pérdida ocular.

El uso de un implante ocular (dispositivo protésico que coloca el cirujano en el saco escleral después de una cirugía de enucleación o evisceración) junto con la prótesis ocular, es ayudar a que se deslice el musculo elevador del párpado sobre la misma, su ausencia puede generar un enoftalmos (hundimiento de la prótesis ocular), así como parte de la capacidad para elevar. (Pfeiffer, 2002). Ver figura 9.



La Figura 9. Representa una prótesis ocular y el músculo elevador del párpado.

Barroso (2004), describen que las alteraciones que se presentan en los párpados también pueden generar problemas al colocar una prótesis ocular, como es el caso del ectropion (mal posición del párpado hacia afuera), el entropion (eversión del párpado hacia adentro), simblefaron (adherencia de la conjuntiva tarsal y bulbar) ptosis palpebral (caída del párpado superior) que es provocado por la falta de volumen que le proporciona la prótesis o por desplazamiento de la misma, y la triquiasis (crecimiento de las pestañas en dirección a la cavidad, que pueda generar roce con la conjuntiva).

Murube (1992), menciona que es importante mantener el párpado tenso para conservar su fuerza, que se logra con el uso de la prótesis ocular, y también para la conducción del flujo lagrimal a la vía lagrimal, así como de lograr el bombeo de la lágrima a través del parpadeo.

Salcedo (2008), nos describe la conjuntiva en la cavidad anoftálmica como una mucosa que forma una barrera contra cuerpos extraños, así como de mantener la humedad en la cavidad.

La importancia de la conjuntiva después de ser eliminado el globo ocular, es mantener un adecuado volumen para la colocación posterior de una prótesis, que se logrará con la colocación de un conformador (dispositivo protésico de resina acrílica que le da forma a la cavidad anoftálmica) inmediatamente después de una cirugía mutilante, así como de mantener los fondos de saco flexibles. Ver figura 10.



Figura 10. Muestra la conjuntiva en cavidad anoftálmica.

La lágrima tiene la característica de ser una película deslizante sobre la prótesis, y siendo que se encuentra alterada en éstos pacientes, no logra humedecerla, por tanto la lágrima se rompe y el ojo artificial parece siempre seco. (Murube, 1992).



Figura 11. Demuestra el deslizamiento de la lágrima sobre la superficie de la prótesis.

3.4. Alternativas para usar una opción protésica.

Las alternativas para la adaptación de un dispositivo protésico son variadas y van a depender de la presencia o ausencia del globo ocular. Cuando el ojo existe en la cavidad orbitaria, se podrá adaptar una prótesis, como es el caso de un leucoma corneal, la aniridia o una ptisis bulbi, y cuando el globo ocular ha sido eliminado por un procedimiento quirúrgico de enucleación, evisceración o exenteración por múltiples causas, también es una condición para colocar en estos casos un conjunto de dispositivos protésicos.

Listec, González y Parafita (2006) en España, nos describe la opción protésica a utilizar en cada caso que condicione su uso:

En el leucoma, por ser una condición donde se ha perdido la transparencia corneal, la opción protésica que será utilizada en la adaptación, es una lente de contacto cosmética, cuya finalidad es cubrir el problema estético en estos pacientes.

Otra condición para usar un lente de contacto cosmético, pero de pupila transparente es en casos de aniridia. Estos pacientes presentan visión disminuida, fotofobia y deslumbramiento, por lo que la adaptación de este dispositivo protésico disminuye la entrada de luz a la retina y por lo tanto disminuye la sintomatología.

La presencia del globo ocular como es el caso de la ptisis bulbi, permite utilizarse como base para el proceso de adaptación de una prótesis, debido a que muchos de esos pacientes no presentan sensibilidad. En éste caso el dispositivo a adaptar es una cascarilla ocular, siendo que por ser de un espesor delgado evitará el roce con la córnea, en caso de presentar sensibilidad será necesario adaptar una lente de contacto cosmética, que resolverá el problema de una manera menos traumática.

En algunos pacientes con ptisis bulbi, el tamaño del globo ocular se encuentra reducido (sobre todo en estado crónico), condición que permite disminuir la apertura palpebral, la cual será corregida al adaptar una prótesis.

Existen condiciones del paciente en las que es necesario que se proceda a realizar una cirugía mutilante (corte de un miembro o parte de él) como es el caso de la endoftalmítis, un tumor intraocular, el trauma severo, una metástasis (propagación de una enfermedad o un tumor) en la órbita, etc., y en los que se requerirá posteriormente adaptar algún dispositivo protésico, como es el caso de una evisceración, una enucleación o una exenteración.

Así pues en la evisceración que puede ser con o sin implante como por ejemplo en las endoftalmítis son sin implante (ya que puede haber formación de bacterias que puedan expulsar el implante) la prótesis ideal es la cascarilla ocular o la prótesis total, esto dependerá del volumen de la cavidad siendo el primer caso lo más ideal, pues permitirá mejorar el movimiento de la prótesis.

En la enucleación, la prótesis que se adapta es la total, siendo que la cavidad quedará amplia después de éste procedimiento quirúrgico y por ésta característica se requerirá más volumen protésico.

La exenteración, que consiste en vaciar la cavidad orbitaria es la única condición en la que se deberá adaptar una prótesis orbitaria, una prótesis ocular y un antejo, formando así un conjunto de dispositivos protésicos, ya que en estos pacientes se ha removido los párpados, globo ocular y tejidos anexos, por alguna causa traumática o tumoral que ha obligado su remoción.

Salcedo (2008), también menciona dentro de las alternativas para adaptar una prótesis, la presencia de una cavidad con microftalmos, donde el dispositivo ideal a adaptar es un conformador que será reemplazado cada mes durante el primer año de vida, después cada seis meses y posteriormente será reemplazado por una cascarilla ocular que cubrirá el problema estético siendo que el globo ocular servirá de muñón para colocar éste dispositivo de manera externa, permitiendo la función de movimiento de la prótesis.

3.5 ¿Qué profesionales adaptan las diferentes opciones protésicas?

Uno de los profesionales que manejan el uso de las prótesis oculares es el Ocularista, que según la A.S.O (Asociación Americana de Ocularistas) es el técnico entrenado en la adaptación y fabricación de las prótesis y cascarillas oculares, que puede ser un profesional del área de la salud visual o no.

Este profesional está capacitado en el desarrollo de habilidades manuales y destrezas para la elaboración, armado y pintado de las prótesis, así como el de dar un trato digno al paciente y proporcionar información sobre el cuidado de las prótesis oculares a través de valoraciones periódicas. Sin embargo es importante destacar que éste profesionista cuenta con conocimientos previos de anatomía y fisiología ocular. (American Society of Ocularists, 2014).

En Europa y Latinoamérica existen organizaciones de Ocularistas, que se encargan de impartir capacitaciones en la adaptación y fabricación de las prótesis oculares con una concepción integral y enfocada a la salud, dirigida a estudiantes y profesionistas como son el especialista en prótesis maxilofacial, el

oftalmólogo, el optometrista y el óptico- contactólogo, quienes opten por dedicarse a ésta área de conocimiento. (American Society of Ocularists, 2014).

Dentro de éstos organismos se pueden mencionar la Sociedad Americana de Ocularista (A.S.O), la Sociedad Canadiense de Ocularistas, la Sociedad Europea de Ocularistas, la Asociación Latinoamericana de Ocularistas (A.L.O), la Asociación Profesional de Ocularistas Alemanes y la Asociación Colombiana de Optómetras Protesistas Oculares (ASOPROT), que se dedican a dictar cursos, conferencias, congresos, y encuentros de diferentes países, para lograr un intercambio de conocimiento. La Junta Examinadora Nacional de Ocularistas, que es una entidad independiente es quien certifica a través de un programa de capacitación de la ASO. (American Society of Ocularists, 2014); (Grupo franja, 2013).

En nuestro país la adaptación de las diferentes opciones de prótesis oculares las maneja el Especialista en prótesis maxilofacial, el Oftalmólogo, y algunos Optometristas. (Rojas, 1999).

Mencionando así, que la Odontología es la especialidad médica que se encarga de la promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de las enfermedades de la cavidad oral y de estructuras maxilares. (Facultad de Odontología UNAM, 2014).

La Odontología abarca varias disciplinas, dentro de ellas está la Especialidad de Prótesis Maxilofacial, que se enfoca en la rehabilitación protésica maxilofacial de pacientes que han perdido estructuras craneofaciales originados por defectos congénitos, traumáticos, oncológicos y quirúrgicos. (Facultad de Odontología UNAM, 2014).

Éste profesionalista, dentro de su rama está legalmente capacitado en el manejo de los diferentes tipos de materiales que se utilizan en la fabricación de prótesis.

Esta especialidad se estudia en la Facultad de Odontología de la UNAM y en el Hospital General de México, la matrícula de egresados es reducida, son 7 alumnos en promedio anual.

Actualmente existen alrededor de 30 a 40 especialistas que trabajan en Instituciones de salud, como son: el Instituto Nacional de Cancerología, el

Hospital General de México, el Hospital General del Dr. Manuel Gea González, el Hospital Juárez, el IMSS y el ISSSTE y Hospitales de Oftalmología, donde se atienden pacientes provenientes de todo el país. (Jiménez, 2002).

La Oftalmología, es otra especialidad que se encarga del cuidado y estudio del ojo, desde el punto de vista médico y quirúrgico, a través de la detección, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades del órgano de la visión. (Oftalmología-DGSM UNAM, 2006).

La Oftalmología dentro de su rama cuenta con varias especialidades como es el caso de la Oculoplástica que es la subespecialidad de la Oftalmología encargada del diagnóstico médico y quirúrgico de las enfermedades de la órbita, párpados y vías lagrimales, incluyendo afecciones que acusan pérdida ocular. (Sociedad Española de Cirugía Plástica Ocular y Orbitaria, 2013).

Este especialista realiza adaptaciones de las diferentes opciones protésicas, por ser quien se ha capacitado para realizar las cirugías mutilantes, así como dar seguimiento a este tipo de pacientes. El número de egresados de ésta especialidad es de 3 residentes en promedio anual de cada Institución de oftalmología: Instituto de Oftalmología Fundación Conde de Valencia, I.A.P, Instituto de Oftalmología Fundación Ntra. Sra de la Luz, Asociación para evitar la ceguera en México. (Cano, 2011).

Por otro lado, el Consejo Mundial de Optometría (WCO por sus siglas en inglés), nos define que *“el Optometrista es el profesionalista del cuidado primario de la salud visual y ocular, basado en la refracción, detección, diagnóstico, manejo de las enfermedades del ojo, adaptación de ayudas visuales, y la rehabilitación de las condiciones del sistema visual”*. (Consejo Mundial de Optometría, 2012).

En México algunos optometristas realizan adaptaciones de prótesis oculares de manera empírica, y aquellos que han optado en capacitarse por asociaciones y empresas extranjeras que imparten capacitaciones como son PROFEEL, Asociación Latinoamericana de Ocularistas, Asociación Americana de Ocularistas) para la atención de pacientes que requieran de su uso.

Los dispositivos protésicos usados por éste profesionista son la prótesis ocular propiamente dicha y la cascarilla ocular, sin embargo la importancia de conocer las diferentes opciones protésicas que se usan en la rehabilitación de los pacientes, ayuda a la comprensión del proceso de adaptación de la prótesis que será portada de manera externa en pacientes que por diversas causas han sufrido la pérdida de un ojo.

El estudio de las asignaturas en anatomía y fisiología ocular, permite a los profesionistas que adaptan prótesis, desarrollar conocimientos integrados del área biomédica, ajustadas a las necesidades que determinan su función para integrarlo a la práctica clínica.

La adaptación de prótesis oculares en pacientes con problemas de pérdida ocular, es una tarea que demanda la disposición de conocimientos morfo funcionales, en éste caso muy en particular de los sistemas de protección del ojo (órbita, párpados y conjuntiva), ya que son estructuras oculares que permiten el soporte de la pieza protésica a adaptar.

El optometrista que ha iniciado ésta práctica (adaptación de prótesis oculares), integra a su carácter profesional la exploración de los sistemas de protección del ojo, sus características anatómicas y funcionales para colocar éste dispositivo.

RESULTADOS

Para lograr el objetivo de analizar cuáles son las principales causas que generan pérdida ocular y el tipo de prótesis que se adaptan, se realizó el análisis estadístico por comparación de medidas porcentuales. Se evaluaron 101 registros del Hospital de Oftalmología Fundación Ntra. Sra. de la Luz del D.F, 37 registros del Módulo Optoaudiométrico del I.S.E.M del Estado de México y 22 registros de pacientes valorados en consultorio privado (se seleccionó este consultorio por que se atienden pacientes con pérdida ocular que acuden por libre demanda), en los últimos cinco años del 2008 al 2013.

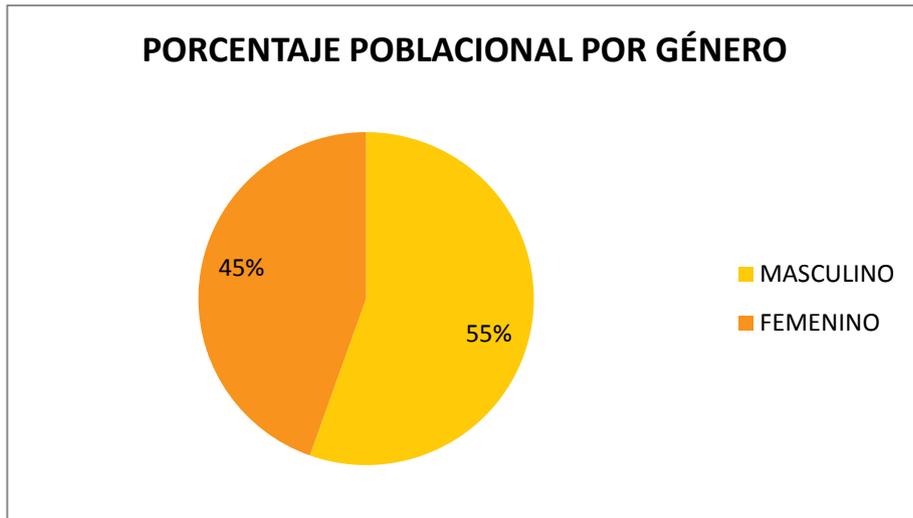
HOSPITAL DE OFTALMOLOGIA FUNDACIÓN NUESTRA SEÑORA DE LA LUZ

El hospital de Oftalmología Fundación Ntra. Sra. de la Luz, es una institución de asistencia privada, docencia e investigación, que dentro de sus actividades brinda atención oftalmológica integral a discapacitados visuales, diagnóstico, tratamiento médico, quirúrgico, preventivo y de rehabilitación.

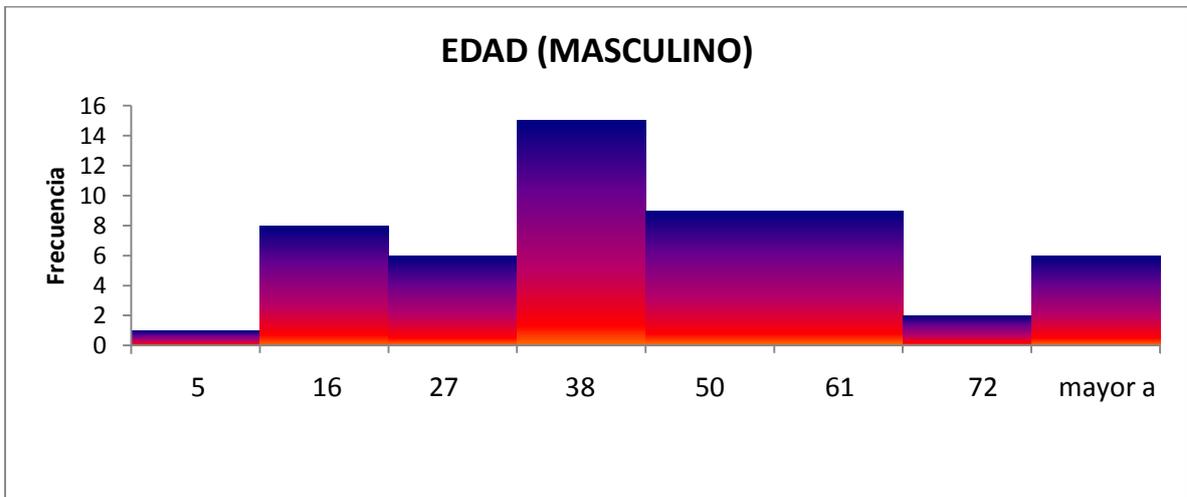
En éste hospital se imparten todas las especialidades que existen dentro de la oftalmología. En el caso muy particular la sub-especialidad de órbita y oculoplástica proporcionó los datos obtenidos de 101 historia clínicas de pacientes con pérdida ocular.

Éste departamento brinda atención a la patología de órbita, párpados y vía lagrimal, tratamientos quirúrgicos, reconstrucciones de fracturas, tratamientos funcionales y estéticos. (Hospital Fundación Nuestra Señora de la Luz, 2010).

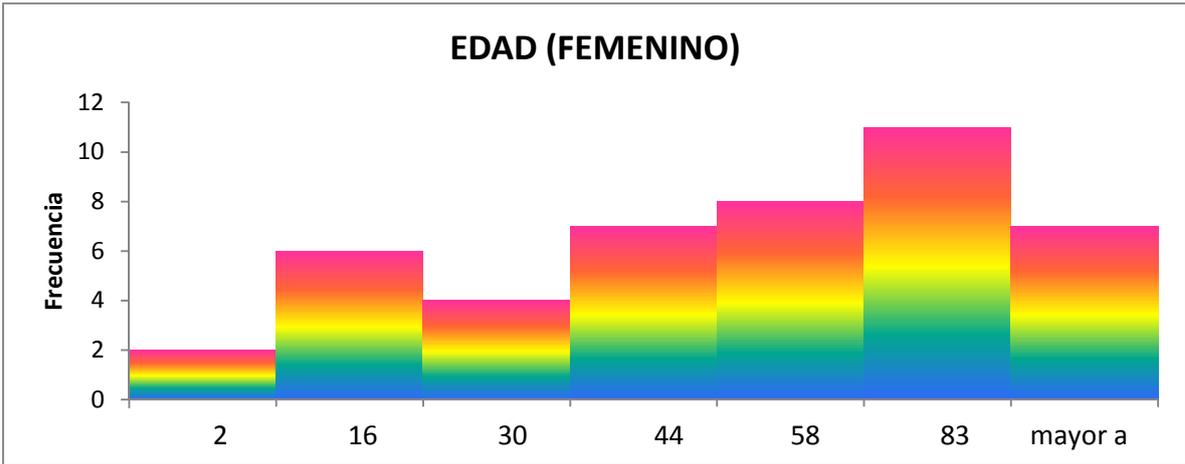
De éste hospital se expone gráficamente los resultados valorados de género, edad, causa de pérdida ocular, tipo de prótesis y ojo expuesto a la pérdida ocular de los registros cínicos de pacientes con pérdida ocular.



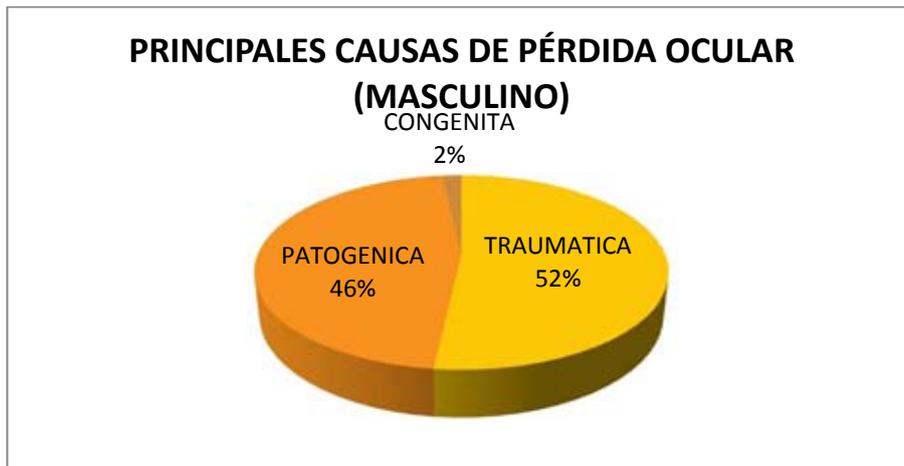
La Figura 12, señala la distribución de la población por género, donde el 55% (n = 56) corresponde a los registros de la población masculina; mientras que el 45% (n= 45) corresponde a los registros de pacientes femeninos.



La distribución por Edad en que se adaptó una prótesis ocular en el género masculino (figura 13) registrada en las historias clínicas del Hospital de Oftalmología del D.F, está en una mayor proporción de los 38 a 61 (n= 33) años de edad.



La figura 14, presenta la distribución de Edad en que se adaptó una prótesis ocular en pacientes del género femenino que fueron atendidas en el Hospital de Oftalmología del D.F y se encuentra en una mayor proporción de los 44 a 80 años.



La figura 15 reporta las causas de pérdida ocular de pacientes atendidos en el Hospital de Oftalmología del D.F, el traumatismo está representado con el 52%(n= 29), la causa patogénica con el 46 %(n= 26) y la congénita con el 2%(N=1).

TABLA 1. FRECUENCIA DE CAUSAS DE PÉRDIDA OCULAR (MASCULINO)

TRAUMÁTICA	F	PATOGÉNICA	F	CONGÉNITA	F
GOLPE	8	GLAUCOMA	8	MICROFTALMOS	1
RIÑA CALLEJERA		ENDOFTALMITIS	6		
CORCHOLATA	1	PTISIS BULBI	4		
LABORAL	3	TUMOR(NO ESPECIFICA EL TIPO)	4		
COMPLICACIÓN QUIRÚRGICA	2	RETINOBLASTOMA	1		
ACEITE	1	TUMOR DE GLANDULAS SEBÁCEAS	1		
VARILLA	1	ESCLEROMALACIA	1		
ÁCIDO DE BATERIA	1	INFECCIÓN CORNEAL	1		
BALAZO	1				
TIJERAS	1				
LÁPIZ	1				
ASALTO	1				
CUERPO EXTRAÑO	1				
QUEMADURA	2				
AUTOMOVILÍSTICO	1				
Σ	29		26		1

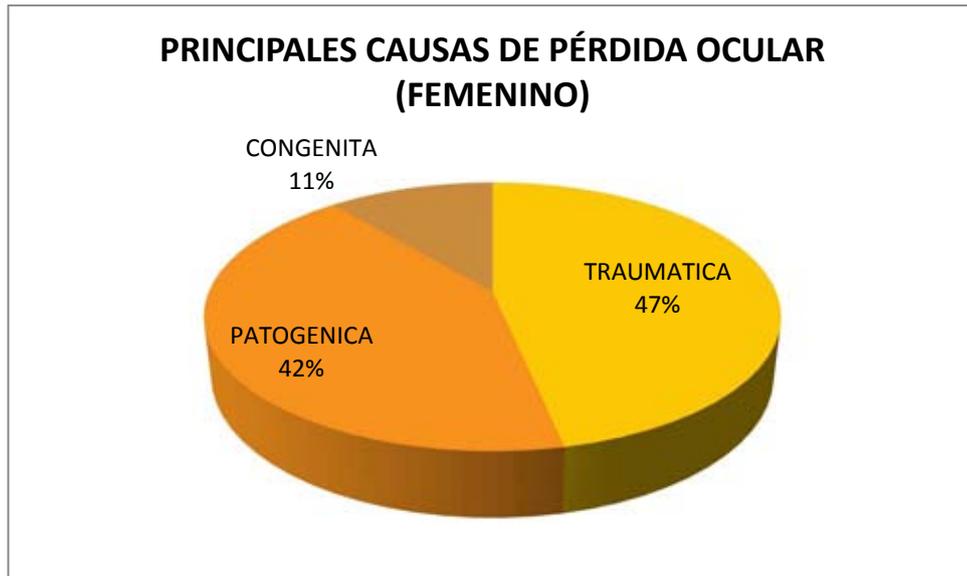
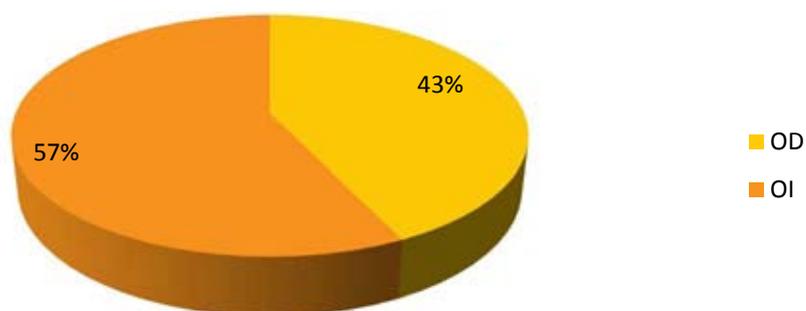


Figura 16. Representación de la clasificación de las causas de pérdida ocular en la población femenina (gráfica 5). El traumatismo muestra el 47%(n=21), la patogénica el 42% (n=19) y la causa congénita representada con el 11%(n= 5).

TABLA 2. FRECUENCIAS DE CAUSAS DE PÉRDIDA OCULAR (FEMENINO)

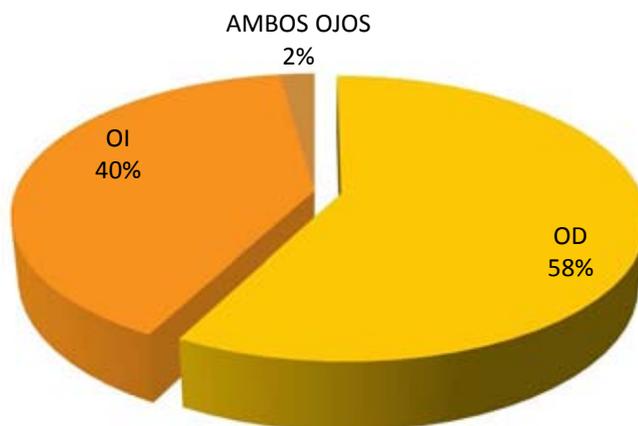
TRAUMÁTICO	F	PATOGÉNICO	F	CONGÉNITO	F
GOLPE	3	ENDOFTALMITIS	2	MICROFTALMOS	4
AUTOMOVILÍSTICO	3	CARCINOMA	1	ANOFTALMOS CONGÉNITO	1
EN EL HOGAR	5	GLAUCOMA	5		
CORTE CON LAMINA	1	PTISIS BUIBI	2		
GOLPE POR RIÑA	1	TUMOR	3		
CON CORCHOLATA	1	MALANOMA ORBITARIO	1		
LABORAL	3	ULCERA CORNEAL	2		
VIDRIO	1	MELANOMA DE COROIDES	2		
TIJERAS	1	ESCLEROMALASIA	1		
QUEMADURA	1				
BOLIGRAFO	1				
Σ	21		19		5

**REPRESENTACIÓN DEL OJO EXPUESTO A LA
PÉRDIDA OCULAR DE LA POBLACIÓN DE GÉNERO
MASCULINO**



La figura 17 ejemplifica la distribución del ojo perdido en pacientes que fueron atendidos en éste Hospital de Oftalmología del D.F, reportando que el ojo izquierdo figura el 57%(n=32) y el ojo derecho el 43% (n= 24) de la población masculina.

**REPRESENTACIÓN DEL OJO EXPUESTO A LA PÉRDIDA
OCULAR DE LA POBLACIÓN DE GÉNERO FEMENINO**



La figura 18 muestra la distribución del ojo que fue afectado con pérdida ocular, donde se observa que el ojo derecho está representado con el 58% (n=26), el ojo izquierdo con el 40%(n=18) y ambos ojos con el 2%(n= 1), encontrados en los registros clínicos del Hospital de Oftalmología del D.F.

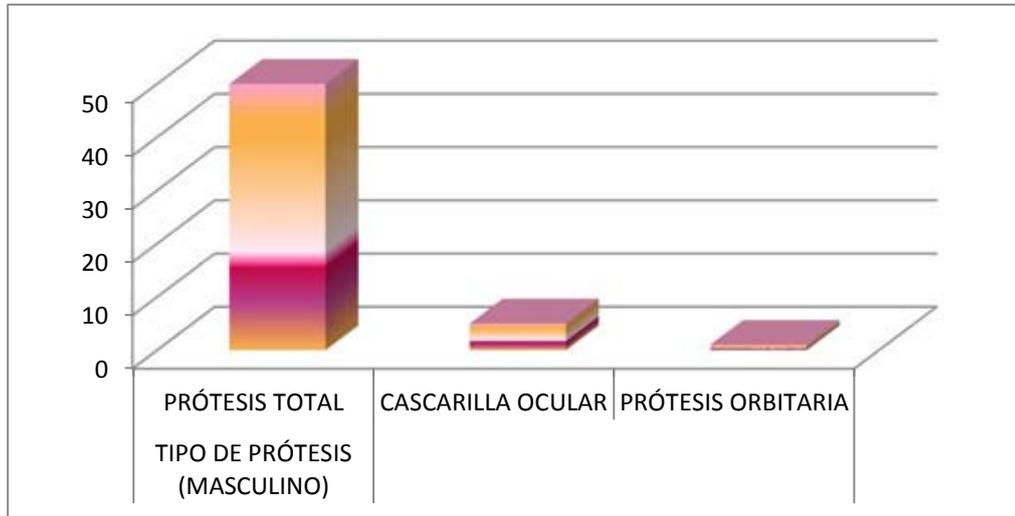
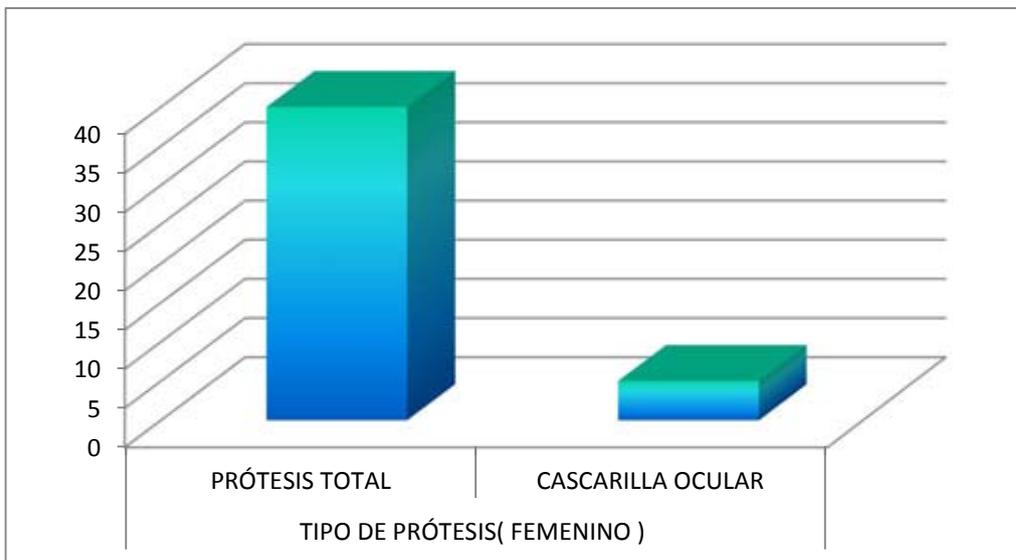


Figura 19. Distribución del tipo de prótesis que se adapta en éste Hospital de Oftalmología en el D.F, es la prótesis total en el género masculino representada con el 89%(n=50), la cascarilla ocular con el 9% (n=5) y el 2%(n=1) que corresponde a la adaptación de la prótesis orbitaria.



La figura 20 corresponde a los tipos de prótesis que se reportan en las historias clínicas del Hospital de Oftalmología del D.F, presentando el 89%(n= 40) de la prótesis ocular total y la cascarilla ocular con el 11%(n=5) de la población de mujeres.

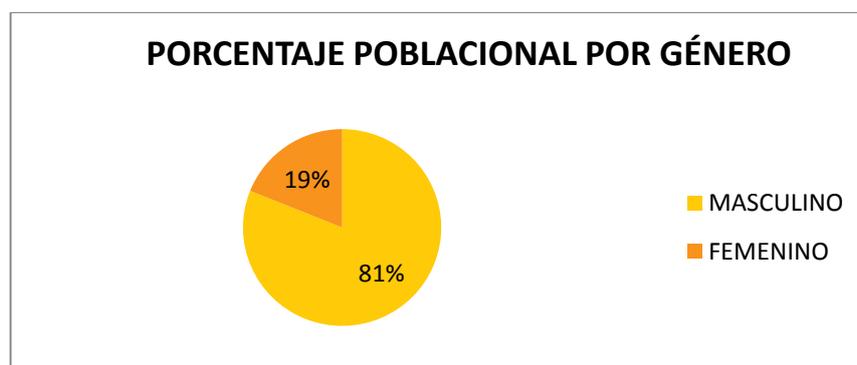
MÓDULO OPTOAUDIOMÉTRICO Y COMUNICACIÓN HUMANA DEL I.S.E.M EN EL ESTADO DE MÉXICO

El Módulo Optoaudiométrico y Comunicación Humana del ISEM, es un centro que da atención médica en los tres niveles de atención y que participa en los sectores público, social y privado, promoviendo programas para la población sin seguridad social y proporciona el desarrollo de programas de enseñanza e investigación del personal de salud. Dentro de sus actividades imparte los servicios de Oftalmología, Optometría, Otorrinolaringología y Comunicación humana.

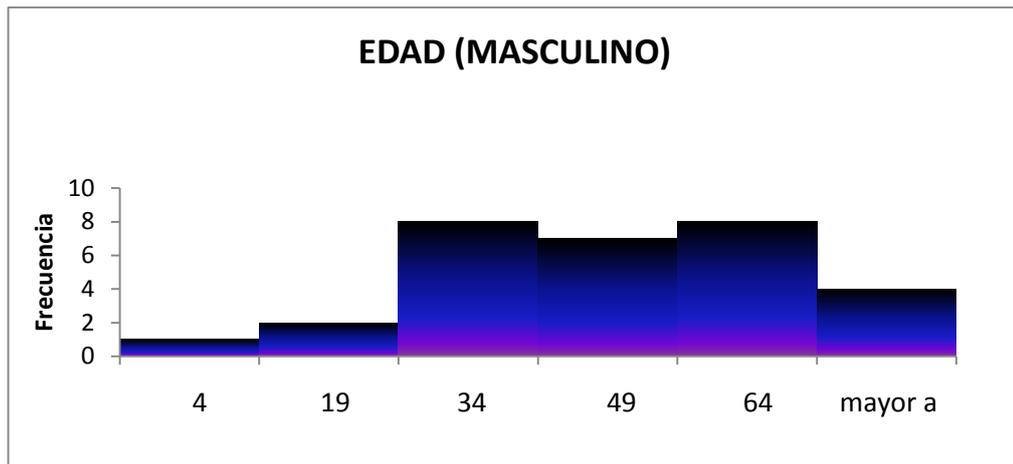
El departamento de Optometría realiza actividades de detección de problemas visuales, refracción, actividad a la comunidad, así como en el caso muy particular de proporcionar atención a pacientes con problema de anoftalmía, por un licenciado en optometría para la adaptación de una prótesis ocular. Los pacientes son canalizados del servicio de oftalmología, y una vez evaluados son dados de alta. (Módulo Optoaudiométrico, 2013).

Este departamento facilitó los datos de 37 historias clínicas de pacientes con problema de pérdida ocular que han portado una prótesis ocular.

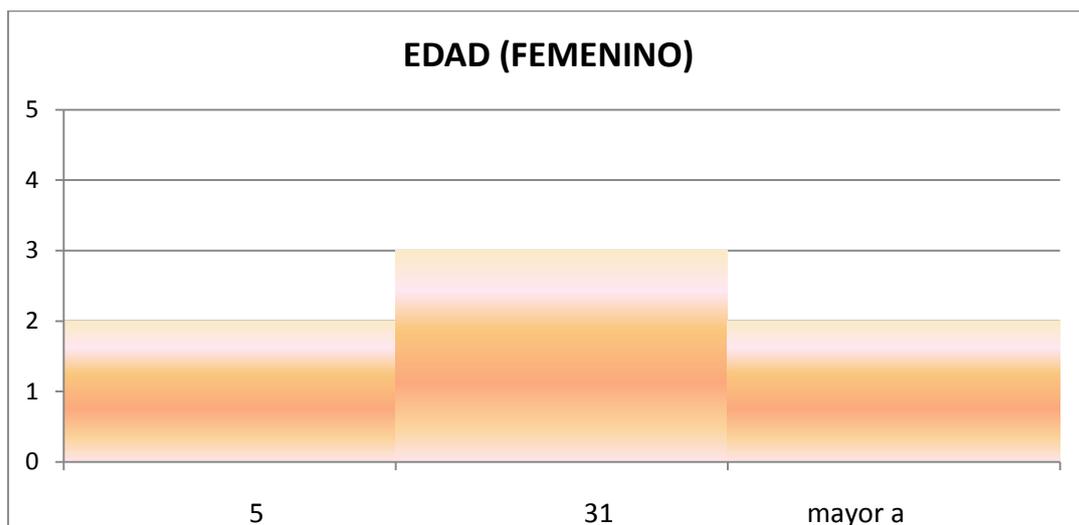
De los datos obtenidos de las historias clínicas se expresan los resultados en gráfico en relación al género, edad, causa de pérdida ocular, tipo de prótesis que se adapta y ojo afectado.



La figura 21, muestra la distribución de la población por género de 37 pacientes atendidos, en el donde el 81%(n = 30), corresponde a los registros de pacientes masculinos, mientras que 19%(n= 7) corresponde a los registros de pacientes femeninos.



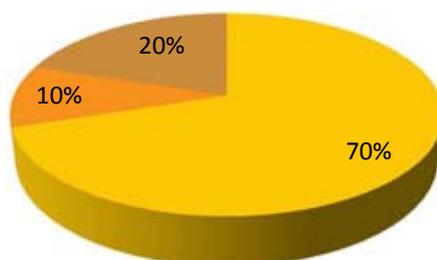
La figura 22, representa la Distribución por Edad en que se adapta una prótesis ocular en el género masculino, que está en una mayor proporción de los 34 a 64 años de edad (n=23).



La figura 23, muestra la Distribución por Edad en que los pacientes son usuarios de prótesis oculares de la población femenina, está representada a los 31 años de edad (n=3 o mayor).

DISTRIBUCIÓN DE LAS PRINCIPALES CAUSAS DE PÉRDIDA OCULAR(MASCULINO)

■ TRAUMÁTICA ■ CONGENITA ■ PATOGENICA

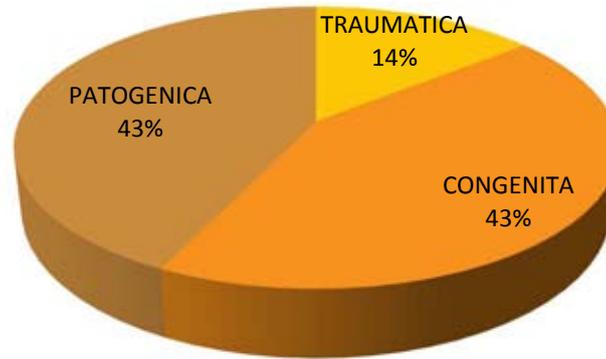


La figura 24 muestra las causas de pérdida ocular del género masculino. El traumatismo representa el 70 % (n= 21), la causa patogénica el 20%(n=6) y la congénita el 10%(n=3) en el Módulo Optoaudiométrico y Comunicación Humana del I.S.E.M.

TABLA 3. FRECUENCIAS DE CAUSAS DE PÉRDIDA OCULAR (MASCULINO)

TRAUMÁTICO	F	PATOGÉNICO	F	CONGÉNITO	F
ASALTO	2	INFECCIÓN	1	ANOFTALMOS	1
VARILLA	1	PTISIS BULBI	1	MICROFTALMOS CONGÉNITO	1
BAT	1	RETINOBLASTOMA	2		
GOLPE	6	GLAUCOMA	1		
BOTELLAZO	1	ULCERA	1		
CAIDA DE CUARTO PISO	1	INFECCIÓN POR UVEÍTIS	1		
JUGANDO CAÑUELA	1				
QUEMADURA SUSTANCIA QUIMICA	2				
BALAZO	1				
BOLIGRAFO	1				
AUTOMOVILISTICO	1				
COMPLICACIÓN QUIRURGICA	3				
Σ	21		7		2

DISTRIBUCIÓN DE LAS PRINCIPALES CAUSAS DE PÉRDIDA OCULAR(FEMENINO)

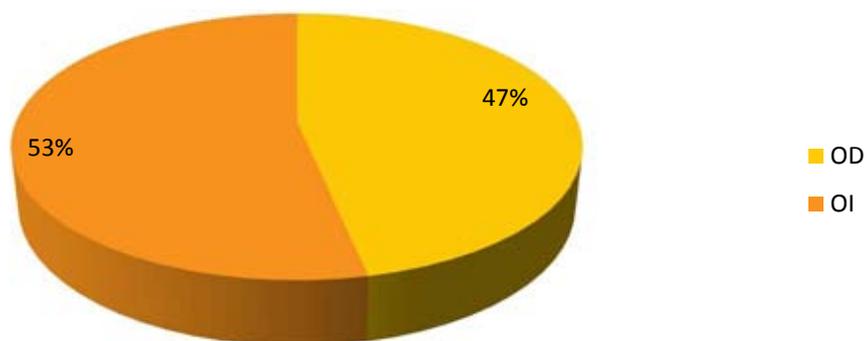


La figura 25 muestra las causas de pérdida del globo ocular, donde la etiología congénita corresponde al 43% (n= 3), la patogénica el 43%(n=3) y por traumatismo el 14%(n=1) de la población de mujeres.

TABLA 4. FRECUENCIAS DE CAUSAS DE PÉRDIDA OCULAR (FEMENINO)

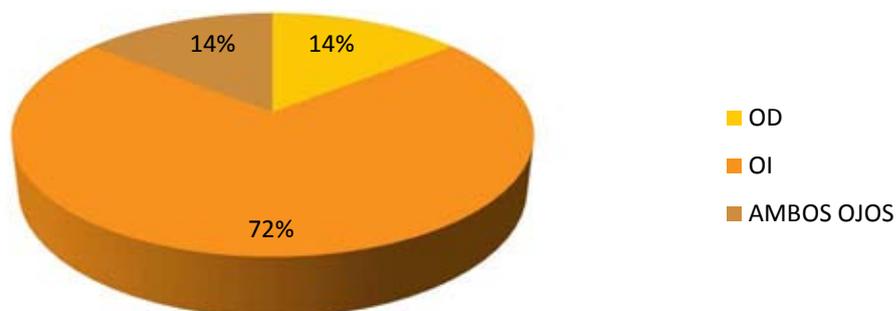
TRAUMÁTICA	F	PATOGÉNICA	F	CONGÉNITA	F
MACHETE	1	GLAUCOMA	1	MICROFTALMOS	3
		ENDOFTALMITIS	1		
		RETINOBLASTOMA	1		
Σ	1		3		3

REPRESENTACIÓN DEL OJO EXPUESTO A LA PÉRDIDA OCULAR DE LA POBLACIÓN DE GÉNERO MASCULINO

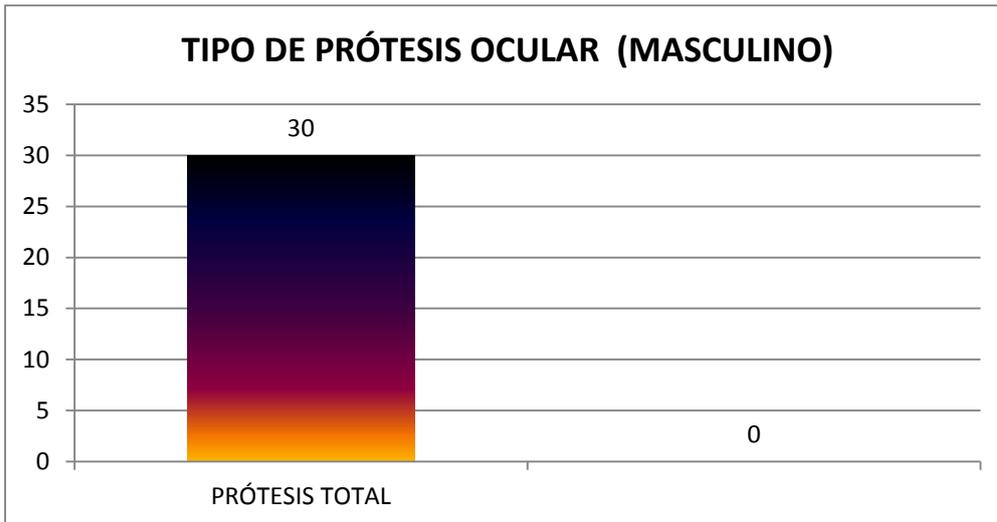


La figura 26 expresa la distribución del ojo afectado que presentan los pacientes del género masculino con problema de pérdida ocular. El ojo izquierdo con el 53 % (n=16) y el ojo derecho con el 47% (n= 14).

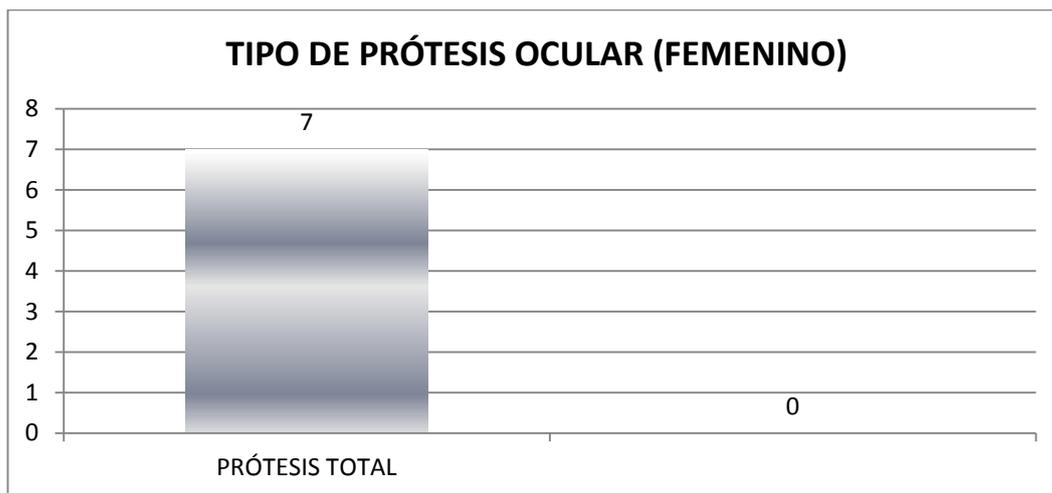
REPRESENTACIÓN DEL OJO EXPUESTO A LA PÉRDIDA OCULAR DE LA POBLACIÓN DE GÉNERO FEMENINO



Por otro lado la figura 27 muestra la distribución del ojo que presentó pérdida ocular en el género femenino, donde se observa que el ojo izquierdo está representado con el 72% (n=5), el ojo derecho con el 14% (n=1) y ambos ojos con el 14 % (n=1).



La figura 28 muestra el tipo de prótesis que se adapta en el Modulo Optoaudiométrico del I.S.E.M. La prótesis ocular total cubre el 100% (n= 30) en la población masculina.



La figura 29 muestra la distribución del tipo de prótesis que fue portada en la población femenina, siendo que el 100% (n= 7) está representada por la prótesis total.

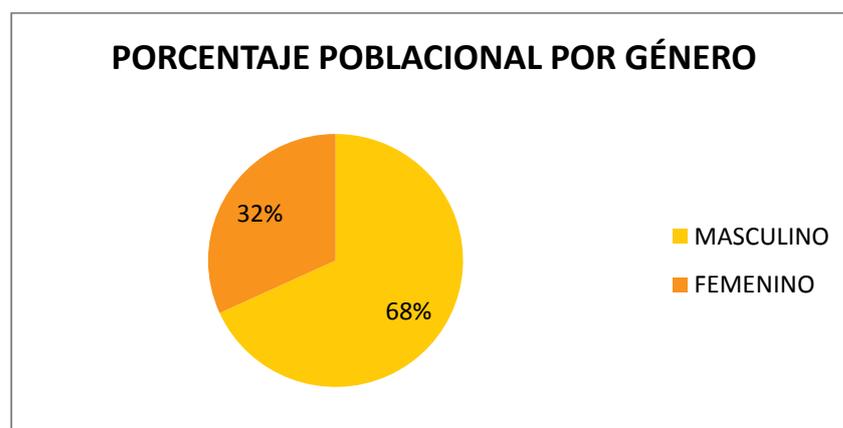
CONSULTORIO PRIVADO

El consultorio privado es un espacio que presta sus servicios en optometría, en atención a pacientes que acuden por libre demanda: valoración visual, adaptación de lentes de contacto y adaptación de prótesis oculares.

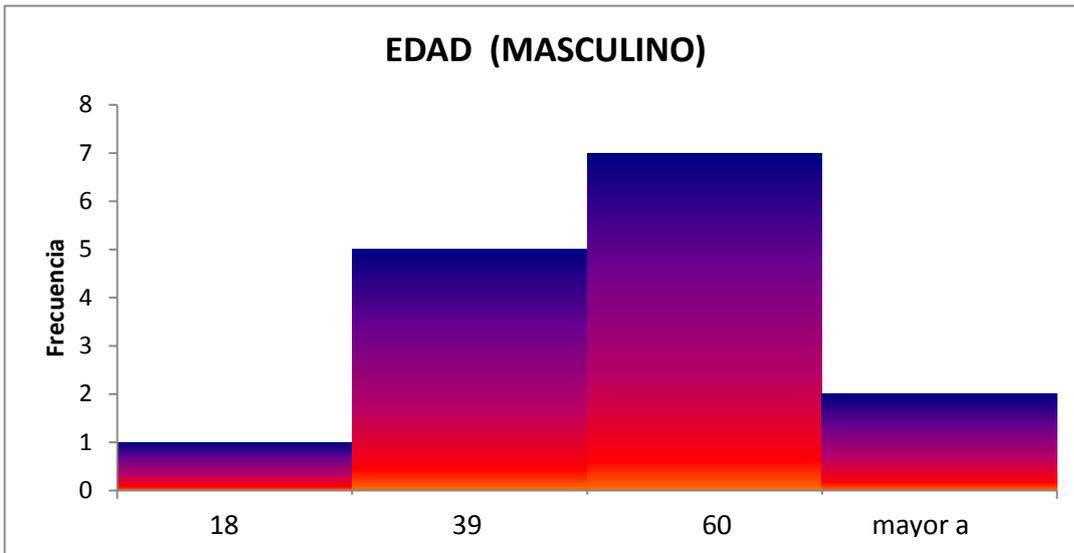
En atención a pacientes usuarios de prótesis oculares, se provee asesoría sobre el mantenimiento, uso, cuidados y tiempo de reemplazo del dispositivo. La atención se realiza por alumna egresada de la carrera de optometría de la UNAM, que ha asistido a capacitaciones en el manejo clínico, adaptación y control de prótesis oculares por Instituciones que imparten cursos en el manejo de pacientes con pérdida ocular (Asociación Latinoamericana de Ocularistas y PROFEEL, miembro activo de la Asociación Europea de Ocularistas).

La valoración de pacientes con pérdida ocular se inicia con una historia clínica, donde queda asentado el diagnóstico de la pérdida ocular y datos específicos de la exploración. Sin duda es canalizado al oftalmólogo para ser valorado nuevamente cerrando así el círculo de atención.

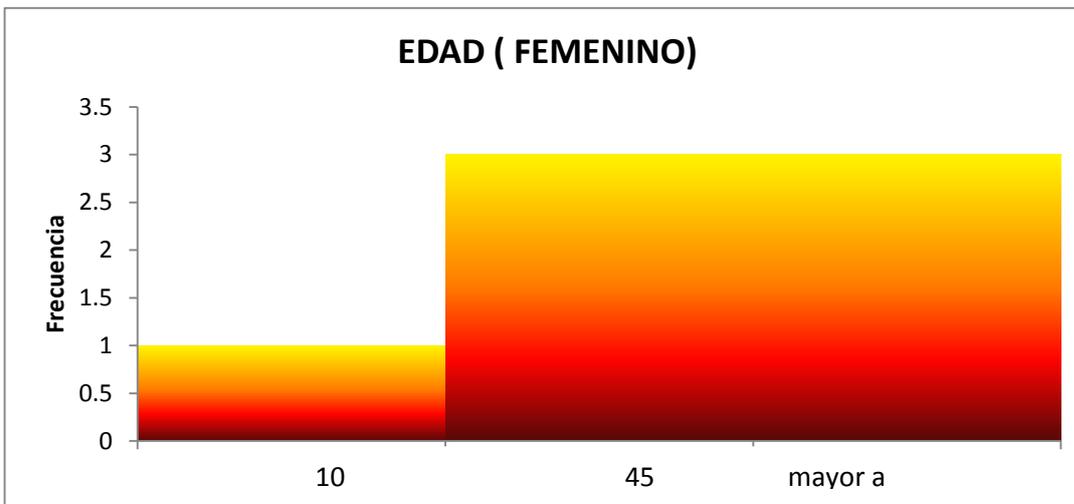
Los datos obtenidos de 22 historias clínicas (género, edad, causas de pérdida ocular, ojo afectado y tipo de prótesis adaptada) de pacientes portadores de prótesis oculares se muestran en las gráficas.



La figura 30, muestra la distribución de la población por género en 22 paciente cuyos registros clínicos corresponden al 68% masculinos (n = 15); mientras que 32% son pacientes femeninos (n= 7).

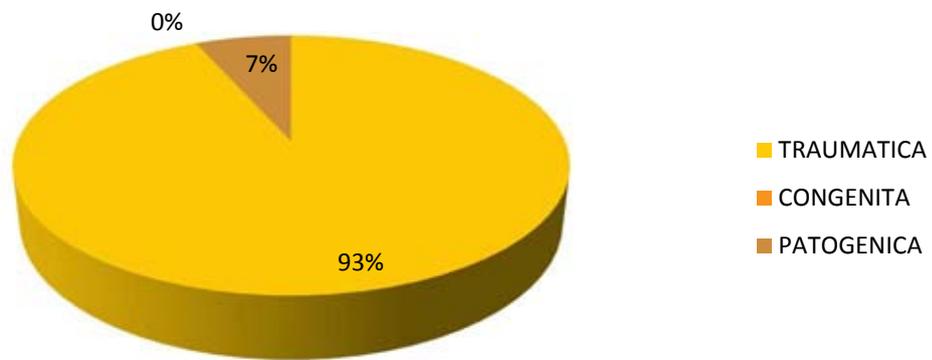


La figura 31 muestra la Edad en que los pacientes acuden para ser valorados y portar una prótesis ocular en el género masculino, se observa que la mayor proporción está representada de los 39 a 60 años de edad (n=12).



La figura 32. En el caso de los registros clínicos de pacientes femeninos que acuden para usar una prótesis ocular, se puede observar que la mayor ocurrencia se encuentra en pacientes de 45 años o mayor (n=3).

DISTRIBUCIÓN DE LAS PRINCIPALES CAUSAS DE PÉRDIDA OCULAR(MASCULINO)



La figura 33 representa las causas de pérdida del globo ocular, donde se indica que el traumatismo está representado con el 93%(n= 14) en el género masculino, la causa patogénica con el 7%(n= 1) y la causa congénita no se encontró ningún registro.

TABLA 5. FRECUENCIAS DE CAUSAS DE PÉRDIDA OCULAR(MASCULINO)

TRAUMÁTICA	F	PATOGÉNICA	F	CONGÉNITA	F
BOTELLAZO	1	GLAUCOMA	1		0
VARILLA	1				
CRISTAL	1				
EN LA CONSTRUCCIÓN	1				
ACIDO DE BATERIA	1				
CAMPO	1				
GOLPE	1				
ASALTO	1				
BALAZO	1				
MATILLO	1				
ASALTO	1				
ARMA DE FUEGO	1				
CAIDA DE UN EDIFICIO	1				
QUEMADURA POR SUSTANCIA QUÍMICA	1				
Σ	14		1		0

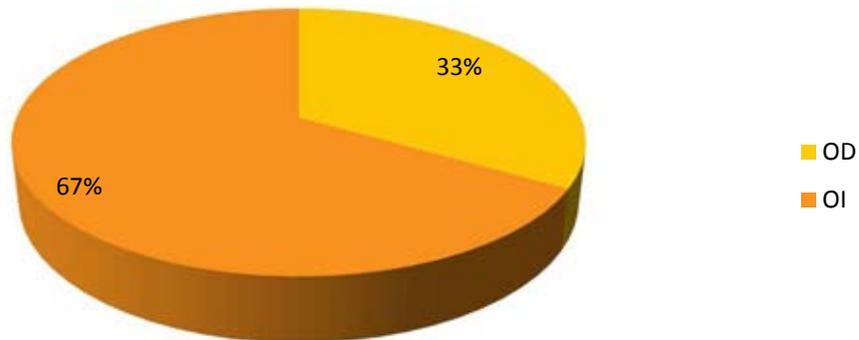


La figura 34, expresa la causa de pérdida del globo ocular de la población femenina, donde se observa que el traumatismo representa el 86%(n= 6), por causa patogénica el 14 % (n=1) y congénita no hay ningún registro descrito en los expedientes clínicos.

TABLA 6. FRECUENCIAS DE CAUSAS DE PÉRDIDA OCULAR (FEMENINO)

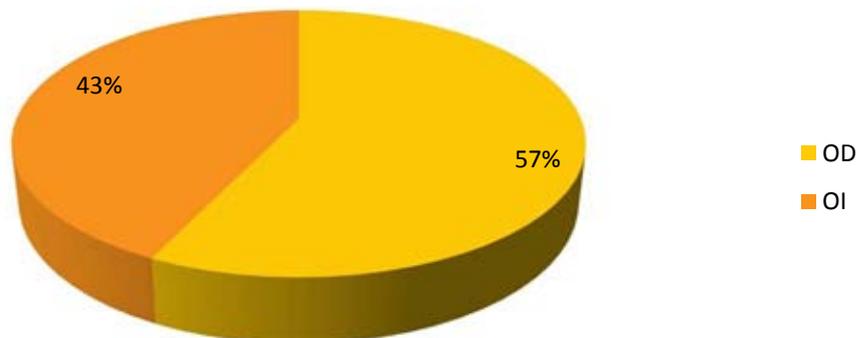
TRAUMÁTICA	F	PATOGÉNICA	F	CONGÉNITA	F
ASALTO	1	PERFORACIÓN POR VIRUS	1		0
CAMPO	1				
EN EL HOGAR	2				
AUTOMOVILISTICO	2				
Σ	6		1		0

REPRESENTACIÓN DEL OJO EXPUESTO A LA PÉRDIDA OCULAR DE LA POBLACIÓN DE GÉNERO MASCULINO

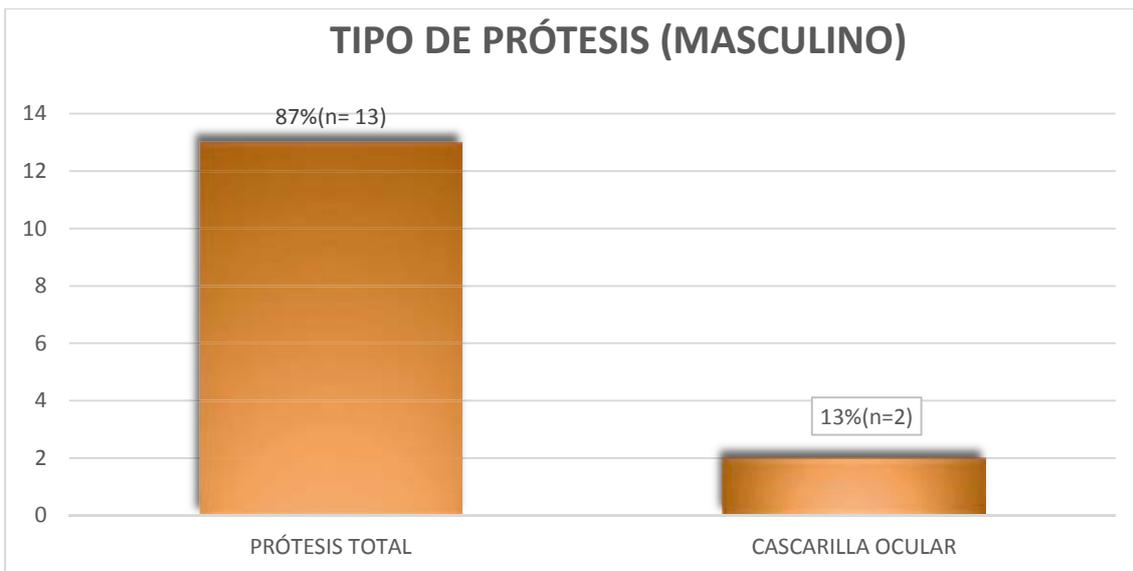


La figura 35 representa la distribución del ojo afectado en el género masculino, donde el ojo izquierdo se muestra con el 67 % (n= 10) y el ojo derecho con el 33% (n= 5)

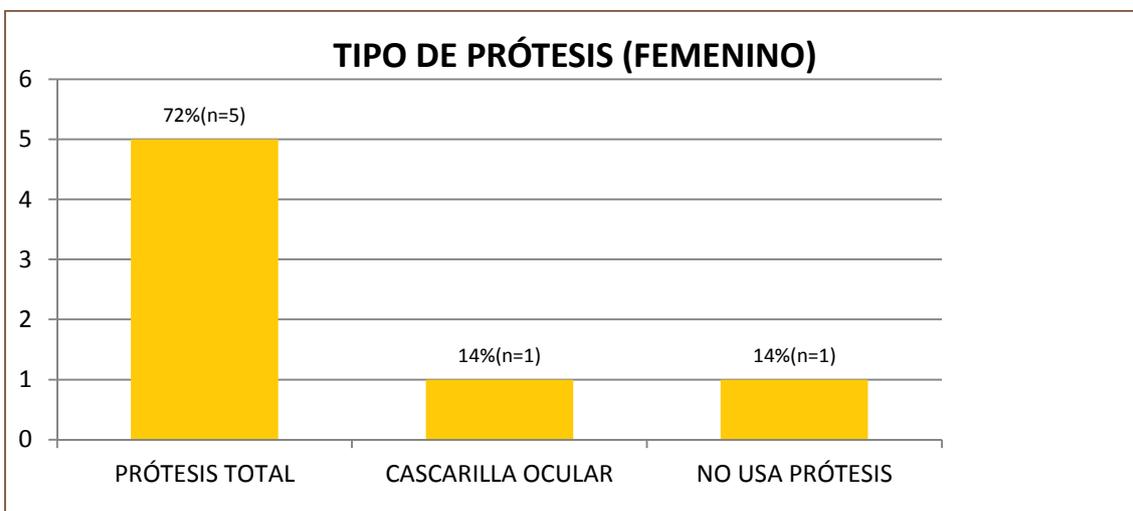
REPRESENTACIÓN DEL OJO EXPUESTO A LA PÉRDIDA OCULAR DE LA POBLACIÓN DE GÉNERO FEMENINO



La figura 36, se observa la distribución del ojo afectado de la población femenina, siendo más distintivo el ojo derecho con el 57% (4) y el ojo izquierdo con el 43% (n=3).



La figura 37 exhibe que el tipo de prótesis que se adaptó en el consultorio privado es la prótesis ocular total con el 87%(n= 13) y la cascarilla ocular con el 13%(n= 2) que es la prótesis que se adapta con menor frecuencia, esto contemplado en los registros de las historias clínicas.



La figura 38 demuestra la distribución del tipo de prótesis que se adaptó en el género femenino en un consultorio privado. El 72%(n= 5) representa la prótesis total, el 14%(n=1) la cascarilla ocular y el 14%(1) no usa prótesis.

CONCLUSIONES

Se puede considerar según los resultados obtenidos de la comparación de los registros clínicos de dos Instituciones donde se atiende a pacientes con pérdida ocular y un consultorio privado las siguientes conclusiones:

1.-De acuerdo a las historias clínicas encontradas en dos centros donde se atiende a pacientes con pérdida ocular y un consultorio privado, la población más afectada se presenta en el género masculino.

2.- En relación a la Edad, los registros clínicos de pacientes que acuden a los Hospitales de Oftalmología y un consultorio privado son:

El Hospital de Oftalmología del D.F: la población atendida del género masculino se encuentra en el rango de 5 a 84 años de edad, con una media de edad de 39.69 y una desviación estándar de 20.85; en el género femenino se encuentra en el rango de 2 a 87 años de edad con una media de 46.91 y una desviación estándar de 25.38.

El Modulo de Optoaudiometria y Comunicación Humana del I.S.E.M del Estado de México, la población atendida en el género masculino está en el rango de 4 a 80 años con una media de 43.40 años y una desviación estándar de 19.5; mientras que en el género femenino está representada de los 5 a los 58 años de edad, con una media de 26.71 y una desviación estándar de 18.31.

En el consultorio privado la población atendida está en el rango de 18 a 82 años en el género masculino, con una media de edad de 44.8 y una desviación estándar de 18.83; y el género femenino el rango de edad está representada de los 10 a los 80 años, con una media de edad de 49.42 y una desviación estándar de 26.83.

De las dos Instituciones y un consultorio privado, podemos concluir que el grupo de edad más frecuente a valorar en que se adaptó una prótesis ocular se encuentra entre los 39 y 44 años de edad en el género masculino; mientras que en el género femenino el promedio de edad se encuentra en el rango 26 y 49 años.

3.-Dentro de las diferentes causas que condicionan la pérdida del ojo reportado en los expedientes clínicos, se puede señalar que la etiología que se manifiesta con mayor demanda en los dos centros de atención a pacientes con pérdida ocular y un consultorio privado es el traumatismo por accidentes en el género masculino. En el género femenino está representada por el traumatismo, sin embargo en el Modulo Optoaudiométrico del Estado de México la población de mujeres corresponde a la causa congénita por microftalmos.

4.- Se puede determinar que en las tres poblaciones masculinas evaluadas se halla que el ojo izquierdo tiene mayor exposición a la pérdida ocular, mientras que el O.D es el más predominante en pacientes femeninos, a excepción del Módulo Optoaudiométrico del Estado de México, donde el mayor número de casos se presenta en el ojo izquierdo.

5.- Podemos concluir que en los dos centros de atención al paciente con pérdida ocular y un consultorio particular, la prótesis que se adapta con mayor frecuencia es la prótesis total en población masculina y femenina.

DISCUSION

1. Según un estudio publicado por Regina, Claro y De Mello (2005) en Brasil, el género más frecuente es el masculino con el 61.76 %; Pine, Sloan y Jacobs (2012) en Nueva Zelanda menciona que el género más frecuente es el masculino con el 59%. Esto nos demuestra que este género corresponde a los resultados obtenidos de los registros de los dos centros de atención y un consultorio privado, siendo que en el hospital de oftalmología del D.F, el Modulo Optoaudiométrico del estado de México y un consultorio particular representan el 55%, 81% y 68% de la población de hombres respectivamente. Se puede observar que el porcentaje de la población es parecido a los estudios publicados.
2. De acuerdo al estudio publicado en Nueva Zelanda por Pine, Sloan y Jacobs (2012) el promedio de edad de pacientes portadores de prótesis oculares que fueron valorados es de 40 años; Regina, Claro y De Mello (2005) en Brasil, menciona que el rango de edad se encuentra entre los 21 y 40 años en la población general atendida, siendo la comparación de los resultados obtenidos de las tres instituciones, hospital de Oftalmología Fundación Ntra. Sra. de la Luz, Modulo Optoaudiométrico y Comunicación Humana del I.S.E.M y un consultorio privado el promedio de edad se encuentra entre los 39-44 años de edad respectivamente, en el género masculino. En el género femenino el promedio de edad está representada en el rango de 26-49 años de edad. Se puede considerar que los datos de los estudios publicados son cercanos a los publicados en éste estudio.
3. Petuya (2013), menciona que el traumatismo ocular representa la primera causa de pérdida ocular en el mundo, ocasionado por accidentes domésticos y laborales, según un estudio multidisciplinario realizado por León y Laiseca en España. Otros estudios publicados por Regina, Claro y De Mello (2005) en Brasil y Pine, Sloan y Jacobs (2012) en Nueva Zelanda, indican que la causa que condiciona la pérdida del ojo es el traumatismo por accidentes, éste último autor da una proporción respecto

al género de 5 hombres: 1 mujer. En el presente estudio se demuestra que la pérdida ocular se relacionan con esta causa, indicándonos la importancia de que el optometrista genere programas de prevención, para así informar sobre los factores de riesgo que condicionan la pérdida ocular.

4. La tabla 1 de frecuencias de causas de pérdida ocular del Hospital de la Luz, considerando el género masculino es el traumatismo por golpe y la causa patogénica es el glaucoma; la tabla 2 que describe al femenino es el traumatismo en el hogar y el glaucoma por causa patogénica.

La tabla 3 del Módulo Optoaudiométrico de causas de pérdida ocular, en el género masculino la etiología más representativa es el traumatismo por golpe y la patogénica reporta el retinoblastoma; en la tabla 4 la causa más distinguida es la congénita por microftalmos seguida de la patogénica y traumática en población de mujeres.

La tabla 5 de frecuencias de pérdida ocular de un consultorio privado en la población masculina está representada por el traumatismo por asalto, seguida de la patogénica por glaucoma; la tabla 6 de población femenina, la frecuencia de lesiones es por traumatismo por accidentes en el hogar y accidentes automovilísticos, seguida de la patogénica por perforación por virus.

5. Según estudios publicado por Regina, Claro y De Mello (2005) en Brasil y Díaz y Jasso (2010) en México mencionan que el ojo afectado que se pierde con mayor frecuencia es el ojo izquierdo, en la población en general. El presente trabajo corresponde a lo publicado previamente ya que el O.I muestra mayor exposición a la pérdida ocular. No obstante los artículos previos no indican evaluación de la pérdida respecto al género.
6. En los reportes clínicos del Hospital de Oftalmología del D.F y un consultorio privado, el tipo de prótesis que se adapta, coincide con la clasificación de Salcedo (2008) y Morales (2008), sin embargo en los expedientes del Módulo Optoaudiométrico del Estado de México en el cual no se reporta el tipo de prótesis ocular que se adapta. Esto debido a que los reportes de los expedientes clínicos en cada institución son diferentes. Sería importante sugerir que dentro de la historia clínica se describa el

tipo de prótesis ocular, ya que dependiendo de la causa que genera la pérdida ocular, dará como resultado la adaptación de la prótesis externa.

REFERENCIAS

1. Agramonte, I; Herrera, M; Gómez, C; Martínez, N. (2003, julio-diciembre) .Escleromalacia necrotizante: a propósito de 1 caso. Revista Cubana de Oftalmología, 16, 0-0. ISSN 1561-3070.
2. American Society of Ocularists. Documento recuperado el 1ero de abril del 2014 a las 12:50 de, <http://www.ocularist.org/>.
3. Ballesteros Jorge y Gómez Jorge. Ponencia para primer debate al proyecto de Ley 175 de 2008. 29.
4. Basauri, E; Achurria, A; Aragón, J. A; Cordovés, L; López, M; Martínez, J.J; Nadal, J. (2011).Endoftalmitis Infecciosa. Guías de Práctica Clínica de la SERV. Sociedad Española de Retina y Vítreo. p.8.
5. Barroso, E; Medel, R; González, M y Prado, J. (2004). Indicaciones actuales en cirugía oculoplástica, de la órbita y la vía lagrimal. Arch. de la Sociedad Canaria de Oftalmol.
6. Cano, R.A. (2011, julio-agosto). Departamento de órbita y oculoplástica. Inst. de Oftalmología Fundación Conde de Valenciana, I.A.P. Rev. Familia Médica. 83, 24.
7. Coloma, I; García, J; Mengual y E; Hueso, J.R. (2007). Superficie Ocular. Revista Laboratorios Thea.30, 2-4. Domenec: ISSN 1887-8342.
8. Consejo Mundial de Optometría. (2012). Documento recuperado el 12 de marzo del 2014, de www.worldoptometry.org/sop.
9. Cruz, A; & Córdova, V. (2009). Glaucoma: Segunda causa de ceguera en nuestro país: *Sociedad y Justicia, La Jornada*, 31, 45.
10. Dellamera, A. (2004). Prótesis oculares desarrolladas por expertos de la Universidad de Buenos Aires. Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires (UBA). Centro de divulgación científica.1-5. [http:// www.elcorreo .eu.org/prótesis-oculares-desarrolladas](http://www.elcorreo.eu.org/prótesis-oculares-desarrolladas).

11. Díaz, M.E; Jasso, P; Patiño, A. (2010, abril-junio). Datos Epidemiológicos de los pacientes Usuarios de Prótesis Oculares Atendidos en CICS-UST. Rev. de las Ciencias Visuales: Optometría en México.8,13-18.
12. Facultad de Odontología. UNAM 2014. <http://www.odonto.unam.mx/>.
13. Friedman, N. J; Kaiser, P y Pineda, R. (2010). Manual Ilustrado de oftalmología. 3ra Ed. España: Elsevier.
14. Fundación Hospital Ntra. Sra. de la Luz adecuándose a la modernidad tecnológica. (2010).www.hospitaldelaluz.org.
15. Gómez, P. (2010, marzo). Prótesis oculares: Una mirada a las prótesis oculares. Red de Rev. Científica de América Latina, el Caribe, España y Portugal.20, 66-83, ISSN: 0124-8146.
16. Grupo franja. (2013). Primer curso de prótesis oculares. ASOPROT. Documento recuperado el 10 de mayo del 2014. franjapublicaciones.com/web/.../2023-i-curso-de-prótesis-ocular-asoprot.
17. Iglesias, I; Troyano, J; Díaz, D y Denol I. (2008, julio). Carcinoma de glándulas sebáceas: presentación de dos casos clínicos. Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología, 7, 445-448. doi: 10.4321/ S0365-669120.
18. Jiménez, R. (2002, 11 de noviembre). Prótesis Maxilofacial a personas de escasos recursos. Reconstrucción facial a Marginados en Odontología. Ciudad Universitaria. Gaceta UNAM, 3589, ISSN: 0199-5138.
19. Listec, C; González, J.M y Parafita, M; XIII. (2006). Adaptación de prótesis oculares. Rev. Esp. de Contactología, 13, 61-66.
20. Ministerio de la Protección Social. (2007). Decreto Ley 1030. Republica de Colombia. p. 3-4.

21. Módulo Optoaudiométrico y Comunicación Humana del ISEM.
www.salud.edomex.gob.mx/html/monaocalpan. Página actualizada del 2013.
22. Morales, J. (2008). Proyecto de Ley 305 por medio del cual se incluye dentro del plan obligatorio de salud la entrega de Prótesis Oculares. Congreso de Colombia.
23. Murube, Juan. (1992). Dacriología Básica. Madrid: Universidad de Alcalá de Henares.
24. Oftalmología- DGSM. UNAM. (2006). www.dgsm.unam.mx/web/oftalmo
25. Petuya, T. (2013). Patología ocular en el ámbito laboral. Universidad de Valladolid. Instituto Universitario de Oftalmología Aplicada.
26. Pfeiffer, M.J. (2002). Anoftalmos. Ptosis palpebral en cavidad anoftálmica. 1ª Ed. Madrid : Tecnimedia.
27. Pine, K; Sloan, B & Jacobs, R. (2012, 10 de mayo). Biosocial profile of New Zealand prosthetic eye wearers. *The new Zealand Medical Journal*, 6, 707-713.doi: 10.2147/ OPHT.S31126.
28. Instituto Politécnico Nacional. (2014). Programa de estudios de la carrera de optometría. <http://www.cicssto.ipn.mx/Paginas/Optometria.aspx>.
29. Regina, V; Claro, A y De Mello, S. (2005, sept - dic). Evaluation of the Etiology of Ocular Globe Atrophy or Loss. Department of Dentistry, University of Taubate, Sao Paulo, Brazil.3, 243-246.doi: 10.1590/S0103.
30. Rojas, I. (1999, marzo-abril). Prótesis Oculares. Rev. Dimensión Óptica de carácter científico, 5, 43-46.
31. Salcedo, G. (2008). Pérdida Ocular. 1ª Ed. México: Auroch.
32. Sánchez, R; Pivcevic, D; León, A y Ojeda, M. (2008). Trauma Ocular. Cuadernos de Cirugía. UNAM Facultad de estudios superiores Iztacala, 3, 243-246.doi: 10.4206- S0103.

33. Sanders Sunny y Larson Brett. (2010). Ocular Prosthetics in the Optometric Practice. American Academy of optometry promoting the art and science of vision care through lifelong Learning. Documento recuperado el 14 de diciembre del 2013.
34. Serrano, H. (2011). Anestesia local en oftalmología. 2ª Ed. España: Blume
35. Sociedad española de cirugía plástica ocular y orbitaria. Página actualizada 2013, de [www. Oftalmo.com/SECPOO/](http://www.Oftalmo.com/SECPOO/).
36. Universidad Peruana los Andes, UPLA. (2012). Optometría UPLA: Ayudanos a la gente a ver mejor. Documento recuperado el 1 abril 2014. <http://www.cienciasdelasalud.upla.edu.pe/>.
37. Zambrano, P; Prado, A y Rodríguez, A. (2007, septiembre-octubre). Melanoma gigante de coroides. Rev. Mexicana. Oftalmología.5, 283-290.