

**ENDOFTALMITIS POST CIRUGÍA DE CATARATAS EN LA CLÍNICA
OFTALMOLÓGICA DE CARTAGENA EN EL PERIODO DE JULIO A
SEPTIEMBRE DE 2008 – SERIE DE CASOS**

Autores

**SANDRA LILIANA ALGARÍN PERNETH
MARIETTA LUZ JUAN GARDELA
GEORGINA SOFÍA REYES ROMERO
KAREN SUSANA ROCA MARTÍNEZ
MARÍA CAMILA ROJAS MERLANO
DRA. ANA JULIA DEL VALLE GARNICA
DRA. ANNIE CANABAL VERGARA**

**UNIVERSIDAD DEL SINÚ ELÍAS BECHARA ZAINÚM
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE MEDICINA
ESPECIALIZACIÓN EN OFTALMOLOGÍA**

CARTAGENA
2009-2010
ENDOFTALMITIS POST CIRUGÍA DE CATARATAS EN LA CLÍNICA
OFTALMOLÓGICA DE CARTAGENA EN EL PERIODO DE JULIO A
SEPTIEMBRE DE 2008 – SERIE DE CASOS

Autores

SANDRA LILIANA ALGARÍN PERNETH
MARIETTA LUZ JUAN GARDELA
GEORGINA SOFÍA REYES ROMERO
KAREN SUSANA ROCA MARTÍNEZ
MARÍA CAMILA ROJAS MERLANO
DOCTORA ANA JULIA DEL VALLE GARNICA
DOCTORA ANNIE CANABAL VERGARA

Asesor académico
DR ROLANDO BECHARA

Asesor Metodológico
WALTER TORRES VILLA

UNIVERSIDAD DEL SINÚ ELÍAS BECHARA ZAINÚM
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

**ESCUELA DE MEDICINA
ESPECIALIZACIÓN EN OFTALMOLOGÍA
CARTAGENA
2009-2010**

Nota de Aceptación

Cartagena D.T y C, D Mayo 19 de 2010

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION	Pág
1. TITULO.....	8
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9-10
2.1. Formulación del Problema.....	10
3. JUSTIFICACIÓN.....	11-12
4. OBJETIVOS	
4.1. Objetivo General.....	13
4.2. Objetivos Específicos.....	13
4.3. MARCOS DE REFERENCIA	
4.4. Antecedentes.....	14-16
4.5. Marco Histórico.....	16-18
4.6. Marco Geográfico.....	19
4.7. Marco Teórico.....	19-23
4.8. Marco Conceptual.....	23-25
4.9. Marco Legal.....	25-26
5. DISEÑO METODOLÓGICO.....	27-29
6. RESULTADOS Y ANALISIS DE LA INFORMACIÓN.....	30-42
7. DISCUSIÓN.....	43
8. CONCLUSION.....	44
9. RECOMENDACIONES	
ANEXOS	
BIBLIOGRAFÍA	

LISTA DE TABLAS

	Pág
1. TABLA No1. Porcentaje de pacientes según edad y sexo.....	30
2. TABLA No2. Porcentaje de pacientes según nivel socioeconómico...31	31
3. TABLA No3. Porcentaje según el tiempo del postoperatorio en que aparecieron los síntomas, grado de agudeza visual y presencia de reflejo rojo.....	32
4. TABLA No4. Porcentaje de medicamentos intraoculares y tópicos utilizados los pacientes con endoftalmitis.....	33
5. TABLA No5. Porcentaje del tiempo de aplicación del tratamiento tópico, el número de dosis administradas y el intervalo entre estas en los pacientes con endoftalmitis.....	34
6. TABLA No6. Porcentaje de las muestras tomadas al lente intraocular y su resultado	35
7. TABLA No7. Porcentaje de pacientes a los que se les practicó la extracción del lente intraocular.....	36
8. TABLA No8. Porcentaje de pacientes a los que se les realizó vitrectomía.....	37
9. TABLA No9. Porcentaje de muestras oculares para cultivos.....	38
10. TABLA No10. Porcentaje de la recuperación visual después del tratamiento.....	39
11. TABLA No11. . Porcentaje de microorganismos aislados en materiales intraquirúrgicos y postquirúrgicos.....	40
12. TABLA No12. Microorganismos aislados en materiales intraquirúrgicos	41
13. TABLA No13. Microorganismos aislados en materiales postquirúrgicos.....	42

LISTA DE GRÁFICAS

	Pág
1. GRAFICA No1. Porcentaje de pacientes según edad y sexo.....	30
2. GRAFICA No2. Porcentaje de pacientes según nivel socioeconómico.....	31
3. GRAFICA No3. Porcentaje según el tiempo del postoperatorio en que aparecieron los síntomas, grado de agudeza visual y presencia de reflejo rojo.....	32
4. GRAFICA No4. Porcentaje de medicamentos intraoculares y tópicos utilizados los pacientes con endoftalmitis.....	33
5. GRAFICA No5. Porcentaje del tiempo de aplicación del tratamiento tópico, el número de dosis administradas y el intervalo entre estas en los pacientes con endoftalmitis.....	34
6. GRAFICA No6. Porcentaje de las muestras tomadas al lente intraocular y su resultado.....	35
7. GRAFICA No7. Porcentaje de pacientes a los que se les practicó la extracción del lente intraocular.....	36
8. GRAFICA No8. Porcentaje de pacientes a los que se les realizó vitrectomía.....	37
9. GRAFICA No9. Porcentaje de muestras oculares para cultivos.....	38
10. GRAFICA No10. Porcentaje de la recuperación visual después del tratamiento.....	39
11. GRAFICA No11. . Porcentaje de microorganismos aislados en materiales intraquirúrgicos y postquirúrgicos.....	40
12. GRAFICA No12. Microorganismos aislados en materiales intraquirúrgicos	41
13. GRAFICA No13. Microorganismos aislados en materiales postquirúrgicos.....	42

INTRODUCCIÓN

La cirugía de la catarata es un procedimiento que se realiza desde hace más de 4000 años. Las modalidades quirúrgicas para ésta cirugía surgieron en forma casi simultánea en pueblos de Medio Oriente y Asia Central para ser luego divulgadas en Grecia y Roma, conservadas y modificadas por los árabes en los años del oscurantismo y reintroducidas en Europa durante la Edad Media.

La endoftalmitis es la inflamación severa del segmento anterior y posterior del globo ocular secundario a un proceso infeccioso. Según su origen se clasifica en postoperatoria, traumática o endógena, siendo más frecuente la endoftalmitis postoperatoria a cirugía de catarata debido a que es uno de los procedimientos oftalmológicos más realizado; sin embargo esta complicación se presenta en aproximadamente 1/700 cirugías realizadas.

En la Clínica Oftalmológica de Cartagena, se presentaron 6 casos de endoftalmitis postcirugía de catarata sin identificación de su agente causal, en el periodo de Julio a Septiembre de 2008, con lo que surge una preocupación por las devastadoras consecuencias de esta patología si no se trata adecuadamente; por tal motivo se hace necesario identificar cuales microorganismos están causando la endoftalmitis a través del estudio del instrumental prequirúrgico y quirúrgico con el cual fueron intervenidos los pacientes operados de cataratas en la Clínica Oftalmológica de Cartagena.

1. TÍTULO

Endoftalmitis post cirugía de cataratas en la Clínica Oftalmológica de Cartagena en el periodo de Julio a Septiembre de 2008 – Serie de Casos

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Catarata es la principal causa prevenible de ceguera a nivel mundial, se estima que aproximadamente un total de 20.5 millones personas en los Estados Unidos de 40 años de edad o mayores tienen cataratas¹; mientras en Colombia se puede calcular que por cada millón de habitantes hay 6000 ciegos, de los cuales 3000 lo están por causa de la catarata. La OMS estimaba que para el año 2000 la cantidad de ciegos a nivel mundial sería aproximadamente de 50 millones, mientras que la incidencia de ceguera actual en el mundo se estima en 1 a 2 millones de casos al año, de los cuales el 50% son tratables y entre el 20 a 30% prevenibles.²

Los costos sociales y económicos de la ceguera resultan onerosos, no solo por la pérdida de productividad de estos pacientes sino también por la reducción de la expectativa de vida y los altos costos de rehabilitación, desafortunadamente esta realidad afecta principalmente a países en vía de desarrollo y especialmente a personas de bajos recursos económicos. La alta incidencia de la enfermedad,

¹ The Foundation of the American Academy of Ophthalmology. Cataratas. [En línea]. 2007. disponible en web: <http://www.aao.org/eyecare/conditions/cataracts/index-es.cfm>. (Fecha de consulta: Marzo 26/2009)

² Cuéllar Sáenz, Zoilo. La Ceguera: Un Compromiso de Todos. Academia Nacional de Medicina. 2002. 24 (3). (Fecha de consulta: Marzo 24/2009)

sumado a los altos costos económicos y sociales representan un verdadero problema de salud para la población en general, siendo de mayor prevalencia en la población de adultos mayores (Catarata Senil), proceso en el cual se reconoce la cirugía como única y mejor alternativa en la cual se remueve el cristalino opaco y se reemplaza por un lente intraocular en su lugar. En esta intervención se utilizan instrumentos especializados de acuerdo a la técnica empleada la cual se elige buscando siempre minimizar riesgos y complicaciones según el paciente a intervenir, lo cual no siempre es posible debido a la aparición de trastornos infecciosos subsecuentes del procedimiento quirúrgico como tal.

En este sentido la infección postoperatoria a la cirugía de cataratas constituye una complicación de efectos devastadores, presentándose con una incidencia que varía entre 0,06% y 0,25%, y esta exige una atención urgente y puede aparecer en el posquirúrgico inmediato o tardío³. Las causas pueden ser variadas siendo la más común, la representada por la flora normal de la superficie externa del ojo; u otros asociados a factores de riesgo responsable de la aparición de la endoftalmitis pos cirugía de cataratas en la Clínica Oftalmológica De Cartagena en el periodo de Julio a Septiembre de 2008.

2.1. FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA PROBLEMA

¿Cuáles son los microorganismos causantes de endoftalmitis pos cirugía de cataratas en la Clínica Oftalmológica De Cartagena en el periodo de Julio a Septiembre de 2008?

³ Gaviria, Juan G Prevención de las Endoftalmitis Posterior a Cirugía de Cataratas [En línea]. 2008. Disponible en web: http://74.125.45.132/search?q=cache:Nx7cP4MfvfkJ:www.juangaviria.com/images/download/profilaxis_endoftalmitis.pdf+incidencia+entre+0,06%25+y+0,29%25+cirugia+post+catarata&cd=2&hl=es&ct=clnk&gl=co. (Fecha de consulta: Marzo 30/2009)

3. JUSTIFICACIÓN

Durante el proceso quirúrgico de la extracción de cirugía de cataratas, los microorganismos presentes en la superficie externa del ojo pueden ingresar con el líquido de irrigación o adherirse a las lentes intraoculares al insertarlas a través de la incisión. El riesgo de desarrollar esta complicación está asociado a una serie de factores como la presencia de patologías en párpados y conjuntiva, condiciones inmunológicas generales del paciente, diabetes, enfermedades dermatológicas, uso de drogas inmunosupresoras, tipo de cirugía intraocular y complicaciones durante la intervención.

Esta entidad clínica infecciosa ha tenido su aparición en la Clínica Oftalmológica de Cartagena, con un reporte de 6 casos de endoftalmitis pos cirugía de catarata sin identificación de su agente causal, en un periodo de 3 meses, después de un periodo de 10 años durante los cuales no se había presentado dicha infección. Por este motivo se hace necesario identificar el medio de transmisión y el agente causal que derivaron la aparición de la infección en la clínica a través de muestras tomadas a los equipos utilizados para la realización de la cirugía y evaluación pos quirúrgica de los pacientes; para así mismo generar estrategias preventivas que permitan la reducción total de casos de endoftalmitis pos-operatoria, la cual puede

cursar con evolución de consecuencias irreversibles y catastróficas como la invidencia.

En este sentido se fundamenta el desarrollo de la investigación toda vez que no se conocen los factores de riesgo que se asociaron al desarrollo de la enfermedad y que la endoftalmitis pos quirúrgica es una complicación catastrófica que incluye la pérdida anatómica y/o funcional del globo ocular repercutiendo así en el pronóstico final de los pacientes pos operados, mejorando la calidad de vida de la población intervenida y expresa patrones de calidad en el protocolo preventivo de infecciones pos quirúrgicas en oftalmología.

Con el proyecto se establecerán referencias y estadísticas para la realización de futuros trabajos de investigación, la realización de estudios analíticos y experimentales, con el fin de obtener directrices básicas más fuertes para iniciar programas en prevención de la complicación y promoción de la salud para que las personas afectadas con esta patología tengan oportunidad de mejorar su calidad de vida, logrando de esta manera reducción en los tratamientos y actividades encaminadas a mantener estos pacientes intra y extra-hospitalariamente reduciendo los costos que las instituciones utilizarían con este fin.

Para la Clínica Oftalmológica de Cartagena el proyecto representa un punto de partida para el desarrollo de programas de promoción y prevención para los pacientes, logrando la disminución de la incidencia y prevalencia de la endoftalmitis posquirúrgica, así como una reducción de los costos de manejo y de las alteraciones de la agudeza visual, previniendo su evolución catastrófica hasta la ceguera.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL:

Identificar los microorganismos causantes de endoftalmitis post cirugía de cataratas en la Clínica Oftalmológica de Cartagena durante el periodo de Julio a Septiembre de 2008.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Caracterizar clínico-patológicamente a los seis pacientes intervenidos por cirugía de cataratas en la Clínica Oftalmológica de Cartagena durante el periodo de Julio a Septiembre de 2008 que presentaron endoftalmitis.
 - Identificar la presencia de microorganismos en el instrumental prequirúrgico y quirúrgico de los pacientes operados de cataratas.
 - Correlacionar los resultados encontrados en las muestras de los pacientes y los instrumentos y así plantear una hipótesis de la posible fuente de infección.

5. MARCOS DE REFERENCIA

5.1. ANTECEDENTES

ABREU, JA; ALIÓ, JL; CORDOVÉS, LM y FERRER, C en su investigación titulada Estudio Multicéntrico Europeo para la Prevención de la Endoftalmitis en la Cirugía se la Catarata concluyó que la frecuente práctica de la operación de catarata, convierte a la misma en la primera causa de endoftalmitis con gravísimas consecuencias clínicas. La incidencia de endoftalmitis tras la cirugía de la catarata sufrió un descenso progresivo en la medida que fueron mejorando la técnica y condiciones quirúrgicas. En los últimos años su incidencia se ha incrementado, atribuyéndose este hecho al empleo de la incisión por córnea clara y sin suturas. La incidencia actual referida en series retrospectivas oscila entre un 0,015 y 0,5%

ARMESTO, Alejandro en su artículo titulado La Catarata a través de los Siglos sustenta que la cirugía de la catarata es un procedimiento que se realiza desde hace más de 4000 años. Las modalidades quirúrgicas para la cirugía de catarata surgieron en forma casi simultánea en pueblos de Medio Oriente y Asia central para ser luego divulgadas en Grecia y Roma.

CÉSPEDES, Alfredo J en su artículo titulado Farmacología en Enfermedades Oftálmicas, realiza una revisión de los antimicrobianos más frecuentemente utilizados en oftalmología, teniendo en cuenta mecanismos de acción, su aspecto antimicrobiano, su forma de presentación, de acuerdo con los conceptos actuales que existen sobre el uso de los mismos.

VILAPLANA, D y POPOSKI, V en su artículo titulado Tipos de Endoftalmitis destacan, la importancia del dolor, fotofobia o pérdida de agudeza visual, puesto que éstos son los *síntomas clínicos* que nos han de mantener alerta delante de un paciente recientemente intervenido de cualquier cirugía ocular.

DEL-HIERRO-ZARZUELO, A; VICO-RUIZ, E; MARTÍNEZ-DE-LA-CASA, JM; GARCÍA-FEIJÓ, J; CASTILLO-MARTÍN, A y GARCÍA-SÁNCHEZ, J en su investigación titulada Endoftalmitis Tardía tras Implantación de Válvula definen que el mecanismo patogénico más probable es la migración del microorganismo a través de una erosión conjuntival provocada por el tubo valvular. El pronóstico visual es variable, lográndose los mejores resultados cuando la retirada del dispositivo se produce dentro de las primeras 24-48 horas

PELLEGRINO, Fernando; WAINZSTEIN, Ricardo y BRUNZINI, Ricardo en su artículo titulado Endoftalmitis Postquirúrgicas definen que la endoftalmitis postquirúrgica aguda asociada a cirugía de catarata es una complicación muy importante debido a sus devastadoras consecuencias. La utilización de antibióticos en la solución de irrigación se ha relacionado con la menor contaminación de humor acuoso, aunque no se ha demostrado que disminuya el riesgo directo de sufrir una endoftalmitis (8,9). También se ha observado que la rotura de la cápsula posterior y manipulación de vítreo se asocia a un mayor riesgo de desarrollar endoftalmitis postquirúrgicas (8,10). Los primeros signos y síntomas suelen aparecer entre el 2.º y 7.º día postcirugía.

HO, Janie y LOEWENSTEIN John en su investigación titulada La endoftalmitis asociada a inyecciones intravítreo, encontraron que la prevalencia es similar a los índices obtenidos en estudios publicados acerca de endoftalmitis después de cirugía intraocular, y concluyen que a medida que surja más información de las pruebas clínicas y series que estudian las complicaciones de la endoftalmitis asociada con las inyecciones intravítreo podrá confirmarse si los resultados son mejores que los obtenidos históricamente con la cirugía intraocular.

CORTÉS, Jorge y CORTÉS, Carlos en su investigación titulada Uso de antibióticos en endoftalmitis infecciosa en Bogotá, encontraron que los

microorganismos más comunes en pacientes con endoftalmitis post-operatoria son cocos Gram positivos, Pseudomonas y hongos; en pacientes con endoftalmitis post-traumática los microorganismos de piel; y en pacientes con endoftalmitis endógena bacilos Gram negativos K. pneumoniae. Y llegaron a la conclusión que se ha demostrado un beneficio del uso de cefuroxime intraocular para la profilaxis de la endoftalmitis post-operatorio; la clindamicina y gentamicina para su prevención en pacientes con trauma ocular penetrante y cuerpo extraño; el uso sistémico es inútil en ausencia de un foco extra-ocular; y medidas preventivas no farmacológicas incluyen yodopovidona y el aislamiento de las pestañas.

GAVIRIA, Juan G en su artículo titulado Prevención De La Endoftalmitis Posterior a Cirugía de Cataratas encontró que la práctica de profilaxis más común es el inicio de Fluoroquinolonas de cuarta generación 1 a 3 días antes de cirugía, reiniciando la aplicación en el postoperatorio inmediato; el estudio prospectivos de ESCRS no determina si la cefuroxima intracameral es mejor o igual que el uso de fluoroquinolonas de cuarta generación, o si otorga un beneficio adicional; y que no se ha demostrado en estudios prospectivos aleatorizados que los antibióticos tópicos prevengan la endoftalmitis.

ARMESTO, Alejandro en su trabajo titulado La catarata a través de los siglos identifica cuatro etapas en la progresión de las técnicas quirúrgicas, la etapa del couching, la cirugía extracapsular de Daviel, la cirugía intracapsular y la facoemulsificación; ésta última es el regreso y evolución de las técnicas extracapsulares que ha disminuido sus complicaciones y mejorado sus resultados. Concluye que La facoemulsificación es hoy en día la mejor opción para el tratamiento de la mayor parte de las cataratas y posiblemente el único recurso utilizado por aquellos cirujanos de mayor habilidad y experiencia aún ante cataratas de extrema dureza.

CIPRÉS, M^a C y ROMERO Folch, B. en su trabajo titulado Generalidades de la endoftalmitis en Barcelona (España) define el concepto de endofatalmitis y la clasifica en endógena y exógena; ésta última a su vez en post-quirúrgica y traumática.

The Foundation of the American Academy of Ophtalmology en su publicación Las cataratas son la principal causa de ceguera en el mundo, define la catarata como la nebulosidad o enturbiamiento del lente del ojo que hace parte del proceso natural del envejecimiento; o también se puede presentar secundario a lesiones en el ojo, enfermedades como la diabetes, debido a medicamentos. Y que pueden ser tratadas quirúrgicamente cuando interfieren con las actividades de la vida diaria.

CUÉLLAR, Zoilo en su investigación La Ceguera: Un Compromiso de Todos, encontró que la causa más frecuente de ceguera es la catarata, correspondiendo a una 50%; cerca del 90% de las causas de ceguera y limitación visual severa son prevenibles o tratables en la actualidad mediante técnicas reconocidas científicamente, y la ceguera irreversible abarca apenas un 10% de todos los ciegos.

5.2. MARCO HISTÓRICO

La cirugía de la catarata es un procedimiento que se realiza desde hace más de 4000 años. Las modalidades quirúrgicas para ésta cirugía surgieron en forma casi simultánea en pueblos de Medio Oriente y Asia Central para ser luego divulgarse en Grecia y Roma, conservadas y modificadas por los árabes en los años del oscurantismo y reintroducidas en Europa durante la Edad Media. Constantinus Africanus introdujo el término de catarata; hacia el 1018 dC.⁴ como traducción del árabe sufusión, queriendo significar algo depositado sobre algo. A lo largo de los siglos, se pueden identificar cuatro etapas en la progresión de las técnicas quirúrgicas:

1. Etapa del couching: Se fundamentó en la creencia de que el cristalino era el órgano central de la visión, recibía y emitía luz, concepto consecuente a la observación del reflejo rojo. Por lo tanto, no se concebía la extracción del órgano central de la visión dado que esto conduciría a la ceguera. La cirugía se realizaba sin anestesia ni procedimientos de asepsia. Las complicaciones incluían en pérdida de la agudeza visual, infecciones y en ocasiones ceguera. Esta modalidad prevaleció debido a la ignorancia de la anatomía y fisiología humanas durante milenios hasta el advenimiento de nuevos conocimientos derivados de la disección y estudio del ojo.

2. Cirugía extracapsular de Daviel: Esta técnica sumó adeptos entre 1753 y comienzos del siglo XX. El reconocimiento de la retina como tejido de recepción e interpretación de señales luminosas a través de la introducción del microscopio por Van Leeuwenhoek en el siglo XVII favoreció el reconocimiento del papel del cristalino en el ojo. Hacia 1747 Jacques Daviel en Francia realizó la primera cirugía programada de este tipo sin anestesia, ni métodos de asepsia, ni suturas. Incidió el limbo en su parte inferior en 180° con un querátomo y tijeras, hizo una

⁴ Armesto, Alejandro. Historia. La Catarata a través de los Siglos. MO en línea. 2002. 15 (1). (Fecha de consulta: Marzo 26/2009)

capsulotomía anterior y extrajo la catarata presionando sobre el globo ocular. Luego Pamard de Avignon la modificó incidiendo el limbo superior; Himly aplicó la midriasis farmacológica y Mooren de Düsseldorf agregó una iridectomía para evitar el bloqueo pupilar.

Esta técnica se puso de moda más tarde y como hoy comenzaron a surgir múltiples modalidades y detalles técnicos para capsulotomías, diseños de querátomos, métodos de irrigación de masas, midriasis prequirúrgica, ubicación y forma de las incisiones. También surgieron las primeras formas de anestesia: con cocaína y retrobulbar hacia el 1900.

3. Cirugía intracapsular: La cirugía intracapsular tuvo su auge desde comienzos del siglo XIX hasta alrededor de 1970, hoy en día se sigue realizando en algunos lugares del mundo. Surgió como consecuencia de la dificultad en la extracción de las cataratas no maduras con la técnica de Daviel y de las complicaciones que acarrea como pérdida vítrea, discoria, inflamación severa. Von Graefe, Sharp, Christiaen, Reuling, Williams, Smith y muchos otros contribuyeron a su desarrollo. El coronel Henry Smith practicaba la extracción sin introducir instrumentos en el ojo más que para la zonulólisis en la mitad inferior y ejercía presión aprovechando el efecto de bisagra que generaba la zónula intacta a hora 12.⁵

Sin embargo, esta cirugía no adquirió importancia sino hacia comienzos del siglo XX cuando se introdujeron los agentes hiperosmóticos, la magnificación con lupas, la asepsia y antisepsia, nuevos materiales de sutura y cuando se mejoraron los procedimientos anestésicos. El cristalino era extraído con diversos instrumentos: fórceps, aspiradores, rusifco, crioextractor y zonulolisis.

La necesidad de un soporte adecuado para la colocación de lentes intraoculares condujo a la reintroducción de la cirugía extracapsular. Se necesitaba la cápsula del cristalino para sostener el lente intraocular. Diversos intentos frustrados de colocación de lentes intraoculares se llevaron a cabo, hasta que se comprobó la tolerancia ocular al plexiglass, un material hallado en ojos de soldados heridos de la Segunda guerra mundial y que parecía no producir reacción inflamatoria. En 1949 Harold Ridley colocó con relativo éxito un lente intraocular en cámara posterior tras un procedimiento ECCE de Daviel.

No obstante, no fue sino hasta el desarrollo de ciertas innovaciones, como la sustancia viscoelástica y nuevos diseños de lentes intraoculares, que esta técnica

⁵ Armesto, Alejandro. Historia. La Catarata a través de los Siglos. MO en línea. 2002. 15 (1). (Fecha de consulta: Marzo 26/2009)

suplantó a la anterior. En 1967 Charles Kelman desarrolló en New York un aparato para producir la fragmentación ultrasónica del núcleo del cristalino a través de una incisión más pequeña que la utilizada para la ECCE, aunque en un principio esta tecnología no sumó adeptos por sus potenciales complicaciones. Sin embargo, se requirió la idea de la capsulorrexis circular continua de Neuhann, en Alemania, y Gimbel, en Estados Unidos, y de la hidrodisección e hidrod laminación entre otras modificaciones para dar impulso a la facoemulsificación, al disminuir sus complicaciones y mejorar sus resultados.⁶

Numerosas alternativas para dividir el núcleo del cristalino surgieron desde entonces, pero solo unas pocas son realmente necesarias para llevar al éxito esta cirugía. En los últimos años han surgido nuevas opciones para el manejo de ciertas situaciones complicadas, como la aparición de anillos de distensión capsular con o sin orificios para sutura la esclera, nuevas sustancias viscoelásticas, diversos diseños de lentes intraoculares plegables y dispositivos para mejorar la facoemulsificación.

La facoemulsificación es hoy en día la mejor opción para el tratamiento de la mayor parte de las cataratas y posiblemente el único recurso utilizado por aquellos cirujanos de mayor habilidad y experiencia aún ante cataratas de extrema dureza. Sin embargo no deben descartarse ciertas técnicas que anteceden históricamente a la facoemulsificación cuando el cirujano no se siente confiado de llegar al éxito con esta moderna tecnología.⁷

5.3. MARCO GEOGRÁFICO

La Clínica Oftalmológica de Cartagena se encuentra ubicada en el Barrio Pie de la Popa Cl. 30 #20-71, Calle Real, de la ciudad de Cartagena de Indias. Cuenta con una sede alterna ubicada en el Centro Comercial Plaza Colon Local #12.

Cuenta con 20 años trabajando por la salud visual de las familias cartageneras, permitiendo a lo largo de estos años, la atención en consulta externa de 185.475 pacientes y 68.190 procedimientos quirúrgicos.

⁶Armesto, Alejandro. Historia. La Catarata a través de los Siglos. MO en línea. 2002. 15 (1). (Fecha de consulta: Marzo 26/2009)

⁷ Armesto, Alejandro. Historia. La Catarata a través de los Siglos. MO en línea. 2002. 15 (1). (Fecha de consulta: Marzo 26/2009)

5.4. MARCO TEÓRICO

La Endoftalmitis es la inflamación severa del segmento anterior y posterior del globo ocular secundario a un proceso infeccioso. De acuerdo a su origen se clasifica en postquirúrgica, traumática o endógena. Los síntomas clínicos como el dolor, fotofobia o pérdida de agudeza visual; alertan delante de un paciente recientemente intervenido de cualquier cirugía ocular. Su incidencia y prevalencia aumenta como consecuencia del incremento en el número de cirugías por cataratas que se realizan y de las inyecciones intravítreas como tratamiento de la degeneración macular asociada a la edad.

Una Endoftalmitis puede desencadenarse mediante cualquier tipo de acto quirúrgico. La endoftalmitis postquirúrgicas agudas son aquellas que se presentan durante las primeras 6 semanas posteriores a la cirugía. Aunque el riesgo de padecerlas es bajo, los factores de riesgo pueden ser de muy distinto origen, como son las complicaciones intraoperatorias, las alteraciones sistémicas inmunológicas y, como técnica quirúrgica, la incisión corneal inferior durante la cirugía de la catarata.

La cirugía de la catarata es la intervención quirúrgica más frecuente. La infección intraocular consecutiva a esta operación; la endoftalmitis, puede tener consecuencias como la ceguera. La frecuente práctica de la operación de catarata, convierte a la misma en la primera causa de Endoftalmitis.

La mayor parte de las endoftalmitis están causadas por microorganismos facultativos del margen palpebral y las pestañas. El espectro microbiano que produce las endoftalmitis agudas postcirugía de cataratas dependerá de factores geográficos y medioambientales; la mayor parte serán producidas por *Staphylococcus coagulasa negativos*, *Staphilococcus Aureus*.

Su presentación clínica estará determinada por la categoría clínica, el microorganismo infeccioso, la severidad relativa y la duración desde el inicio de la infección. Los síntomas principales son el malestar ocular, que va aumentando hasta dolor importante, y la pérdida visual de forma relativamente aguda. El polo anterior del ojo normalmente presenta hiperemia conjuntival, edema palpebral y conjuntival, a veces asociado a exudación en los fondos de saco. La córnea está nebulosa con edema estromal y epitelial, lo que va acompañado de reacción intensa en cámara anterior con exudación fibrinosa y con frecuencia hipopión, normalmente no muy abundante. En el vítreo turbidez inflamatoria con tendencia a la organización fibrilar.

El diagnóstico etiológico de una endoftalmitis infecciosa debe ser microbiológico y para ello se deben tomar muestras oculares para tinción y cultivo.

El tratamiento de elección en las endoftalmitis postoperatorias agudas es la vitrectomía plana por tres vías y durante las primeras horas tras realizar el diagnóstico de la endoftalmitis. En primer lugar se inserta la infusión a 3,5 mm del limbo, pero sin abrir el paso de fluido a la cavidad vítrea para poder realizar la toma de una muestra vítrea en seco. A continuación se inserta el vitreótomo también tras realizar esclerotomía a 3,5 mm del limbo y se visualiza, cuando el edema corneal, el hipopión o la presencia de fibrina en cámara anterior lo permitan, a través de la pupila. Luego, utilizando una jeringa conectada a la línea de aspiración, el ayudante irá aspirando mientras el cirujano de vítreoretina activa el vitreótomo hasta obtener muestra de vítreo suficiente o hasta que el globo ocular se vuelve hipótomo. En seguida se envía el material obtenido al laboratorio para estudio microbiológico y, si es posible, análisis con PCR. La vitrectomía, una vez obtenidas las muestras, continúa para realizar extracción del máximo material infectado cuando las condiciones de visualización son buenas, procurando no acercarse mucho a la retina, que en estas ocasiones está afectada por los propios microorganismos o por el material inflamatorio, y procurando no realizar iatrogenia en ojos, ya de por sí con un pronóstico reservado. Se puede observar edema retiniano, hemorragias y vasculitis retiniana, que pueden favorecer la aparición de desprendimientos traccionales con pronóstico parecido a los que aparecen en pacientes con sida. En ocasiones es menester extraer con el propio vitreótomo, tras realizar capsulotomía posterior o bien a través de incisión en cámara anterior, membranas de fibrina y liberar adherencias iridianas que dificultan la visualización a través del microscopio. Al finalizar la vitrectomía se inyectan antibióticos, teniendo en cuenta que debe disminuir la concentración dependiendo del nivel de limpieza del humor vítreo conseguida, ya que al haber sustituido el vítreo por líquido de infusión, las dosis podrían llegar al umbral de toxicidad. Se recomienda realizar la inyección de forma lenta y con la punta de la aguja alejada de la mácula, usando una jeringa y aguja diferente para cada antibiótico, tal y como llega preparado.

La cirugía de glaucoma, a diferencia del resto de intervenciones oculares, sólo es funcional cuando no provoca una cicatrización completa del procedimiento quirúrgico, que tiene como objetivo la reducción de la presión intraocular al establecer una salida extraocular permanente del humor acuoso. La persistencia de una comunicación de la cavidad intraocular con el exterior conlleva diversos riesgos, más probables con el transcurrir del tiempo. Uno de ellos radica en la posibilidad de que las infecciones de la superficie ocular y párpados, que son relativamente frecuentes, alcancen a diseminarse a cualquiera de las estructuras de la canalización del humor acuoso que la intervención haya creado, como la

ampolla de filtración subconjuntival, en una trabeculectomía, o el tubo subconjuntival de un dispositivo de drenaje, y desde ahí hacia el interior del globo ocular, produciendo finalmente una endoftalmitis. Este tipo de Endoftalmitis pueden clasificarse arbitrariamente en tempranas y tardías, considerándose un plazo de 4 semanas para separar ambos tipos. En las tempranas, el germen más comúnmente aislado es el *Staphylococcus Epidermidis*, mientras en las tardías los gérmenes implicados con mayor frecuencia son *Streptococcus sp* y organismos gram-negativos, como *Haemophilus influenzae*.

Cuando la endoftalmitis es tardía, de meses o años después de la intervención, puede ser secundaria a una infección adquirida. Por ejemplo, una queratitis ulcerativa en el injerto o en la interfase injerto-huésped, se puede perforar y subsecuentemente desarrollar una endoftalmitis.

Del mismo modo, la endoftalmitis crónica postquirúrgica (ECP) es un síndrome de origen infeccioso caracterizado por brotes de inflamación de intensidad leve a moderada que habitualmente se presentan más allá de la cuarta semana postoperatoria. Hay que distinguir esta entidad de la endoftalmitis de inicio tardío que se presenta clínicamente como una endoftalmitis aguda postquirúrgica (EAP), pero lo hace entre la segunda y cuarta semanas postoperatorias. Se desconoce la incidencia de la ECP, aunque es una entidad rara y probablemente menos frecuente que la EAP. El germen más frecuentemente asociado es *Propionibacterium acnes*, un bacilo pleomórfico grampositivo anaerobio que forma parte de la flora normal de los párpados y la conjuntiva. Es un microorganismo poco virulento que se acantona en el saco capsular. Los brotes inflamatorios recurrentes se deben a la suelta de gérmenes hacia la cavidad vítrea y la cámara anterior.

Algunos factores de riesgo asociados a la aparición de endoftalmitis son el retraso del cierre de la herida, la contaminación de la misma, la rotura capsular y la presencia de cuerpo extraño intraocular (CEIO). El retraso en la extracción del CE podría ser un factor de riesgo añadido, aunque sobre este punto existen estudios contradictorios.

La etiología de la endoftalmitis postraumática difiere totalmente de la de la postquirúrgica aguda. El *Bacillus cereus*, raramente relacionado con las endoftalmitis postquirúrgicas, es una causa frecuente, y se ha implicado incluso en el 46% de las relacionadas con traumatismo en el área rural. También se han aislado *Staphylococcus* y *Streptococcus*. Las bacterias gramnegativas causan aproximadamente un 20% de los casos. También son frecuentes las infecciones polimicrobianas. Estos datos varían significativamente dependiendo de la

localización geográfica del estudio. En los casos de traumatismo con cuerpo extraño intraocular el germen más frecuentemente aislado es el *Staphylococcus Epidermidis*. Los hongos también constituyen un agente etiológico a tener en cuenta, especialmente tras traumatismos penetrantes con CEIO vegetal.

Existe controversia sobre la conducta a seguir en los traumatismos oculares abiertos para prevenir la endoftalmitis. A pesar de la ausencia de evidencia científica, varias medidas son utilizadas por la mayoría de oftalmólogos como profilaxis de la infección en estos casos. Los más utilizados son la combinación de vancomicina (1 gramo cada 12h) y ceftazidima (1 gramo cada 8h) endovenosa, las quinolonas por vía oral (especialmente las de cuarta generación) y la clindamicina endovenosa.

Por último, se habla de endoftalmitis endógena (EE) en aquellos casos de inflamación de los tejidos oculares internos secundaria a infección intraocular, resultado de la diseminación hematológica de los microorganismos desde un foco distal al ojo. Es el grupo menos frecuente de todas las endoftalmitis (5%), preferentemente unilateral, y en la mayoría de los casos los pacientes presentan al menos un foco extraocular infeccioso.

Aunque puede darse en pacientes sanos inmunocompetentes, la EE afecta fundamentalmente a pacientes con uno o más factores de riesgo de enfermedades crónicas como DM, insuficiencia renal, EPOC; procedimientos quirúrgicos, neoplasias, usuarios de drogas vía parenteral, inmunodeficiencias, catéteres intravenosos, entre otro. Los pacientes con EE presentan sintomatología ocular (disminución de agudeza visual (AV), miodesopsias, ojo rojo, dolor ocular) pero, además, la mayoría asocian sintomatología sistémica derivada de la afectación extraocular como fiebre, malestar general, tos, artralgias, dolor abdominal, alteración del nivel de consciencia. La exploración ocular de segmento anterior es similar a la de los pacientes con endoftalmitis postquirúrgica aguda o endoftalmitis traumática, con la diferencia de que no tienen antecedente quirúrgico o traumático previos. En segmento posterior destaca la vitreítis en grado variable y, en aquellos casos en los que pueda visualizarse el fondo de ojo, observaremos: focos de coriorretinitis, hemorragias retinianas, abscesos subretinianos, obstrucciones vasculares, etc. En los casos más severos puede ocurrir una diseminación orbitaria con restricción de la motilidad ocular y proptosis.

Las EE están causadas básicamente por hongos y bacterias, las endoftalmitis fúngicas endógenas (EFE) son las EE más frecuentes y son debidas sobre todo a *Cándida albicans* (85%) y *Aspergillus fumigatus*. Ambos gérmenes presentan diferencias en cuanto a los factores predisponentes y las formas de presentación clínica en segmento posterior, lo que puede ayudar en el diagnóstico y tratamiento.

Los gérmenes implicados en las endoftalmitis bacterianas endógenas (EBE) están sometidos a una importante variabilidad geográfica. Como consecuencia de la baja frecuencia de esta patología, la inespecificidad de los hallazgos que inicialmente pueden observarse en la exploración y la falta de relación con sintomatología sistémica, el índice de diagnósticos iniciales erróneos es muy elevado. Esto conlleva importantes retrasos en el inicio del tratamiento y, finalmente, malos pronósticos visuales.

Para la realización del diagnóstico de EE se requiere, por tanto, un alto grado de sospecha, los datos de la exploración ocular, la sintomatología extraocular con presencia de focos infecciosos extraoculares y el aislamiento del germen de muestras oculares (humor acuoso, vítreo, biopsia retiniana), extraoculares o sangre⁵. El análisis de las muestras se puede realizar por técnicas convencionales, como microscopia y cultivo, o bien por reacción en cadena de la polimerasa (PCR), de utilidad sobre todo en casos de cultivos negativos y gérmenes inusuales.

El pronóstico visual de los pacientes con EE depende de factores como la virulencia del germen, la localización de las lesiones, la agudeza visual, el estado del globo ocular en el momento del diagnóstico, el tiempo transcurrido desde el comienzo de los síntomas hasta la instauración del tratamiento correcto y la presencia de complicaciones posteriores. La mortalidad de los pacientes con EE también varía en función del germen causal. El tratamiento de las EE se realiza con tratamiento antibiótico sistémico, pudiendo asociar antibióticos intravítreos o vitrectomía pars plana (VPP). La VPP, además de utilizarse en la fase aguda del proceso, puede utilizarse también para posteriores complicaciones.⁸

5.5. MARCO CONCEPTUAL

Antes de abordar esta investigación es necesario tener un concepto de ciertos términos que son claves para la comprensión de este trabajo los cuales son:

Agudeza visual: Medida del poder de resolución del ojo, particularmente de la capacidad para distinguir como distintos dos puntos y objetos próximos.

⁸ D. Vilaplana, V. Poposki. Tipos de Endoftalmitis. *Annals d'Oftalmologia*. 2008. 16 (5): 294-316 (Fecha de consulta: Abril 20/2009)

Cataratas: Trastorno progresivo del cristalino del ojo que se caracteriza por pérdida de su transparencia.

Ceguera: Incapacidad de ver.

Conjuntiva: Mucosa que reviste la cara interna de los párpados y la parte anterior de la esclerótica. Puede ser palpebral o bulbar.

Córnea: Porción anterior del ojo que constituye una sexta parte de la túnica externa del globo ocular; es de forma convexa y transparente.

Coroides: Membrana fina muy vascularizada que cubre las 6/5 partes posteriores del ojo y está situada entre la retina y la esclera.

Cristalino: Estructura del ojo transparente encerrada en una cápsula y situada entre el iris y el humor vítreo, cuyos márgenes se superponen ligeramente a los procesos ciliares.

Cultivos celulares: Cultivo in vitro de células vivas que se multiplican en condiciones determinadas de temperatura, humedad y medio nutritivo, con múltiples aplicaciones prácticas tanto en investigación como en terapéutica médica.

Discoria: Deformidad de la pupila o alteración de la reacción pupilar.

Erisifaco: Instrumento quirúrgico empleado para la extracción intracapsular de la catarata que se basa en su capacidad para crear el vacío con la ayuda de una ventosa

Facoemulsificación: Técnica quirúrgica de extracción del cristalino afectado de cataratas mediante su fragmentación por ultrasonidos y posterior aspiración.

Hipopión: Acumulación de pus en la cámara anterior del ojo, que aparece como un líquido gris situado entre la córnea y el iris.

Iris: Disco circular y contráctil, suspendido en el humor acuoso entre la córnea y el cristalino del ojo, y perforado por una pupila circular. La periferia del iris se continúa con el cuerpo ciliar y se conecta con la córnea por el ligamento pectíneo.

Oftalmoscopio: Instrumento utilizado para explorar el interior del ojo. Consta de una fuente de luz, un espejo con un único orificio a través del cual el explorador puede mirar y un dial con lentes de diferentes potencias.

Quemosis: Edema de la membrana mucosa que recubre el globo ocular y los párpados, casi siempre debido a un traumatismo local o una infección.

Úvea: Túnica situada bajo la esclerótica. Incluye el iris, cuerpo ciliar y las coroides. Denominada también tracto uveal.

Vitrectomía: Cirugía que trata los desórdenes de la retina y el vítreo.

5.6. MARCO LEGAL

Normas, científica, técnicas y administrativas para la investigación en salud Resolución N° 008430 de 1998. En el título II, capítulo I

Artículo 11. Investigaciones con riesgo mayor que el mínimo: Son aquellas en que las probabilidades de afectar al sujeto son significativas, entre las que se consideran: estudios radiológicos y con microondas, estudios con los medicamentos y modalidades que se definen en los títulos III y IV de esta resolución, ensayos con nuevos dispositivos, estudios que incluyen procedimientos quirúrgicos, extracción de sangre mayor al 2% del volumen circulante en neonatos, amniocentesis y otras técnicas invasoras o procedimientos mayores, los que empleen métodos aleatorios de asignación a esquemas terapéuticos y los que tengan control con placebos, entre otros.

Artículo 12. El investigador principal suspenderá la investigación de inmediato, al advertir algún riesgo o daño para la salud del sujeto en quien se realice la investigación. Así mismo, será suspendida de inmediato para aquellos sujetos de investigación que así lo manifiesten.

Artículo 14. Se entiende por Consentimiento Informado el acuerdo por escrito, mediante el cual el sujeto de investigación o en su caso, su representante legal, autoriza su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos, beneficios y riesgos a que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna.

Artículo 15. El Consentimiento Informado deberá presentar la siguiente, información, la cual será explicada, en forma completa y clara al sujeto de investigación o, en su defecto, a su representante legal, en tal forma que puedan comprenderla:

- a) La justificación y los objetivos de la investigación.
- b) Los procedimientos que vayan a usarse y su propósito incluyendo la identificación de aquellos que son experimentales.
- c) Las molestias o los riesgos esperados.
- d) Los beneficios que puedan obtenerse.
- e) Los procedimientos alternativos que pudieran ser ventajosos para el sujeto.
- f) La garantía de recibir respuesta a cualquier pregunta y aclaración a cualquier duda acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación y el tratamiento del sujeto.
- g) La libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio sin que por ello se creen perjuicios para continuar su cuidado y tratamiento.
- h) La seguridad que no se identificará al sujeto y que se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad.
- i) El compromiso de proporcionarle información actualizada obtenida durante el estudio, aunque ésta pudiera afectar la voluntad del sujeto para continuar participando.
- j) La disponibilidad de tratamiento médico y la indemnización a que legalmente tendría derecho, por parte de la institución responsable de la investigación, en el caso de daños que le afecten directamente, causados por la investigación.

6. DISEÑO METODOLÓGICO

6.1. TIPO DE ESTUDIO

Para adelantar la presente investigación se planteó un estudio observacional, descriptivo, tipo serie de casos; el cual se llevará a cabo en la Clínica Oftalmológica de Cartagena durante el periodo comprendido entre Julio y Septiembre de 2008.

6.2. POBLACIÓN

La población objeto del presente estudio son seis (6) pacientes que presentaron endoftalmitis posterior a una cirugía de cataratas, realizada en la Clínica Oftalmológica de Cartagena comprendido entre Julio y Septiembre de 2008.

6.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Las variables de interés de la presente investigación se operacionalizarán como se describe en el cuadro No. 1

Cuadro N° 1: Operacionalización de variables

N°	Nombre de la Variable	Nivel de Medición	Categorización	Naturaleza de la Variable
1	Sexo	Nominal	Femenino, Masculino	Cualitativa
2	Edad	De razón	20-40, 40-60, 60-80 años	Cuantitativa
3	Nivel socioeconómico	Ordinal	Alto, Medio, Bajo	Cualitativa
4	Tiempo del postoperatorio en que aparecieron los síntomas	De razón	24horas-6semanas, >6semanas	Cuantitativa
5	Grado de AV	Ordinal	20/200-mm, Pl	Cualitativa
6	Reflejo rojo	Nominal	Presente, Ausente	Cualitativa
7	Tiempo de aplicación de tratamiento intraocular	De razón	Abierta	Cuantitativa
8	Medicamentos del tratamiento intraocular	Nominal	Abierta	Cualitativa
9	Medicación tópica	Nominal	Abierta	Cualitativa
10	Realización de vitrectomía	Nominal	Si, No	Cualitativa
11	Número de dosis de medicación intraocular	De razón	Abierta	Cuantitativa

12	Intervalo de tiempo entre las dosis	De razón	Abierta	Cuantitativa
13	Muestras oculares para cultivos	De razón	Abierta	Cuantitativa
17	Extracción del LIO	Nominal	Si, No	Cualitativa
21	Microorganismos aislados en material quirúrgico	Nominal	Abierta	Cualitativa
22	Microorganismos aislados en material postquirúrgico	Nominal	Abierta	Cualitativa
23	Recuperación visual después del tratamiento	Ordinal	20/20-20/60, 20/80-20/100, 20/200-20/400, Mm-Pl	Cualitativa

6.4.PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

Una vez diagnosticados los pacientes, se llevarán a quirófano donde se toma muestra de secreción conjuntival, humor acuoso y humor vítreo.

La secreción conjuntival se tomará isopo estéril, el humor acuoso mediante una parasentesis con aguja de 30G, el humor vítreo vía pars plana con aguja de 30G y aspiración de 0.2ml.

Para llevar a cabo la recolección de las muestras a procesar se contratará al laboratorio clínico Díaz Feliz LTDA, quien enviará a 2 bacteriólogas a realizar el proceso de recolección de datos así:

Se tomarán muestras en quirófano estéril y en consultorio de examinación de pacientes con isopo estéril y se conservan en medio de tioglicolato para su transporte hasta el laboratorio.

Las muestras proceden de:

- Quirófano:

Punta del faco, cánula de irrigación, uñas del cirujano, uñas de la instrumentadora, pinza, apósitos, gasas, riñonera, jeringa, gorro, sonda de anestesia, microscopio, camilla y zapatos de la auxiliar.

- En el consultorio:

Frentonera, tonómetro.

Se incluye a este grupo de muestra un lente intraocular que fue extraído de uno de los pacientes.

Las muestras son llevadas al laboratorio y sembradas en Agar Sangre, Chocolate y Sabouraud.

6.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTO PARA RECOLECTAR LOS DATOS

Para adelantar la presente investigación se procederá a aplicar a las historias clínicas un instrumento de recolección de datos (Anexo No1), el cual contiene todas las variables de interés del presente estudio.

6.6. TÉCNICA DE ANÁLISIS

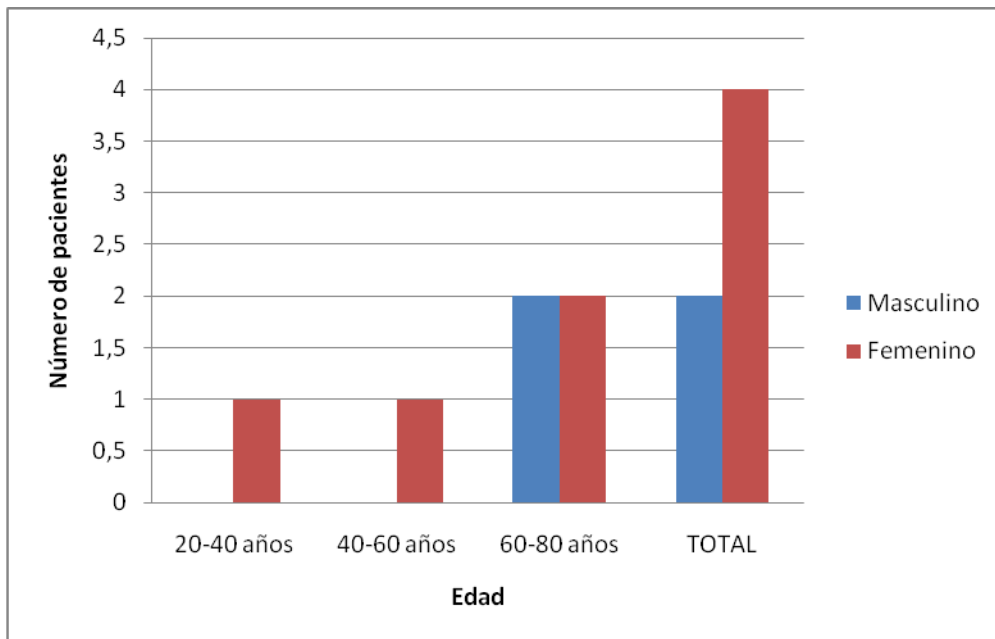
Una vez revisadas las historias clínicas se procederá a crear una base de datos en Excel 2007, la cual se analizará en el mismo programa.

7. RESULTADOS Y ANALISIS DE LA INFORMACIÓN

TABLA No1. PORCENTAJE DE PACIENTES SEGÚN EDAD Y SEXO

Edad	Masculino	%	Femenino	%
20-40 años	0	100	1	25
40-60 años	0	0	1	25
60-80 años	2	100	2	50
TOTAL	2	100	4	100

GRÁFICA No1. PORCENTAJE DE PACIENTES SEGÚN EDAD Y SEXO

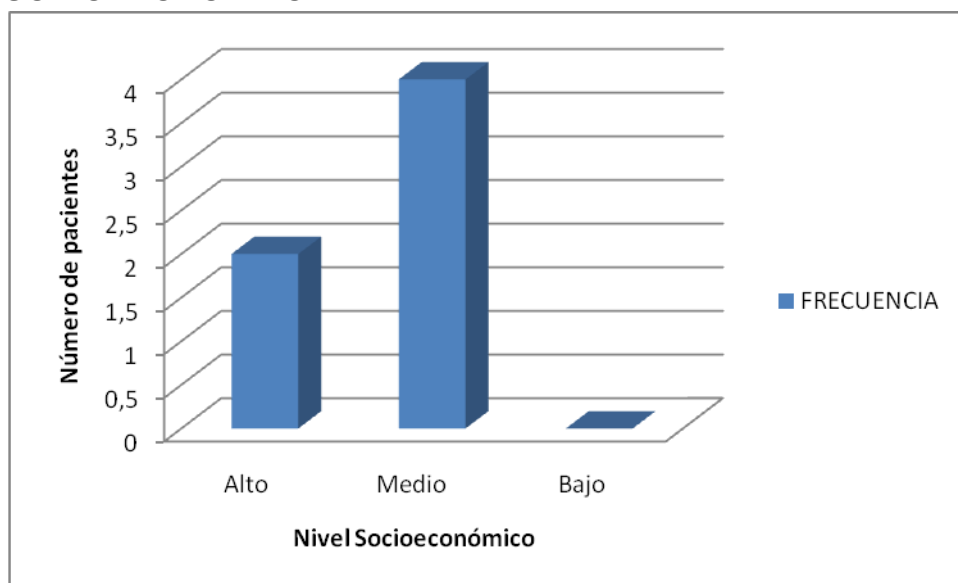


Representa el porcentaje de pacientes según edad y sexo. Su gráfica nos muestra en el eje de las "X" los intervalos de edades que oscilan de 20- 40, 40- 60 y de 60-80 años y en el de las "Y" el número de pacientes. Podemos observar que 1 paciente se encuentra entre los 20-40 años y corresponde al sexo femenino, lo que representa un 25%, 1 paciente se encuentra entre los 40-60 años y corresponde al sexo femenino, lo que representa un 25% y 4 pacientes se encuentran entre los 60-80 años y corresponden 2 al sexo femenino y 2 al sexo masculino, lo que representa un 50%. De lo anterior concluimos que el 50% de la población se encuentra entre los 60-80 años, en igualdad de condiciones entre el sexo femenino y masculino. (Ver Tabla y Gráfica No1).

TABLA No2. PORCENTAJE DE PACIENTES SEGÚN NIVEL SOCIOECONOMICO

NIVEL SOCIOECONOMICO	FRECUENCIA	%
Alto	2	33,33
Medio	4	66,67
Bajo	0	0
TOTAL	6	100

GRÁFICA No2. PORCENTAJE DE PACIENTES SEGÚN NIVEL SOCIOECONOMICO

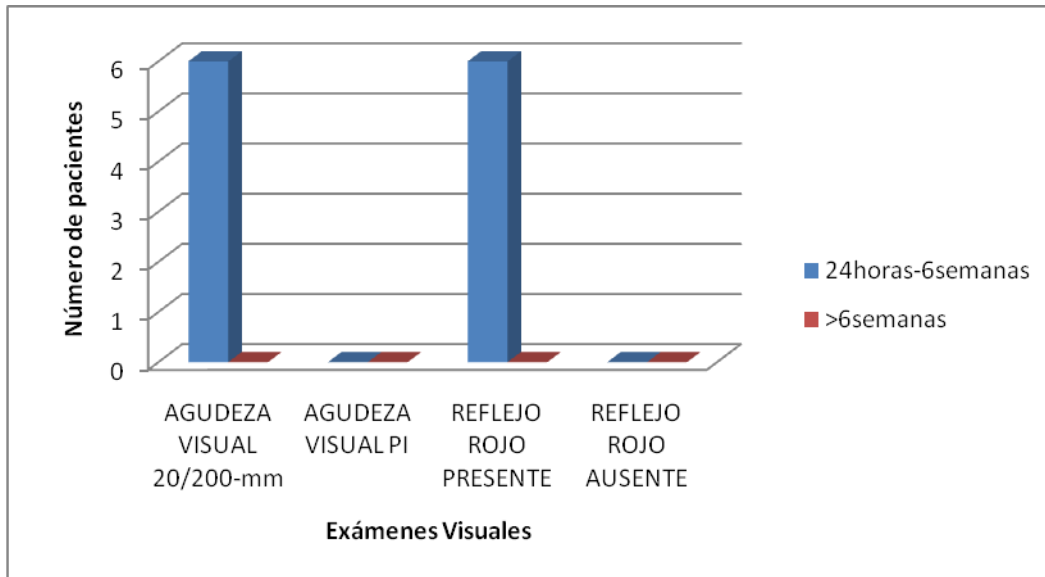


Representa el porcentaje de pacientes según el nivel socioeconómico. Su gráfica nos muestra en el eje de las "X" el nivel socioeconómico alto, medio y bajo, y en el eje de las "Y" el número de pacientes. Podemos observar que 2 pacientes se encuentran en nivel socioeconómico alto lo que representa un 33,33%, 4 pacientes se encuentran en nivel socioeconómico medio con un 66,67% y, ningún paciente se encuentra en nivel socioeconómico bajo lo que representa un 0%. De lo anterior concluimos que el 66.667% de la población se encuentra en un nivel socioeconómico medio. (Ver Tabla y Gráfica No2)

TABLA No3. PORCENTAJE SEGÚN EL TIEMPO DEL POSTOPERATORIO EN QUE APARECIERON LOS SINTOMAS, PRESENCIA DE REFLEJO ROJO Y GRADO DE AGUDEZA VISUAL

TIEMPO DE APARICION DE LOS SINTOMAS	AGUDEZA VISUAL 20/200-mm	%	AGUDEZA VISUAL PI	%	REFLEJO ROJO PRESENTE	%	REFLEJO ROJO AUSENTE	%
24horas-6semanas	6	100	0	0	6	100	0	0
>6semanas	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	6	100	0	0	6	100	0	0

GRÁFICA No3. PORCENTAJE SEGÚN EL TIEMPO DEL POSTOPERATORIO EN QUE APARECIERON LOS SÍNTOMAS, PRESENCIA DE REFLEJO ROJO Y GRADO DE AGUDEZA VISUAL

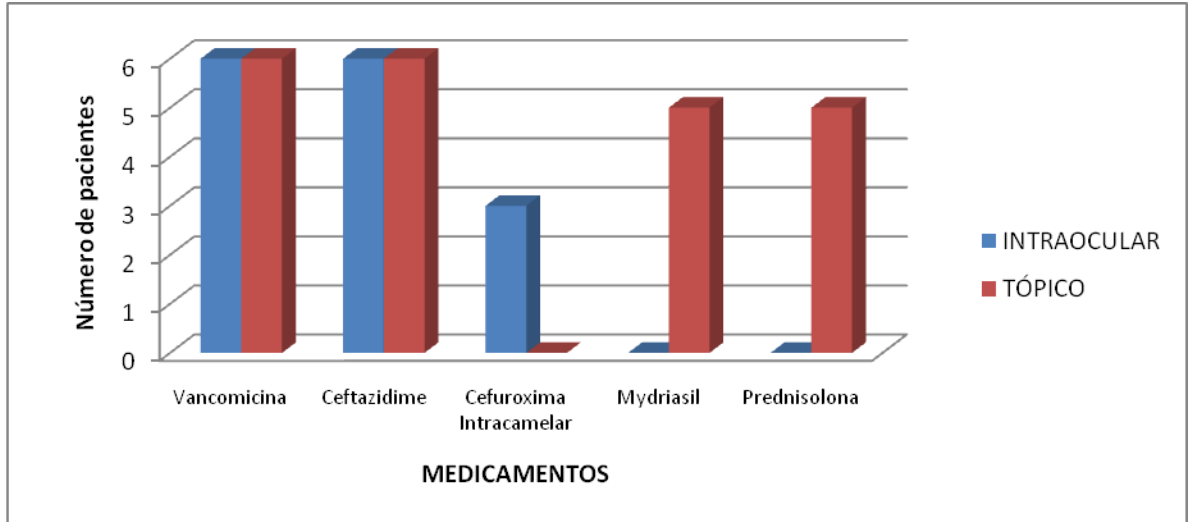


Representa el porcentaje según tiempo del postoperatorio en que aparecieron los síntomas, presencia de reflejo rojo y grado de agudeza visual. Su gráfica nos muestra en el eje de las "X" los exámenes visuales que corresponden a la agudeza visual 20/200-mm, agudeza visual PI, reflejo rojo presente y ausente, y en el de las "Y" el número de pacientes. Podemos observar que en los 6 pacientes del total de la población hubo un tiempo de aparición de los síntomas entre el intervalo de 24 horas- 6 semanas por medio del examen de la agudeza visual y de reflejo rojo presente, lo que representa un 100% respectivamente. De lo anterior concluimos que el 100% de la población se encuentra entre los parámetros de tiempo de aparición de los síntomas de 24 horas -6 semanas por medio de los exámenes de agudeza visual 20/200-mm y de reflejo rojo presente. (Ver Tabla y Gráfica No3).

TABLA No4. PORCENTAJE DE MEDICAMENTOS INTRAOCULARES Y TÓPICOS UTILIZADOS EN LOS PACIENTES CON ENDOFTALMITIS

MEDICAMENTOS	INTRAOCULAR	%	TÓPICO	%
Vancomicina	6	40	6	27,3
Ceftazidime	6	40	6	27,3
Cefuroxima Intracamelar	3	20	0	0
Mydrasil	0	0	5	22,7
Prednisolona	0	0	5	22,7
TOTAL	15	100	22	100

GRÁFICA No4. PORCENTAJE DE MEDICAMENTOS INTRAOCULARES Y TÓPICOS UTILIZADOS EN LOS PACIENTES CON ENDOFTALMITIS



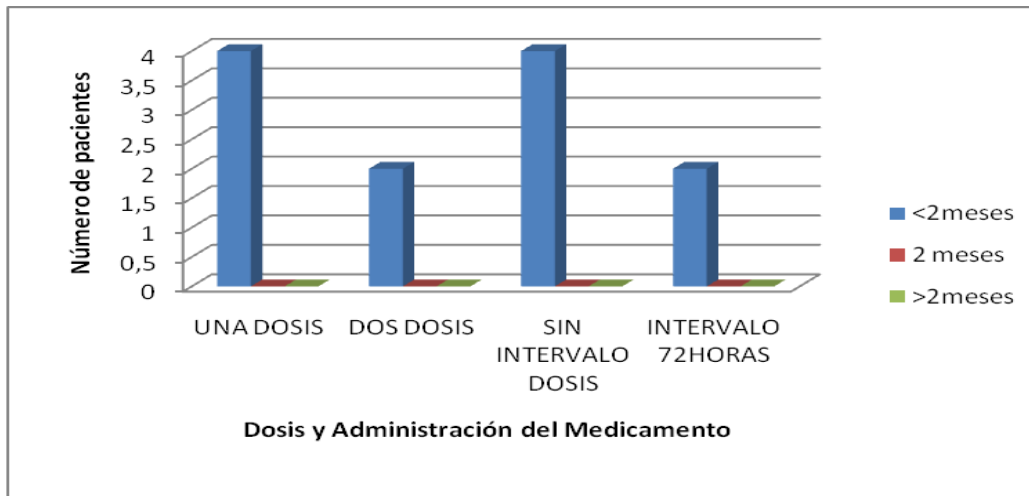
Representa el porcentaje de medicamentos intraoculares y tópicos utilizados en los pacientes con endoftalmitis. Su gráfica nos muestra en el eje de las “X” los medicamentos aplicados intraocular y tópico; y en eje de las “Y” el número de pacientes. Podemos observar que en los 6 pacientes se aplicó Vancomicina tópica e intraocular, 6 pacientes se aplicó Ceftazidime tópico e intraocular, en 5 pacientes se aplicó Cefuroxima Intracamelar intraocular pero en ninguno se aplicó de forma tópica, ningún paciente se aplicó Mydriasil intraocular pero en 5 pacientes se aplicó de forma tópica y en ningún paciente se aplicó Prednisolona intraocular pero en 5 pacientes se aplicó de forma tópica. De lo anterior concluimos que de todos los medicamentos utilizados la Vancomicina y Ceftazidime tópica e intraocular se utilizó en la totalidad de los pacientes. (Ver Tabla y Gráfico No4).

TABLA No5. PORCENTAJE DEL TIEMPO DE APLICACIÓN DEL TRATAMIENTO TOPICO, EL NÚMERO DE DOSIS ADMINISTRADAS Y EL INTERVALO ENTRE ÉSTAS EN LOS PACIENTES CON ENDOFTALMITIS

TIEMPO DE APLICACIÓN EL TRATAMIENTO TOPICO	UNA DOSIS	%	DOS DOSIS	%	SIN INTERVALO DOSIS	%	INTERVALO 72HORAS	%
<2meses	4	100	2	100	4	100	2	100
2 meses	0	0	0	0	0	0	0	0
>2meses	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL	4	10	2	10	4	10	2	10
		0		0		0		0

GRÁFICA No5. PORCENTAJE DEL TIEMPO DE APLICACIÓN DEL TRATAMIENTO TOPICO, EL NÚMERO DE DOSIS ADMINISTRADAS Y EL INTERVALO ENTRE ÉSTAS EN LOS PACIENTES CON ENDOFTALMITIS.

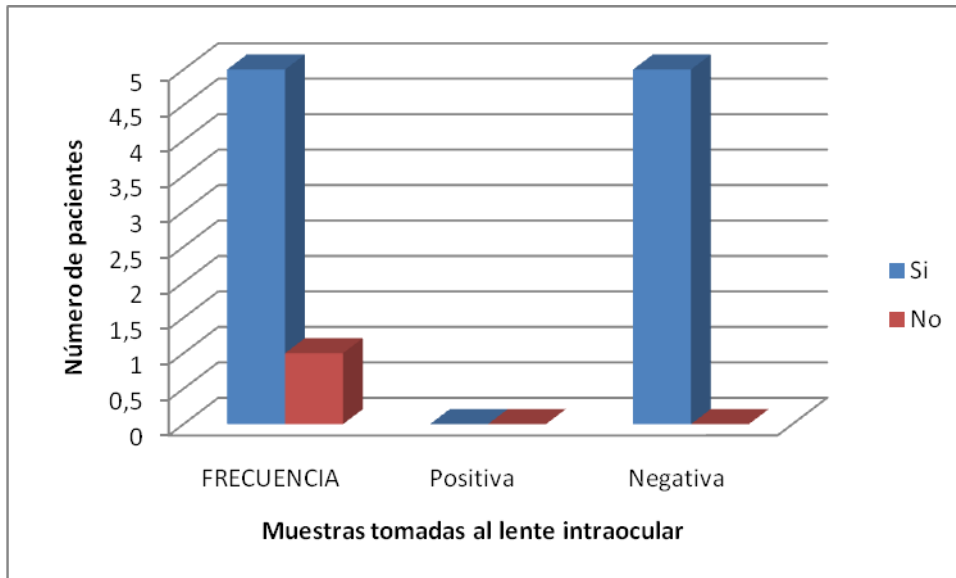


Representa el porcentaje del tiempo de aplicación del tratamiento tópico, el número de dosis administradas y el intervalo entre éstas en los pacientes con endoftalmitis. Su gráfica nos muestra en el eje de las "X" el tiempo de aplicación de tratamiento tópico, el número de dosis administradas y el intervalo de las dosis y en eje de las "Y" el número de pacientes. Podemos observar que el tiempo de aplicación de el tratamiento tópico en todos los pacientes fue menor de 2 meses, en 4 pacientes se administró una sola dosis y en 2 pacientes se administraron dos dosis, en 4 pacientes no se administró el medicamento con intervalo de dosis y en 2 pacientes se realizó con intervalo de 72 horas. De lo anterior concluimos que en los pacientes que se administró una dosis no se requirió intervalo de tiempo para su administración. (Ver Tabla y Gráfica No5).

TABLA No6. PORCENTAJE DE LAS MUESTRAS TOMADAS ALLENTE INTRAOCULAR Y SU RESULTADO

TOMA DE MUESTRA	FRECUENCIA	%	Positiv a	Negativ a
Si	5	83,3 3	0	5
No	1	16,6 7	0	0
TOTAL	6	100	0	5

GRÁFICA No6. PORCENTAJE DE LAS MUESTRAS TOMADAS ALLENTE INTRAOCULAR Y SU RESULTADO

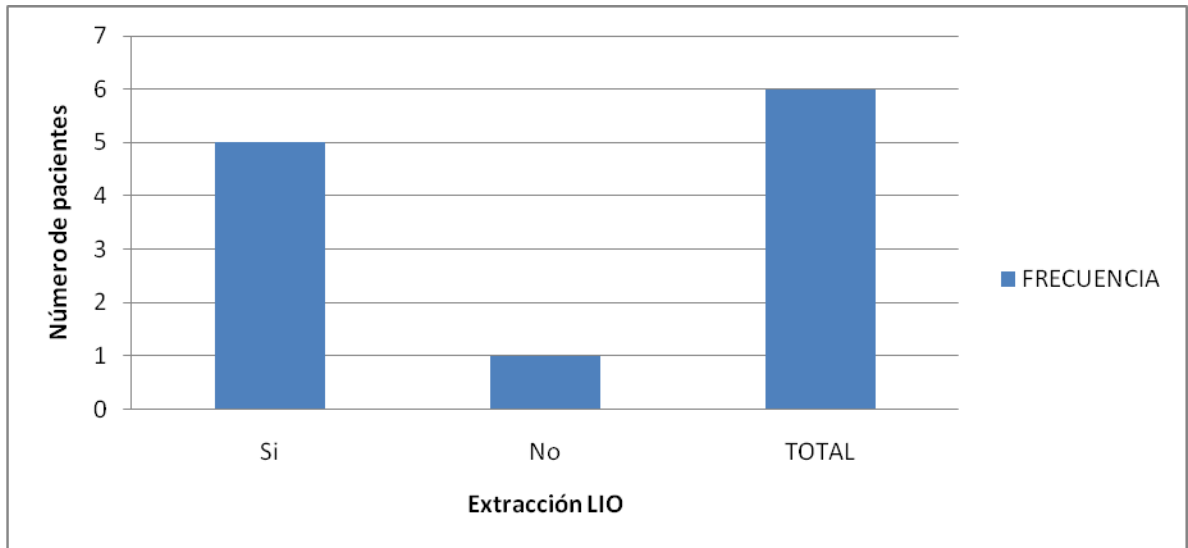


Representa el porcentaje de las muestras tomadas al lente intraocular y su resultado. Su gráfica nos señala en el eje de las “X” las muestras tomadas al lente intraocular; su frecuencia y su resultado negativo o positivo, y en el eje de las “Y”, el número de pacientes. Teniendo en cuenta la frecuencia podemos observar que la toma de la muestra se dió en 5 de los 6 pacientes lo que representa un 83,33%, y que se mostró como negativa en los 5 pacientes y en 1 paciente no se hizo la toma de la muestra lo que representa un 16,67% de la población. De acuerdo a esto concluimos que más del 50% de la población se les realizó la toma de la muestra donde reportó negativa en los mismos casos. (Ver Tabla y Gráfica N°6).

TABLA No7. PORCENTAJE DE PACIENTES A LOS QUE SE LES PRACTICÓ LA EXTRACCIÓN DEL LENTE INTRAOCULAR

EXTRACCIÓN DEL LIO	FRECUENCIA	%
Si	5	83,33
No	1	16,67
TOTAL	6	100

GRÁFICA No7. PORCENTAJE DE PACIENTES A LOS QUE SE LES PRACTICÓ EXTRACCIÓN DEL LENTE INTRAOCULAR.

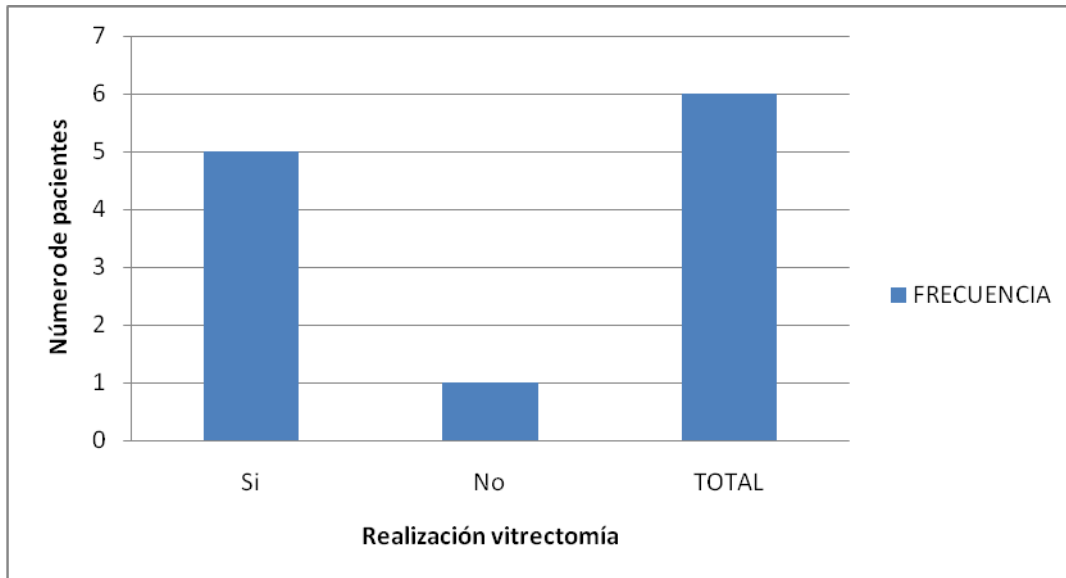


Representa el porcentaje de pacientes a los que se les practicó la extracción del lente intraocular. Su gráfica nos muestra en el eje de las “X” la realización o no del procedimiento de la extracción del LIO y en el eje de las “Y” el número de pacientes. De acuerdo a la gráfica podemos observar de acuerdo a la frecuencia, 5 de las 6 pacientes se les realizó el procedimiento de la extracción del LIO lo que representa un 83,33% y 1 paciente que no se le realizó el procedimiento lo que representa un 16,67% del total de la población. De lo anterior concluimos que el 50% de la población se les realizó la extracción del LIO lo que representa un 83,33% del total. (Ver Tabla y Gráfica No7)

TABLA No8. PORCENTAJE DE PACIENTES A LOS QUE SE LES REALIZÓ VITRECTOMÍA

REALIZACIÓN DE VITRECTOMÍA	FRECUENCIA	%
Si	5	83,33
No	1	16,67
TOTAL	6	100

GRÁFICA No8. PORCENTAJE DE PACIENTES A LOS QUE SE LES REALIZÓ VITRECTOMÍA

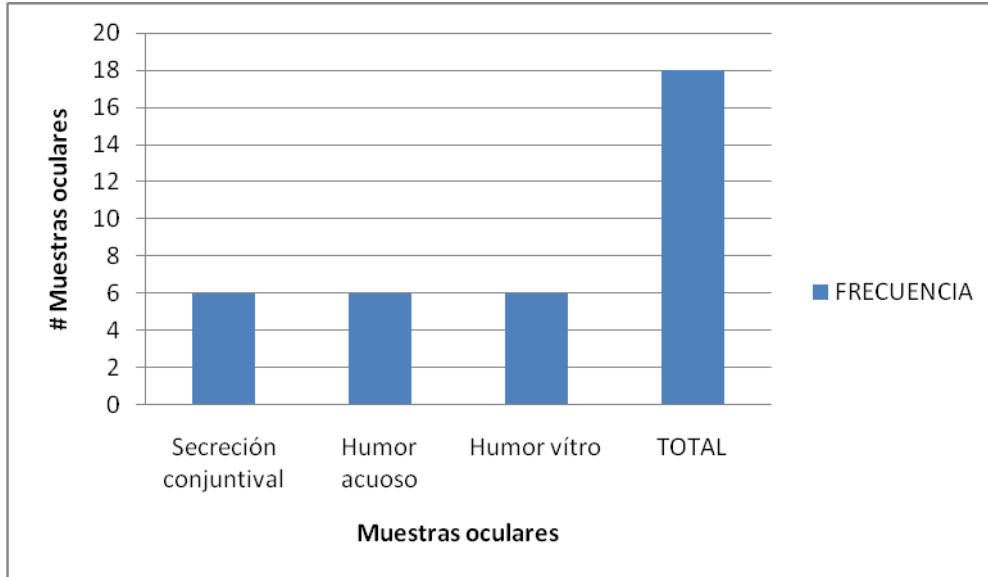


Representa el porcentaje de pacientes a los que se les realizó vitrectomía. Su gráfica nos muestra en el eje de las “X” el procedimiento realizado, es decir, la vitrectomía; y en el eje de las “Y” el número de pacientes. Observamos que a 5 pacientes se les realizó vitrectomía posterior a endoftalmitis pos cirugía de cataratas y que a sólo 1 de ellos no se le realizó el procedimiento. De lo anterior concluimos que al 83.33% de los pacientes se les realizó vitrectomía posterior a endoftalmitis postcirugía de cataratas y que al 16.67% restante no se le realizó éste procedimiento (Ver Tabla y Gráfico No8).

Tabla No9. PORCENTAJE DE MUESTRAS OCULARES PARA CULTIVOS

MUESTRAS OCULARES	FRECUENCIA	%
Secreción conjuntival	6	33,33
Humor acuoso	6	33,33
Humor vítro	6	33,33
TOTAL	18	100

GRÁFICA No9. PORCENTAJE DE MUESTRAS OCULARES PARA CULTIVOS



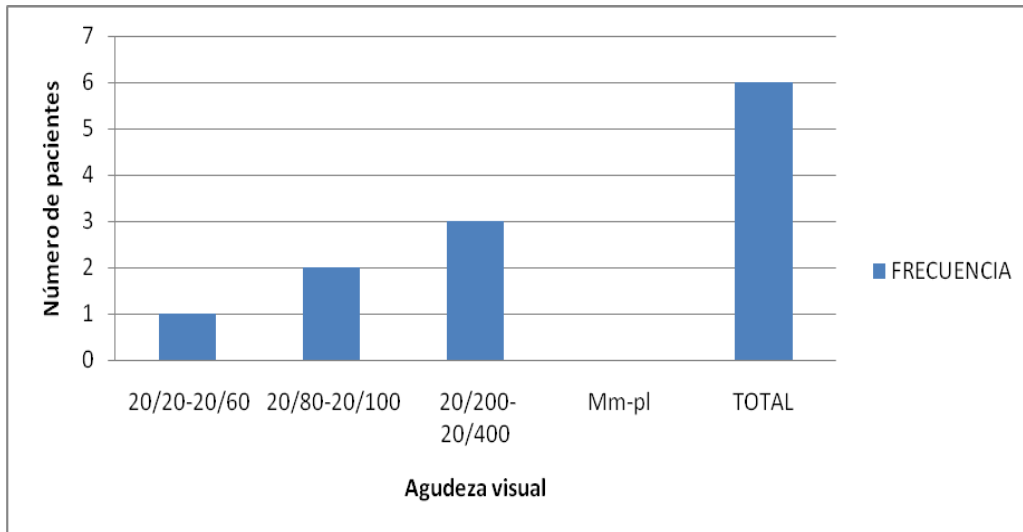
Representa el porcentaje de muestras oculares para cultivos Su gráfica nos muestra en el eje de las “X” las variables a tener en cuenta como la secreción conjuntival, el humor acuoso y el humor vítreo, y en el eje de las “Y” el la frecuencia de las muestras oculares. De acuerdo a la frecuencia observamos que a los 6 pacientes se les realizaron las muestras oculares de las 3 variables lo cual representó el 33,3% para cada una de ellas con un total de 18 muestras. De acuerdo a lo anterior concluimos que el análisis de las muestras para los cultivos de secreción conjuntival, humor vítreo y humor acuoso se les realizó a los 6 pacientes de la población. (Ver Tabla y Gráfica No9)

TABLA No10. PORCENTAJE DE LA RECUPERACION VISUAL DESPUÉS DEL TRATAMIENTO

RECUPERACION VISUAL	FRECUENCIA	%
20/20-20/60	1	16,67
20/80-20/100	2	33,33
20/200-20/400	3	50
Mm-PI	0	0

TOTAL	6	100
--------------	---	-----

GRÁFICO No10. PORCENTAJE DE LA RECUPERACIÓN VISUAL DESPUÉS DEL TRATAMIENTO

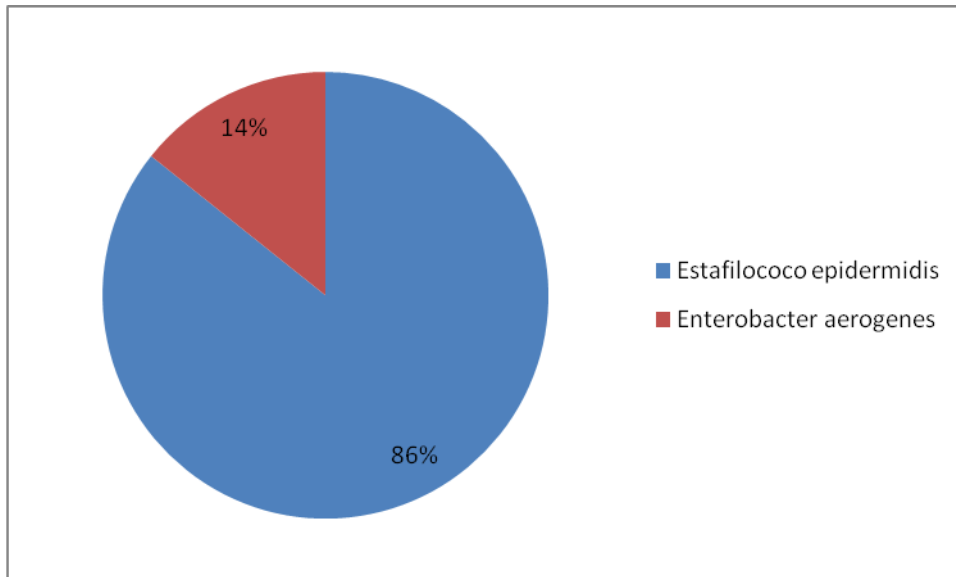


Representa el porcentaje de la recuperación visual después del tratamiento. Su gráfica nos muestra en el eje de las “X” las variables de la agudeza visual como 20/20-20/60, 20/80-20/100, 20/200-20/400 y Mm-PI y en el eje de las “Y” el número de pacientes. De acuerdo a la frecuencia 1 paciente manifiesta recuperación de agudeza visual de 20/20-20/60 lo que representa un 16,67%, 2 pacientes manifestaron recuperación agudeza visual de 20/80-20/100 lo que representa un 33,33%, 3 pacientes con recuperación de agudeza visual de 20/200-20/400 lo que representa un 50% y ningún paciente con recuperación visual Mm-PI lo que representaría un 0% de la población. De acuerdo a lo anterior concluimos que el 50% de los pacientes presentaron recuperación de la agudeza visual de 20/200-20/400 del total de la población (Ver Tabla y Gráfica 10).

TABLA No11. PORCENTAJE DE MICROORGANISMOS AISLADOS EN MATERIALES INTRAQUIRÚRGICOS Y POSTQUIRÚRGICOS

MICROORGANISMO AISLADO	FRECUENCIA	%
Estafilococo Epidermidis	6	86%
Enterobacter Aerogenes	1	14%
TOTAL	7	100

GRÁFICA No11. PORCENTAJE DE MICROORGANISMOS AISLADOS EN MATERIALES INTRAQUIRURGICOS Y POSTQUIRURGICOS.



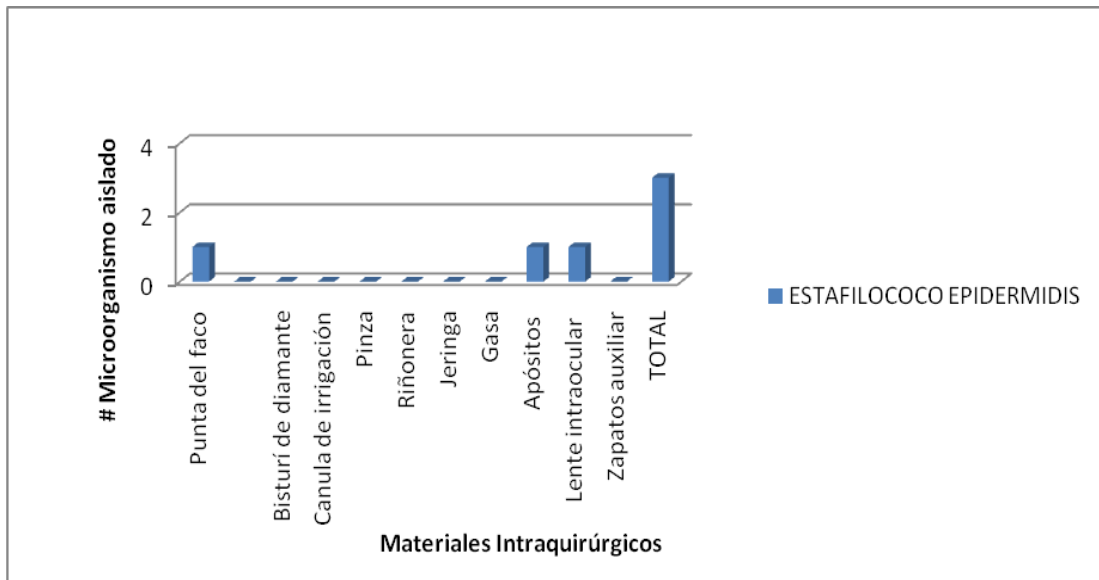
Representa el porcentaje de microorganismo aislado en materiales intraquirúrgicos y postquirúrgicos. Su gráfica nos muestra que el microorganismo aislado como el Estafilococo Epidermidis se encontró en 6 de las 7 muestras de materiales intra y postquirúrgicos lo que representa un 86% y una muestra del Enterobacter Aerogenes en las muestras de materiales intra y postquirúrgicos lo que representa un 14%. De acuerdo a lo anterior concluimos que el microorganismo aislado más encontrado en las muestras de los materiales intra y postquirúrgicos fue el Estafilococos Epidermidis de todas las muestras tomadas. (Ver Tabla y Gráfica 11)

TABLA No12. MICROORGANISMOS AISLADOS EN MATERIALES INTRAQUIRURGICOS

MATERIALES INTRAQUIRURGICOS	ESTAFILOCOCO EPIDERMIDIS	%	ENTEROBACTER AEROGENES	%
Punta del faco	1	33,33	0	0
Capuchón punta del faco	0	0	0	0
Bisturí de diamante	0	0	0	0

Cánula de irrigación	0	0	0	0
Pinza	0	0	0	0
Riñonera	0	0	0	0
Jeringa	0	0	0	0
Gasa	0	0	0	0
Apósitos	1	33,33	0	0
Lente intraocular	1	33,33	0	0
Zapatos auxiliar	0	0	1	100
TOTAL	3	100	1	100

GRÁFICA No12. MICROORGANISMOS AISLADOS EN MATERIALES INTRAQUIRURGICOS

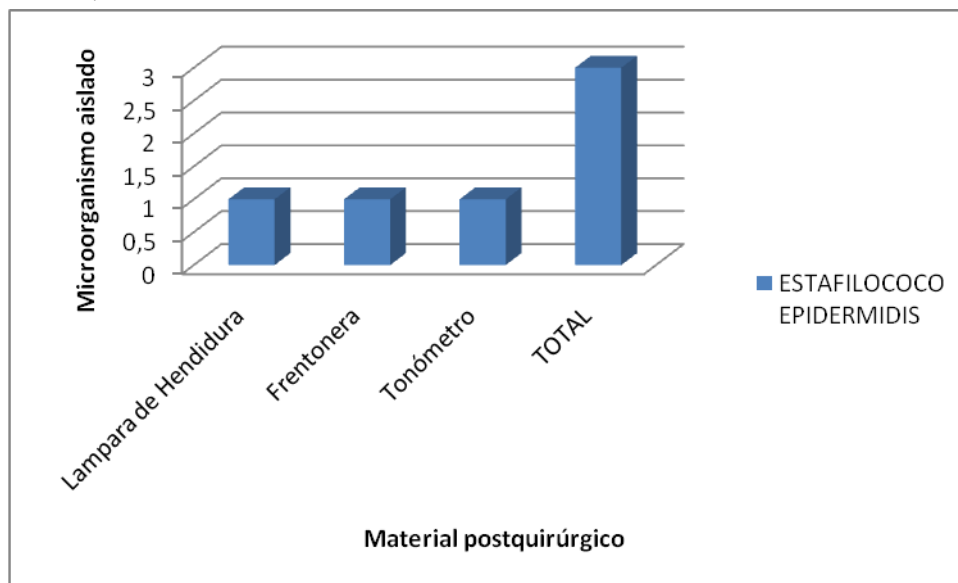


Representa los microorganismos aislados en materiales intraquirurgicos. Su gráfica nos muestra en el eje de las "X" los materiales intraquirurgicos y en eje de las "Y" el microorganismo aislado. Podemos observar que se encontró Estafilococo Epidermidis en la punta del faco, apósitos, lente intraocular y zapatos auxiliar. De lo anterior concluimos que se encontró el Estafilococo Epidermidis en 3 de los 10 materiales estudiados. (Ver Tabla y Gráfico No11)

TABLA No13. MICROORGANISMOS AISLADOS EN MATERIALES POSTQUIRURGICOS

MATERIALES INTRAQUIRURGICOS	ESTAFILOCOCO EPIDERMIDIS	%
Lámpara de Hendidura	1	33,33
Frentonera	1	33,33
Tonómetro	1	33,33
TOTAL	3	100

GRÁFICA No13. MICROORGANISMO AISLADOS EN MATERIALES POSTQUIRURGICOS



Representa los microorganismos aislados en materiales postquirúrgicos. Su gráfica nos muestra en el eje de las "X" los materiales postquirúrgicos y en eje de las "Y" el número de pacientes. Podemos observar que se encontró Estafilococo Epidermidis en la Lámpara de hendidura, frentonera y en el tonómetro. De lo anterior concluimos que se encontró el Estafilococo Epidermidis en todo el material posquirúrgico.

8. DISCUSIÓN

El 50% de la población se encuentra entre los 60-80 años, en igualdad de condiciones entre el sexo femenino y masculino, el 66.667% de la misma pertenece a un nivel socioeconómico medio, y en todos los pacientes el tiempo de aparición de los síntomas se encuentra entre el intervalo de 24 horas y 6 semanas con una agudeza visual de 20/200 mm y la presencia del reflejo rojo. Con respecto a los medicamentos utilizados, a todos los pacientes se les aplicó Vancomicina y Ceftazidime tópico e intraocular, a 5 se les adicionó Cefuroxima Intracamelar intraocular, Mydrasil y Prednisolona tópica; a 4 pacientes se les administró una sola dosis y 2 necesitaron una segunda dosis, el tiempo de aplicación en todos los pacientes fue menor de 2 meses.

Fueron tomadas muestras del lente intraocular a 5 de 6 pacientes con unos resultados negativos, al mismo número de pacientes se les realizó extracción del lente intraocular y vitrectomía posterior a endoftalmitis postcirugía de cataratas. A todos los pacientes se les tomó muestras para cultivos de secreción conjuntival, humor vítreo y humor acuoso.

El 50% de los pacientes presentaron recuperación de la agudeza visual de 20/200-20/400.

Se encontró Estafilococo Epidermidis en la punta del faco, apósitos, lente intraocular y zapatos auxiliar de los 10 materiales intraquirúrgicos analizados. De los materiales postquirúrgicos analizados se encontró Estafilococo Epidermidis en la lámpara de hendidura, en la fretonera y en el tonómetro.

9. CONCLUSION

Al finalizar la investigación podemos concluir que los 6 pacientes que fueron estudiados por presentar endoftalmitis postcirugía de cataratas en la Clínica Oftalmológica de Cartagena en el periodo de Julio a Septiembre de 2008, el 50% de la población se encuentra entre los 60-80 años en la misma proporción de sexos y en un nivel socioeconómico medio. Se realizó el análisis de los medicamentos utilizados, los factores de riesgo que pudieron estar relacionados con la aparición de la enfermedad y cultivos en los materiales pre y postquirúrgico, encontrándose dos microorganismos como fuente de infección, *Estafilococo Epidermidis* y *Enterobacter Aerogenes*, donde el *Estafilococo Epidermidis* resulto siendo el agente etiológico de mayor incidencia, encontrándose en 10 de los materiales de uso intraquirúrgico y en todos los materiales de uso postquirúrgico, posterior a esto se evaluó el nivel de recuperación de la agudeza visual posterior a la implementación del tratamiento, realizando un protocolo para evitar las recidivas a futuro de esta patología y de este modo disminuir las complicaciones y la incidencia de ceguera a nivel mundial.

10. RECOMENDACIONES

Protocolo de Manejo de Endoftalmitis Aguda:

FECHA DE CREACION Octubre 10 de 2009.

1 JUSTIFICACION:

Aunque la incidencia de presentación de esta patología es variable las consecuencias y secuelas visuales son devastadoras, por esto, y considerando la población general tratada dentro de nuestra institución, así como complicación postquirúrgica acordamos realizar una guía de manejo estandarizada, para el personal profesional de la C.O.C.

2 OBJETIVO GENERAL:

Establecer una guía general, para el reconocimiento y manejo de la patología, útil dentro de la institución, reconocida por todos estandarizando los criterios.

3 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- De acuerdo a la experiencia y evidencia clínica, instaurar pautas frente a la realización del abordaje diagnóstico.
- Constituir una terapéutica eficiente, teniendo en cuenta la evolución en la historia frente al manejo, la población así como las diferentes variables existentes.
- Unificar conceptos frente a la rehabilitación de cada uno de los pacientes que pueden presentar secuelas por dicha enfermedad.

A. DEFINICION:

Reacción inflamatoria que surge en los tejidos intraoculares como respuesta a la infección producida por el paso de microorganismos al interior del globo ocular. Esta complicación acompaña a cualquier procedimiento que implique la abertura de las cubiertas oculares, habiéndose descrito, incluso en situaciones de bajo riesgo, como retirada de suturas (1) o en cirugía del estrabismo (2).

En la extracción de cataratas su incidencia es variable (3-4) y posiblemente esté subestimada pues no hay constancia de que todos los procesos se contabilicen, aunque puede aceptarse como media un caso por cada 500-1.000 intervenciones.

El origen común de la infección es la propia flora conjuntival del paciente. La superficie ocular de las personas sanas, se encuentra frecuentemente colonizada por gérmenes, habitualmente gram positivos (St. Epidermidis, Aureus, Estreptococos) que son los responsables de la mayor parte de las endoftalmitis

(5), La pseudomona se ha aislado en varios estudios. Utilizando técnicas de biología molecular se ha podido demostrar que los organismos aislados del interior del globo ocular en pacientes con endoftalmitis son genéticamente indistinguibles de los recuperados de la conjuntiva en más del 65% de los casos analizados 6.

B. SIGNOS

Secreción externa en ocasiones purulenta desde su inicio.

Quemosis, hiperemia, Edema palpebral, edema de cornea.

Células en cámara anterior y vítrea.

Ausencia de reflejo rojo.

Membrana pupilar.

Hemorragia intrarretiniana.

SINTOMAS.

Disminución de la agudeza visual.

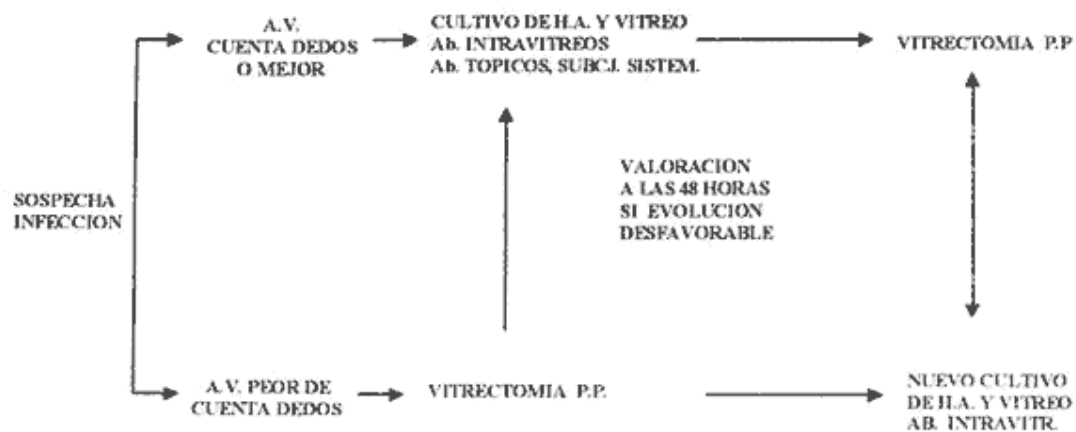
Dolor.

Secreción externa.

Ojo rojo.

C.EXAMENES PARACLINICOS:

- Frotis, cultivo, antibiograma de secreción conjuntival, bordes libres de párpados.
- Frotis, cultivo, antibiograma cámara anterior.
- Frotis, cultivo, antibiograma aspiración vítrea.
- Ecografía: Opacidades vítreas y subhialoideas engrosamiento retiniano. Coroideo, desprendimiento de retina, desprendimiento coroidal.



PROFILAXIS EN PACIENTES DE ALTO RIESGO:

- Realización de cultivos de bordes libres de párpado y saco conjuntival.

- Aplicación de Quinolonas 3 días previos a la realización de la cirugía. Dosis: cada 8 horas en el ojo a operar.
- Ocuseptic, aplicación en saco conjuntival durante lavado quirúrgico.
- Cefalosporina endovenosa transoperatoria en el momento de la ruptura capsular del cristalino.

VALORACION POR DEPARTAMENTO DE RETINA Y VITREO QUIEN DECIDE CONDUCTA.

1. Criterio de tratamiento.

Según agudeza visual:

- a. Si la A.V es Percepción luminosa:
Vitrectomía pars plana y antibióticos intravítreos.
- b. Si la A.V es mejor que percepción luminosa:
Vitrectomía pars plana y antibióticos intravítreos o inyección de antibióticos intravítreos.
El retiro del lente intraocular, capsulectomía, colocación del elemento epiescleral (retinopexia) inyección de aceite de silicon, se realizaran según criterio del retinólogo.

PROCEDIMIENTOS:

1. Inyección de antibióticos intravítreos.

- Toma de muestras mediante aspiración para Gram. KOH y cultivo (gram positivos y gram negativos) y para hongos.
- Colocación de antibióticos mediante inyección por vía pars plana, en cuadrante inferotemporal a 2.5 del limbo corneoescleral.

- Antibióticos intravítreos
 1. Vancomicina 1 mg/0.1ml
 2. Ceftazidime 2.5mg/0.1ml o Amikacina 0.4mg/0.1ml
- Antibióticos Subconjuntivales (a discreción del cirujano)
 1. Vancomicina 25 mg
 2. Ceftazidime 100 mg

2. Vitrectomía Pars Plana y Antibióticos Intravítreos

- Vitrectomía Pars Plana, tres puertos (Infusión, Endoiluminación e Instrumentación), central.
- Toma de muestra mediante aspiración para Gram, KoH y Cultivo (Gram Positivos y Gram Negativos) y hongos.
- Antibióticos Intravítreos
 1. Vancomicina 1 mg / 0.1 ml

2. Ceftazidime 2.5 mg / 0.1 ml o Amikacina 0.4 mg / 0.1 ml
- Antibióticos Subconjuntivales (a discreción del cirujano)
 1. Vancomicina 25 mg
 2. Ceftazidime 100 mg

PREPARACION DE ANTIBIOTICOS

GENTAMICINA O TOBRAMICINA (Ampolla 40 mg/ml) <ul style="list-style-type: none"> • Tomar 0.1 ml (4 mg) 	CEFTAZIDIMA (Frasco 500 mgr) <ul style="list-style-type: none"> • Diluir 10 ml solución salina (50 mg / ml)
<ul style="list-style-type: none"> • Agregar 3.9 ml solución salina • Inyectar 0.1 ml (0.1 mg) en vítreo 	<ul style="list-style-type: none"> • Sacar 1 ml y agregar 1.2 ml solución salina • Inyectar 0.1 ml (2.25 mg) en vítreo
CEFAZOLINA (Frasco de 1 gr o 500 mgrs) <ul style="list-style-type: none"> • Reconstruir 1 gr. en 4 ml o 500 mgr en 2 ml • Tomar 1 ml y agregar 9 ml solución salina • Inyectar 0.1 ml en vítreo (2.25 mg) 	ANFOTERICINA B (Ampolla 50 mgr para uso endovenoso) <ul style="list-style-type: none"> • Agregar 10 ml solución salina • Sacar 0.1 ml y agregar 9.9 ml solución salina • Inyectar 0.1 ml (0.005 mgr en vítreo)
AMIKACINA (Ampolla 500mg / 2 ml) <ul style="list-style-type: none"> • Sacar 0.16 ml (40 mg) • Agregar 9.84 ml solución salina • Tomar 0.1 ml (0.4 mg) en vítreo 	CLINDAMICINA (Ampolla 150 mgr / ml) <ul style="list-style-type: none"> • Sacar 0.67 ml • Agregar 9.3 solución salina • Inyectar 0.1 ml (1 mgr) en vítreo
VANCOMICINA (Frasco 500 mgr) <ul style="list-style-type: none"> • Diluir en 10 ml solución salina • Tomar 2 ml y agregar 8 ml solución salina • Inyectar 0.1 ml (1 mg) en vítreo 	DEXAMETASONA (Ampolla 5 mgr / ml) <ul style="list-style-type: none"> • Inyectar 0.08 ml (0.4 mgr) en vítreo

MANEJO POSTOPERATORIO

1. Medicaciones
 - a. Prednisona 1 mg / kg VO por 5 días (a discreción del cirujano).

- b. Tropicamida 1 gota cada 6 horas.
- c. Tobramicina / Dexametasona 1 gota cada 4 horas.
- d. Antibiótico tópico fortificado.

2. Controles.

- a. La frecuencia es a discreción del cirujano y depende de la evolución.
- b. Se deben evaluar los siguientes parámetros:
 - 1. Agudeza visual.
 - 2. Celularidad en cámara anterior, según tabla, con campo de 1 mm, máxima intensidad y enfocando iris:
 - Trazas entre 0 - 1 células.
 - +1 (entre 5 – 10 células)
 - +2 (entre 10 – 15 células)
 - +3 (entre 15 – 20 células)
 - +4 (> 20 células)
 - 3. Edema de cornea.
 - 4. Claridad de medios (cavidad vítrea): Visualización del fondo de ojo.

3. Si al 3° día NO hay mejoría:

- a. Se repite la inyección de antibióticos intravítreos.
- b. Según resultado del Gram.

ANEXOS

Anexo N°1: Paciente 1

1. Sexo:
 - a. Masculino
 - b. Femenino: x

2. Edad:
 - a. 20-40
 - b. 40-60:x
 - c. 60-80

3. Nivel socioeconómico:
 - a. Alto:x
 - b. Medio
 - c. Bajo

4. Tiempo del postoperatorio en que aparecieron los síntomas:
 - a. 24h-6sem:x
 - b. 6sem en adelante

5. Grado de AV:
 - a. 20/200-mm:x
 - b. PI

6. Reflejo rojo:
 - a. Presente:x
 - b. Ausente:

7. Tiempo de aplicación del tratamiento tópico: 2 meses.

8. Medicamentos del tratamiento intraocular: vancomicina, ceftazidime

9. Medicación tópica: vancomicina, ceftazidime, prednisolona.

10. Realización de vitrectomía:
 - a. Si: x
 - b. No

11. Número de dosis de medicación intraocular: 1

7. Tiempo de aplicación del tratamiento tópico: 2 meses.
8. Medicamentos del tratamiento intraocular: vancomicina, ceftazidime
9. Medicación tópica: vancomicina, ceftazidime, prednisolona, mydriacil.
10. Realización de vitrectomía:
 - a. Si:
 - b. No
11. Número de dosis de medicación intraocular: 2
12. Intervalo de tiempo entre las dosis: 72h
13. Muestras oculares para cultivos: secreción conjuntival, humor acuoso y humor vítreo.
14. Extracción del LIO:
 - b. Si:
 - b. No
15. Muestras tomadas al lente intraocular: si, con resultados negativos.
16. Recuperación visual después del tratamiento:
 - a. 20/20-20/60
 - b. 20/80-20/100
 - c. 20/200-20/400:
 - d. Mm-PI

Anexo N°3: Paciente 3

1. Sexo:
 - a. Masculino:
 - b. Femenino:
2. Edad:
 - a. 20-40:
 - b. 40-60:
 - c. 60-80:
3. Nivel socioeconómico:
 - a. Alto:
 - b. Medio:
 - c. Bajo

4. Tiempo del postoperatorio en que aparecieron los síntomas:
 - a. 24h-6sem:x
 - b. 6sem en adelante

5. Grado de AV:
 - a. 20/200-mm:x
 - b. PI

6. Reflejo rojo:
 - a. Presente:x
 - b. Ausente:

7. Tiempo de aplicación del tratamiento tópico: 2 meses.

8. Medicamentos del tratamiento intraocular: vancomicina, ceftazidime, cefuroxima intracamelar.

9. Medicación tópica: vancomicina, ceftazidime, prednisolona, mydriacil.

10. Realización de vitrectomía:
 - a. Si:
 - b. No:x

11. Número de dosis de medicación intraocular: 2

12. Intervalo de tiempo entre las dosis: 72h

13. Muestras oculares para cultivos: secreción conjuntival, humor acuoso y humor vítreo.

14. Extracción del LIO:
 - a. Si:
 - b. No:x

15. Muestras tomadas al lente intraocular: no

16. Recuperación visual después del tratamiento:
 - a. 20/20-20/60:x
 - b. 20/80-20/100
 - c. 20/200-20/400:
 - d. Mm-pl.

Anexo N°4: Paciente 4

1. Sexo:
 - a. Masculino:x
 - b. Femenino:
2. Edad:
 - a. 20-40:
 - b. 40-60:
 - c. 60-80:x
3. Nivel socioeconómico:
 - a. Alto:
 - b. Medio:x
 - c. Bajo
4. Tiempo del postoperatorio en que aparecieron los síntomas:
 - a. 24h-6sem:x
 - b. 6sem en adelante
5. Grado de AV:
 - a. 20/200-mm:x
 - b. PI
6. Reflejo rojo:
 - a. Presente:x
 - b. Ausente:
7. Tiempo de aplicación del tratamiento tópico: 2 meses.
8. Medicamentos del tratamiento intraocular: vancomicina, ceftazidime
9. Medicación tópica: vancomicina, ceftazidime, prednisolona, mydriacil.
10. Realización de vitrectomía:
 - a. Si: x
 - b. No
11. Número de dosis de medicación intraocular: 1
12. Intervalo de tiempo entre las dosis: 0h
13. Muestras oculares para cultivos: secreción conjuntival, humor acuoso y humor vítreo.
14. Extracción del LIO:

- a. Si: x b. No

15. Muestras tomadas al lente intraocular: si, con resultados negativos.

16. Recuperación visual después del tratamiento:

- a. 20/20-20/60
- b. 20/80-20/100:x
- c. 20/200-20/400:
- d. Mm-pl.

Anexo N°5: Paciente 5

1. Sexo:

- a. Masculino:
- b. Femenino: x

2. Edad:

- a. 20-40:
- b. 40-60:
- c. 60-80:x

3. Nivel socioeconómico:

- a. Alto:x
- b. Medio:
- c. Bajo

4. Tiempo del postoperatorio en que aparecieron los síntomas:

- a. 24h-6sem:x
- b. 6sem en adelante

5. Grado de AV:

- a. 20/200-mm:x
- b. PI

6. Reflejo rojo:

- a. Presente:x
- b. Ausente:

7. Tiempo de aplicación del tratamiento tópico: 2 meses.

8. Medicamentos del tratamiento intraocular: vancomicina, ceftazidime, cefuroxima intracamelar.

9. Medicación tópica: vancomicina, ceftazidime, prednisolona, mydriacil.

10. Realización de vitrectomía:

a. Si: x

b. No

11. Número de dosis de medicación intraocular: 1

12. Intervalo de tiempo entre las dosis: 0h

13. Muestras oculares para cultivos: secreción conjuntival, humor acuoso y humor vítreo.

14. Extracción del LIO:

a. Si: x

b. No

15. Muestras tomadas al lente intraocular: si, con resultados negativos.

16. Recuperación visual después del tratamiento:

a. 20/20-20/60

b. 20/80-20/100:x

c. 20/200-20/400:

d. Mm-pl

Anexo N°6: Paciente 6

1. Sexo:

a. Masculino:

b. Femenino: x

2. Edad:

a. 20-40:

b. 40-60:

c. 60-80:x

3. Nivel socioeconómico:

a. Alto:

b. Medio: x

c. Bajo

4. Tiempo del postoperatorio en que aparecieron los síntomas:

a. 24h-6sem:x

b. 6sem en adelante

5. Grado de AV:

- a. 20/200-mm:x
 - b. Pl
6. Reflejo rojo:
- a. Presente:x
 - b. Ausente:
7. Tiempo de aplicación del tratamiento tópico: 2 meses.
8. Medicamentos del tratamiento intraocular: vancomicina, ceftazidime, cefuroxima intracamelar.
9. Medicación tópica: vancomicina, ceftazidime, prednisolona, mydriacil.
10. Realización de vitrectomía:
- a. Si: x
 - b. No
11. Número de dosis de medicación intraocular: 1
12. Intervalo de tiempo entre las dosis: 0h
13. Muestras oculares para cultivos: secreción conjuntival, humor acuoso y humor vítreo.
14. Extracción del LIO:
- a. Si: x
 - b. No
15. Muestras tomadas al lente intraocular: si, con resultados negativos.
16. Recuperación visual después del tratamiento:
- a. 20/20-20/60
 - b. 20/80-20/100:
 - c. 20/200-20/400: x
 - d. Mm-pl

BIBLIOGRAFÍA

1. Abreu JA, Alió JL, Cordovés LM, Ferrer C. Estudio Multicéntrico Europeo para la Prevención de la Endoftalmitis en la Cirugía se la Catarata. Arch Soc Esp Oftalmol. 2006. 81: 627-630.
2. Armesto, Alejandro. Historia. La Catarata a través de los Siglos. MO en línea. 2002. 15 (1).
3. Céspedes Valcárce, Alfredo J.. Farmacología en Enfermedades Oftálmicas (II). Antimicrobianos. Rev Cubana Oftalmol. 1996. 9(1).
4. Vilaplana, D y Poposki, V.. Tipos de Endoftalmitis. Annals d'Oftalmologia. 2008. 16 (5): 294-316

5. Del-Hierro-Zarzuelo A, Vico-Ruiz E, Martínez-De-La-Casa JM, García-Feijoó J, Castillo-Martín A, García-Sánchez J. Endoftalmitis Tardía tras Implantación de Válvula de Ahmed. Arch Soc Esp Oftalmol. 2005. 80 (11): 659-661
6. Pellegrino, Fernando; Wainzstein, Ricardo y Brunzini, Ricardo. Endoftalmitis Postquirúrgicas. MO en línea. 2002. 1.
7. Ferro Montiu J. Endoftalmitis Post Cirugía de Catarata: Prevención y Tratamiento. Arch Soc Esp Oftalmol. 2003. 78 (8): 399-400.
8. Ho, Janie y Loewenstein, John. La Endoftalmitis Asociada a Inyecciones de Intravítreo. Int Ophthalmol Clin. 2007. 47(2): 199-208.
9. Cortés, Jorge Alberto y Cortés-Luna, Carlos Fernando. Uso de Antibióticos en Endoftalmitis Infecciosa. Rev.Fac.Med. 2008. 56 (3): 245-256.
10. Gaviria, Juan G. Prevención de las Endoftalmitis Posterior a Cirugía de Cataratas [En línea]. 2008. Disponible en web: http://74.125.45.132/search?q=cache:Nx7cP4MfvfKJ:www.juangaviria.com/images/download/profilaxis_endoftalmiits.pdf+incidencia+entre+0,06%25+y+0,29%25+cirugia+post+catarata&cd=2&hl=es&ct=clnk&gl=co
11. Andrioli, Lucas. La Cirugía de la Catarata Hace 100 Años. La Catarata a través de los Siglos. MO en línea. 2002. 15 (1).
12. Ciprés, M^a C; Folch, J y Romero Rubiols, B. Generalidades de la Endoftalmitis. Annals d'Oftalmologia. 2008. 16 (5): 264-274.
13. The Foundation of the American Academy of Ophtalmology. Cataratas. [En línea]. 2007. Disponible en web: <http://www.aao.org/eyecare/conditions/cataracts/index-es.cfm>

14. Cuéllar Sáenz, Zoilo. La Ceguera: Un Compromiso de Todos. Academia Nacional de Medicina. 2002. 24 (3).