

11234



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

---

---

**INSTITUTO DE OFTALMOLOGIA**  
Fundación Conde De Valenciana

**ENDOFTALMITIS INFECCIOSA EN  
CIRUGIA DE CATARATA CON  
FACOEMULSIFICACION**

**T E S I S**  
PARA LA OBTENCION DEL DIPLOMA  
DE TITULACION EN LA  
ESPECIALIDAD DE OFTALMOLOGIA  
P R E S E N T A Ñ  
DRA. MAGALI BUSTOS ZEPEDA



ASESOR DE TESIS  
DRA. MA. ELENA MORALES GOMEZ  
JEFE DEL SERVICIO DE SEGMENTO ANTERIOR

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.


ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA



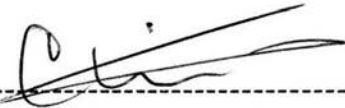
ENDOFTALMITIS  
INFECCIOSA EN CIRUGIA  
DE CATARATA CON  
FACOEMULSIFICACION

# AUTORIZACIONES

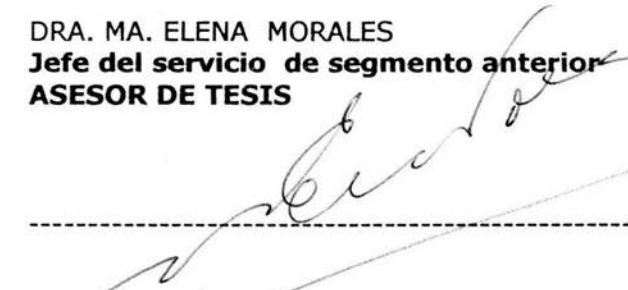
Dr. ENRIQUE GRAJE WIECHERS  
**Profesor titular del curso de posgrado**



DRA. CLAUDIA MURILLO CORREA  
**Jefe de Enseñanza**



DRA. MA. ELENA MORALES  
**Jefe del servicio de segmento anterior**  
**ASESOR DE TESIS**



INSTITUTO DE  
OFTALMOLOGIA

FUNDACION CONDE DE VALENCIANA  
JEFATURA DE ENSEÑANZA

Chimalpopoca 14 México 8, D. F.,  
Col. Obrera



Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo receptacional.

NOMBRE: Bustos Zepeda  
Socorro Magali

FECHA: 23.06.94

FIRMA: 

**Falta página**

**N° 3**

## INDICE

Introducción .....	5
Objetivos .....	7
Material y Métodos .....	8
Resultados .....	12
Discusión.....	18
Conclusiones.....	21
Bibliografía.....	22

## INTRODUCCION:

La presencia de endoftalmitis infecciosa posterior a cirugía intraocular es una complicación potencialmente seria, representa la respuesta inflamatoria ocular a la infección de las estructuras internas del globo ocular. El diagnóstico de esta entidad comprende aspectos muy importantes como: el reconocimiento clínico, ecográfico y la confirmación microbiológica. Se puede presentar de forma aguda, generalmente en el postoperatorio reciente (generalmente primera y segunda semana) o de forma crónica en el postoperatorio tardío.<sup>1,3,24.</sup> La incidencia de endoftalmitis posterior a cirugía de intraocular ha disminuido durante las últimas décadas. El riesgo de endoftalmitis en cirugía filtrante se ha reportado con una incidencia de endoftalmitis en un rango de 0.2% a 9.6% con un promedio de 0.5% por año, teniendo un riesgo relativamente mayor con el uso de antifibróticos como el 5 fluoracil y mitomicina C, en trasplante corneal se reporta una incidencia aproximada del 0.2% esto como resultado de la formación de abscesos o la entrada de bacterias a la cámara anterior después de remover o retirar los puntos de sutura. En cirugía de estrabismo excepcionalmente se ha reportado endoftalmitis, solo en casos donde hubo perforación inadvertida del globo ocular o como resultado de un absceso escleral en el sitio de la sutura., en cirugía de retina y vítreo la infección puede estar confinada al exoplante escleral, y solo los microorganismos pueden ser introducidos al ojo, si existe una perforación. El trauma ocular aparece como antecedente en un 20% a 30% de los casos reportados de endoftalmitis infecciosa, la incidencia después de una cirugía penetrante es del 2 a 16% y la presencia de un cuerpo extraño intraocular duplica el riesgo de infección, teniendo un rango de infección después de un trauma ocular en áreas urbanas de 2 a 10% incrementándose a un 30% en áreas rurales.<sup>35</sup> La incidencia de endoftalmitis posterior a cirugía de catarata ha disminuido durante las últimas décadas, se ha estimado una incidencia de 5 a 18 casos de cada 10 000 individuos, equivalente a 0.05% al 0.18%. En cirugía intracapsular existe un riesgo de endoftalmitis del 0.19%. Estudios preliminares señalan que la incidencia de endoftalmitis en cirugía de catarata con técnica de facoemulsificación se presenta en menor proporción entre el 0.07 y 0.12%, debido a que existe un menor flujo bacteriano en la cámara anterior durante la cirugía y permanece formada por el flujo constante de líquido. Egger reporta un 7.6% de contaminación en muestras tomadas de humor acuoso de cirugías con facoemulsificación en comparación con un 28.2% reportado con técnica



extracapsular.<sup>1,3,5,7,44,67</sup> Esta incidencia se ve afectada por la existencia de factores de riesgo asociados como son las técnicas de asepsia, manipulación de los tejidos e instrumental, tiempo quirúrgico prolongado, así como complicaciones transquirúrgicas como la ruptura de la cápsula posterior con pérdida de vitreo la cual representa un 0.41% de riesgo, puesto que la capacidad de la cavidad vitrea para eliminar bacterias es netamente inferior a la de la cámara anterior siendo por esto que una cantidad menor de inóculo es suficiente para desarrollar una endoftalmitis. La presencia de restos cristalineanos representa una mayor respuesta inflamatoria así como un mayor riesgo a desarrollar un cuadro de endoftalmitis.<sup>2,34,65</sup> Con relación a los materiales empleados se ha referido que la utilización de lentes intraoculares con hápticos de polipropileno también incrementan el riesgo de endoftalmitis en la medida en que la adherencia bacteriana a ese material es mayor con respecto a otros materiales.<sup>59,43,49,46,63,66.</sup>

El curso de la patogénesis en una cirugía electiva es usualmente de la flora conjuntival del paciente. Se ha estimado que el 25% de los ojos normales contienen microorganismos patógenos en los fondos de saco conjuntivales, reportándose hasta en un 82% de los cultivos positivos de endoftalmitis bacterias de la flora conjuntival normal del paciente. En un 75% de los cultivos positivos corresponden a bacterias grampositivas y 25% a gramnegativas. Entre las grampositivas más frecuentes se encuentran *Staphylococcus epidermidis* entre un 30 y 40%, seguida de *Staphylococcus aureus* en un 20% y de *Streptococcus pneumoniae* en un 10%. Entre las bacterias gramnegativas las más frecuentes son *proteus* y *Pseudomona aureginosa*. Cabe señalar que en un 25 a 40% de los casos, los cultivos son negativos y equivocos en un 13%. Por otra parte, se ha referido que los estados de inmunocompromiso del huésped representan un mayor riesgo para la presencia de endoftalmitis posquirúrgica, así como la presencia de procesos infecciosos localizados como blefaritis, orzuelos o dacriocistitis crónica que deberán ser tratadas previamente.<sup>49,61,62</sup>

En la actualidad, se han sugerido múltiples medidas de prevención con el fin de disminuir la incidencia de endoftalmitis infecciosa posterior a cirugía de catarata como son técnicas de asepsia meticulosas, uso de plásticos aislantes para párpados, así como el uso profiláctico de antibióticos pre y transoperatorio, entre otras.<sup>41,48,50,51,52,55</sup>

## OBJETIVOS

- Determinar la incidencia de endoftalmitis infecciosa en pacientes operados de catarata con técnica de facoemulsificación en el servicio de Segmento Anterior del Instituto de Oftalmología
- Evaluar el tipo de endoftalmitis y el agente causal más frecuente en estos pacientes.
- Determinar la influencia de factores predisponentes en el desarrollo de endoftalmitis.
- Evaluar la evolución de los pacientes con endoftalmitis.

## DISEÑO DEL ESTUDIO

- Retrospectivo
- longitudinal
- descriptivo
- observacional

## CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Pacientes de cualquier edad
- Ambos sexos
- Operados de catarata con facoemulsificación
- Con diagnóstico de endoftalmitis aguda o crónica por clínica y ecografía
- Sin importar enfermedad sistémica preexistente
- Con o sin patología ocular previa
- Complicados o no complicados
- Con expediente completo

## ENDOFTALMITIS AGUDA:

- Presentación 24 a 48 hrs.
- Hiperemia conjuntiva
- Secreción purulenta
- Edema corneal
- Respuesta pupilar disminuida
- Nivel hipopión
- Fibrina en cámara anterior
- Celularidad

- Vitreitis

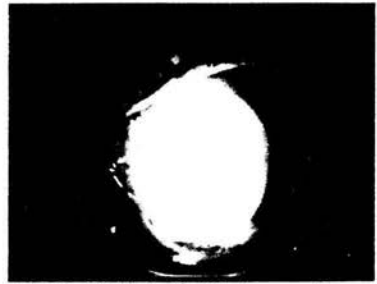


Foto 2. Endoftalmitis infecciosa aguda  
Posterior a facomulsificación

## ENDOFTALMITIS CRÓNICA:

- Presentación semanas o meses posterior a cirugía
- Iridociclitis
- Precipitados queráticos granulomatosos
- Hipopión
- Placa localizada en cápsula posterior o en LIO
- Vitreitis variable
- Episodios recurrentes de inflamación

## CRITERIO ECOGRÁFICO:



**Figura 3. Endofalmitis Modo B**

- Engrosamiento retinocoroideo
- Celularidad vítrea
- Formación de membranas

## CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Pacientes con historia clínica incompleta
- Pacientes operados con otra técnica quirúrgica (EECC, EICC)
- Antecedente de cirugía ocular previa

## CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:

- Pacientes con seguimiento incompleto
- Falta de cumplimiento del tratamiento

## VARIABLES

Se evaluaron las siguientes variables:

- agudeza visual pre y posquirúrgica
- biomicroscopia completa
- presión intraocular preoperatoria y postoperatoria
- tipo de incisión ( corneal o escleral)
- técnica quirúrgica (divide y vencerás, facochop y facoaspiración)
- viscoelástico utilizado
- material del lente intraocular
- sutura o no de la herida
- complicaciones transquirúrgicas y tardías
- reporte de ultrasonido
- cultivo
- tratamiento empleado

## ANALISIS ESTADISTICO

Prueba estadística de Fisher: *para comparar proporciones pequeñas.*

Incidencia: *Número casos encontrados/cirugías realizadas x 100*

## RESULTADOS:

De un total de 1553 ojos operados de catarata con técnica de facoemulsificación 8, se obtuvieron un total de 19 ojos, con diagnóstico de endoftalmítis. De los cuales a 15 se catalogaron como endoftalmítis aguda y 4 como crónica. Se obtuvo una incidencia de endoftalmítis en la población estudiada del 1.22%. Tabla 1.

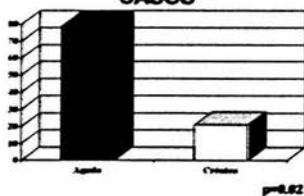
TABLA 1

### CASOS

Aguda	(15)	79%
Crónica	(4)	21%
Total	(19)	100%

GRAFICA 1

### CASOS



Presentando edad promedio de 54.68 años, con un rango de (18 - 76 años), 10 ojos correspondieron al sexo femenino y 9 al masculino. Tabla 2

TABLA 2

### SEXO

Sexo	Aguda	Crónica
Femenino	(7) 47%	(3) 75%
Masculino	(8) 53%	(1) 25%
Total	(15) 100%	(4) 100%

El 80% de los casos de endoftalmítis aguda presentaban antecedentes sistémicos positivos como diabetes en un 33%, hipertensión arterial 27%, síndrome de Down 7%, IAM previo 7% y dermatitis atópica 7% y el 20% restante sin antecedentes sistémicos. Tabla 3.

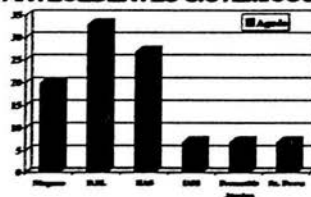
TABLA 3

**ANTECEDENTES SISTEMICOS**

Antecedentes	Aguda
Ninguno	(3) 20%
DM	(5) 33%
HAS	(4) 53%
IAM	(1) 7%
Dermatitis Alérgica	(1) 7%
Sr. Down	(1) 7%
Total	(15) 100%

GRAFICA 3

**ANTECEDENTES SISTEMICOS**



Antecedentes oculares en endoftalmitis aguda se presentaron en un 20% del cual correspondieron 13% a DMRE y 7% a pseudofaquia contralateral, en la endoftalmitis crónica solo 1 paciente presentaba antecedente de trauma ocular. Tabla 4

GRAFICA 4

**ANTECEDENTES OCLARES**

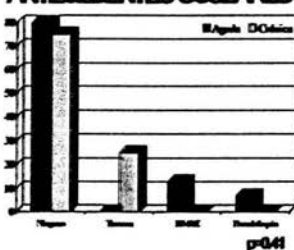


TABLA 4

**ANTECEDENTES OCLARES**

Antecedentes	Aguda	Crónica
Ninguno	(12) 47%	(3) 75%
Trauma	(0) 0%	(1) 25%
DMRE	(2) 13%	(0) 0%
Pseudofaquia	(1) 7%	(0) 0%
Total	(15) 100%	(4) 100%

La agudeza visual prequirúrgica tuvo un rango de ( PL - 20/80) y posterior a manejo de endoftalmitis de ( NPL - 20/80). En un 73%(11) de los casos de endoftalmitis aguda se realizó incisión corneal y 27%(4) escleral. En la crónica correspondió al 50% respectivamente (2 corneal) y ( 2 escleral). Tabla 5.



TABLA 5

## INCISION QUIRURGICA

Incisión	Aguda	Crónica
Corneal	(11) 73%	(2) 50%
Esclerar	(4) 27%	(2) 50%
Total	(15) 100%	(4) 100%

GRAFICA 5



La técnica quirúrgica empleada fue en aguda el 60% (9) divide y vencerás, 27% (4) facochop y 13% (2) facoaspiración, en crónica 50% (2) divide y vencerás, 25% (1) facochop y 25% (1) facoaspiración.

Tabla 6

TABLA 6

## TECNICA QUIRURGICA

Técnica Qx.	Aguda	Crónica
Divide y Vencerás	(9) 60%	(2) 50%
Facochop	(4) 27%	(1) 25%
Facoaspiración	(2) 13%	(1) 25%
Total	(15) 100%	(4) 100%

GRAFICA 6



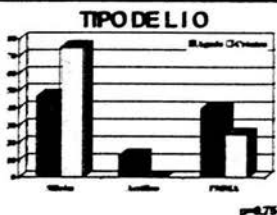
El lente intraocular implantado predominante en endoftalmitis aguda fue de silicón en un 47% (7) , 13% (2) con LIO acrílico y 40% (6) de polimetilmetacrilato. En endoftalmitis crónica 75% (3) de silicón y 25% (1) de PMMA. Tabla 7

TABLA 7

## TIPO DE LIO

LIO	Aguda	Crónica
Silicón	(7) 47%	(3) 75%
Acrílico	(2) 13%	(0) 0%
PMMA	(6) 40%	(1) 25%
Total	(15) 100%	(4) 100%

GRAFICA 7



En el 80% (12) de los casos de la aguda se colocó 1 punto de sutura en la herida con nylon 10-0 y 20% (6) se colocaron 2 puntos. Tabla 8. En la crónica al 100% (4) se colocó 1 punto.

TABLA 8

SUTURA DE LA HERIDA			
Nº de Puntos	Aguda		Crónica
1 Punto	(12)	80%	(4) 100%
2 Puntos	(6)	20%	(0) 0%
Total	(15)	100%	(4) 100%

GRAFICA 8



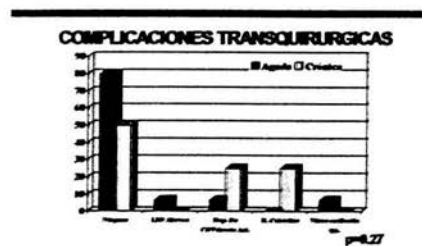
El 80% de los pacientes de endoftalmítis aguda no presentaron complicaciones transoperatorias y un 20% (3) presentaron complicaciones transoperatorias como: diálisis o ruptura de cápsula posterior (1 caso), pérdida de vítreo que requirió vitrectomía anterior (1 caso), vítreo en herida (1) y un caso con colocación del lente intraocular al revés. Tabla 9

En el grupo de endoftalmítis crónica un caso tuvo ruptura de la cápsula posterior al que se realizó vitrecto anterior y un caso se dejaron restos cristalíneos.

TABLA 9

COMPLICACIONES TRANSQUIRURGICAS			
	Aguda		Crónica
Ninguna	(12)	80%	(2) 50%
LJO al revés	(1)	6.6%	(0) 0%
Ruptura de CP.	(1)	6.6%	(1) 25%
Vítreo Ant.	(0)	0%	(1) 25%
Resto Cristalino	(0)	0%	(1) 25%
Vítreo en Herida Ox	(1)	6.6%	(0) 0%
Total	(15)	100%	(4) 100%

GRAFICA 9



En el 100 de los ojos se estableció diagnóstico de endoftalmítis aguda y crónica por clínica y ecografía, realizándose controles periódicos. El cultivo de endoftalmítis aguda (15 casos) resultó positivo a *Staphylococcus epidermidis* en un 60% de los casos (9), sin desarrollo en el 27% (4 ojos) y sin reporte en 13% (2 casos).

En endoftalmitis crónica se reportaron del 100% (4 casos) sin desarrollo el 25% (2 casos) y no hubo reporte en 24% (2 casos).

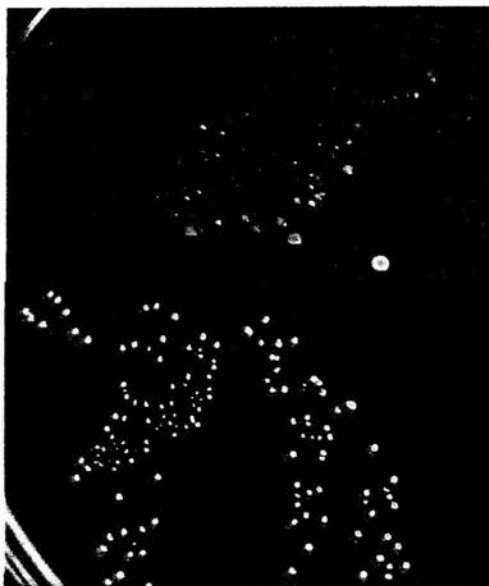


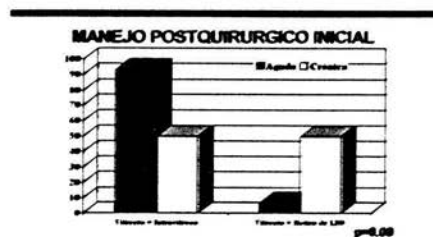
Figura 1. Cultivos *Staphylococcus*

El manejo en el 100 % de los casos fue vitrectomía más aplicación de intravitreos, con retiro de lente intraocular en un caso de endoftalmitis aguda y en 2 casos de la crónica. Tabla 10

TABLA 10

MANEJO POSTOPERATORIO INICIAL				
	Aguda		Crónica	
Vitrecto + Intravitreos	(14)	93%	(2)	50%
Vitrecto + Retiro de LIO	(1)	7%	(2)	50%
Total	(15)	100%	(4)	100%

GRAFICA 10



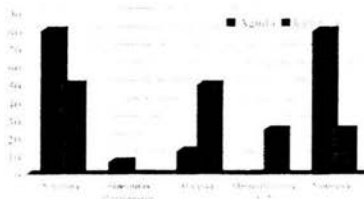
Las complicaciones tardías fueron: presencia de sinequias posteriores en un 7% de la aguda, afaquia en 4 casos, y opacificación de cápsula posterior en un caso. Tabla 11.

TABLA.11

COMPLICACIONES TARDÍAS				
	Aguda		Crónica	
Sinequias Posteriores	(1)	7%	(0)	0%
Afaquia	(2)	13%	(2)	50%
Opacificación CP	(0)	0%	(1)	25%
Ninguna	(12)	80%	(1)	25%
Total	(15)	100%	(4)	100%

GRAFICA.11

COMPLICACIONES TARDÍAS



Un caso requirió capsulotomía quirúrgica y dos casos vitrectomía en el postoperatorio tardío, y un caso vitrectomía posterior. Tabla 12.

TABLA.12

MANEJO POSTOPERATORIO TARDÍO				
	Aguda		Crónica	
Ninguno	(14)	93%	(2)	50%
Capsulotomía Quirúrgica	(0)	0%	(1)	25%
Vitrectomía	(1)	7%	(1)	25%
Total	(15)	100%	(4)	100%

GRAFICA.12



Todas las variables estudiadas se evaluaron con la prueba estadística de Fisher para comparar proporciones encontrándose un valor de p menor de 0.5% siendo no estadísticamente significativa en ambos grupos.

Propias del huésped o de origen exógeno. 1,22,24.

Este proceso infeccioso puede derivar de instrumental contaminado.

## DISCUSION

La endoftalmitis infecciosa posterior a cirugía de catarata permanece como una complicación devastadora aún con la mejoría de los métodos de profilaxis y tratamiento. En algunas series se ha reportado que la contaminación de la cámara anterior durante cirugía de catarata con técnica extracapsular es mayor que en facoemulsificación con un porcentaje del 28.2 y 7.6% respectivamente, sin embargo, en algunas otras series refieren que no existe una diferencia estadísticamente significativa.<sup>1,3,16,21,37,44</sup> En este estudio, encontramos una incidencia de endoftalmitis en la población estudiada del 1.2%, siendo esta una cifra mayor a la reportada que es de 0.7% al 0.12%, lo cual puede estar relacionado a múltiples variables, soluciones de irrigación, contaminantes dispersos en el medio ambiente, entre otros. Se han mencionado una serie de factores de riesgo como pacientes con estados de inmunocompromiso, dermatitis atópica, patología ocular previa, situaciones que representan un alto rango de colonización bacteriana, sin embargo, en este estudio no observamos una influencia significativa aún cuando la incidencia de endoftalmitis fue mayor a la reportada en la literatura.<sup>26</sup> El microorganismo aislado en esta serie fue el *Staphylococcus epidermidis* en un 60% de los casos, agente causal reportado frecuentemente en otras series, ya que tiende a colonizar la superficie de estructuras como párpados, conjuntiva y saco lagrimal, que son fuente primaria de bacterias en cultivos positivos de endoftalmitis posquirúrgica.<sup>7,23,33</sup> No hubo desarrollo bacteriano en un 27% de los casos, esta cifra puede corresponder frecuentemente a bacterias de baja virulencia difíciles de cultivar en los medios convencionales o a condiciones inadecuadas de toma y manejo de las muestras. Con relación al tipo de incisión en un 73% de los casos de endoftalmitis aguda se realizó incisión corneal y en un 27% escleral, se ha referido con respecto a esto que, aún en los casos de túnel escleral que descansan en una esclera relativamente no vascular, crean una cavidad de absceso potencial cuando son inoculados por un organismo infeccioso y aunque rara la infección de túnel escleral puede ser difícil de tratar con antibióticos tópicos y requerir de revisión quirúrgica.<sup>1,39,43</sup> El desarrollo de lentes intraoculares plegables ha llevado también al uso de nuevos materiales como el silicón, existen estudios prospectivos no controlados que han comparado la incidencia de endoftalmitis después del uso de lentes intraoculares plegables contra los lentes de PMMA, en esta serie fueron implantados en un 47% lentes intraoculares de silicón, no existiendo diferencia significativa en relación a los lentes de polimetilmetacrilato implantados con un 40%. In vitro, se ha observado que las bacterias se adhieren más rápidamente a

los lentes intraoculares de silicón , particularmente a las hápticas que son de polipropileno, en comparación a los de hidrogel y PMMA.<sup>31,39,63,96</sup> Por otra parte, se han reportado casos de endoftalmitis posterior a cirugía de catarata con facoemulsificación a los cuales no se colocó sutura, este factor resulta importante debido a que la herida quirúrgica en algunos casos presenta una bula conjuntival inadvertida que contribuye a la infección.<sup>57</sup> La migración o externalización de los segmentos de la sutura hacia la cámara anterior, así como suturas inadecuadas o el tiempo de retiro de las suturas pueden influir en la penetración de agentes patógenos al ojo, factores que en este estudio no presentó relación estrecha ya que en el 100% de los casos se colocó uno o dos puntos de sutura en la herida. Las complicaciones transoperatorias se encontraron en un porcentaje bajo (20% en la endoftalmitis aguda y en un caso de la crónica) siendo las de mayor relevancia la ruptura de cápsula posterior y diálisis zonular con pérdida de vitreo donde un manejo inadecuado y tiempo quirúrgico prolongado son factores muy importantes, ya que pueden facilitar el acceso de agentes patógenos al espacio intraocular.<sup>63,69</sup>

Una vez establecida la infección, el pronóstico visual depende considerablemente de las condiciones clínicas que presenta el paciente, el agente causal y tratamiento adecuado. A pesar de que en esta serie se dio un manejo oportuno en el 100% de los casos con vitrectomía más aplicación de intravitreos de acuerdo a los estándares establecidos, los pacientes tuvieron una recuperación visual que no fue mayor a 20/80 y solo un paciente presentó no percepción de luz, a pesar del tratamiento oportuno.

En la actualidad, existen múltiples técnicas de asepsia meticulosas, que se han empleado para la prevención de una endoftalmitis infecciosa posquirúrgica siendo aún este un tema controversial. La técnica con aplicación de povidone iodine al 10% en solución para la asepsia del margen palpebral y área periorbitaria se ha referido como una medida útil. También la irrigación de la piel y fondos de saco conjuntival con solución salina normal y secado de la piel además de irrigación con povidona al 5% gentilmente irrigada dentro del fondo de saco en un periodo de 1 a 2 minutos, es una opción más para la reducción y eliminación de bacterias. Sin embargo, algunos autores refieren que el efecto de la irrigación conjuntival abundante incrementa la colonización conjuntival y conteo de especies, posiblemente debido a la liberación de bacterias de la profundidad de la conjuntiva del margen palpebral.<sup>48,50,51,52,53</sup> Aproximadamente el 50% de los oftalmólogos en Estados Unidos

prescriben un antibiótico tópico antes de cirugía intraocular, usualmente un aminoglucósido, o quinolona 3 o 4 veces al día 3 días antes de la cirugía demostrado que reduce la flora conjuntival bacteriana, lo cual aún causa controversia ya que no hay estudios controlados en pacientes a largo plazo. Otros autores sugieren además el uso de antibióticos en la solución de irrigación durante la cirugía de 0.1 ml (4mg) gentamicina inyectable en solución 500ml de solución salina balanceada (8 microgramos/ml) empleado en facoemulsificación, sin embargo, esta medida no elimina el riesgo de infección postoperatoria y un error en la dilución del antibiótico puede tener consecuencias devastadoras. El uso de cubiertas de colágeno sobre la córnea impregnados con tobramicina y dexametasona son otra alternativa útil para su liberación hacia la cámara anterior al finalizar la cirugía. Sin embargo, estos implantes se pueden salir a menos que se ocluya el ojo con un parche.6,9,13,19,41

## CONCLUSION

La incidencia de endoftalmitis infecciosa ha declinado en las últimas décadas debido a las múltiples técnicas de asepsia, quirúrgicas, y mejoramiento del instrumental y equipo quirúrgico así como múltiples medidas profilácticas. No obstante, la endoftalmitis posterior a cirugía de catarata aún con técnica de facoemulsificación sigue siendo una de las condiciones potencialmente serias que puede surgir en una cirugía no complicada ya que existen diversidad de factores de riesgo que aún no se han podido excluir en su totalidad para su prevención. El diagnóstico, agente causal y tratamiento efectivo y oportuno son determinantes en el resultado visual.



## REFERENCIAS

1. Aqueous flare and cells. *J Cataract Refract Surg*, vol 22, supplement. 1996: 770-774.
2. Luca Rossetti, Roberto Bellucci, Salvatore Cillino. Efficacy and safety of combined diclofenac 0.1% and gentamicin 0.3% eyedrops after phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg*, vol.23, june 1997: 745-749.
3. Mili Roy, John C. Chen FRCS. epidemic Bacillus. Endophthalmitis after cataract surgery I. Acute presentation and outcome. *Ophthalmology* volume 104, number 11, November 1997: 1768-1772.
4. Nada Jiraskova, Pavel Rozsival. Delayed onset Pseudomonas stutzeri endophthalmitis after uncomplicated cataract surgery. *J cataract Refract Surg*, vol 24, june 1998: 866-867.
5. Khalid F. Tabbara, Abdullah Al Jabarti. Hospital Construction- associated Outbreak of ocular Aspergillosis after cataract surgery. *Ophthalmology*, volume 105, number 3, March 1998: 522-526.
6. J.P. Adenis M.D. P y Robert, M. Mounier F. Denis. Anterior chamber concentrations of vancomycin in the irrigating solution at the end of cataract surgery. *J cataract Refract Surg*. Vol.23 January/February. 1997: 111-114.
7. Vernon K.W. Wong, William Tasman Ralph C. Eagle. Bilateral Candida parapsilosis Endophthalmitis *Arch Ophthalmol*, vol. 115, May 1997: 670-672.
8. Kerry K. Assil. Guy Massry, Robert Lehmann. Control of ocular inflammation after cataract extraction with rimexolone 1% ophthalmic suspension. *J cataract Refract Surg* vol.23 june 1997: 750-757.
9. Jonathan C. Javitt, Debra A. Street James M. National Outcomes of cataract extraction. *Ophthalmology* volume 101, number 1, January 1994: 100-105.
10. Calvin W. Roberts. Pretreatment with topical diclofenac sodium to decrease postoperative inflammation. *Ophthalmology*, volume 103, number 4, April 1996: 636-639.
11. Kevin M. Miller, Ben J. Glasgow. Bacterial Endophthalmitis Following sutureless cataract surgery. *Arch Ophthalmol* vol. 111, march 1993: 377-379.
12. J. Feys. A. Salvanet- Bouccara. J Ph Edmond. Vancomycin prophylaxis and intraocular contamination during cataract surgery. *J cataract Refract surg*. vol.23. july/august. 1997: 894-896.
13. Judy E. Kim, Harry Flynn, J. Patrick. Endophthalmitis in patients with retained lens fragments after phacoemulsification. *Ophthalmology* volume 103, number 4, april 1996: 575-578.
14. Michael S. Kresloff, Alessandro A. Castellarin. Endophthalmitis. Major Review. *Survey of Ophthalmology*. Volume 43 number 3, November-december 1998: 193-224.
15. The Endophthalmitis Vitrectomy Study Group Results of the Endophthalmitis Vitrectomy Study: a randomized trial of immediate vitrectomy and of intravenous, antibiotics for the treatment of postoperative bacterial endophthalmitis. *Arch Ophthalmol*. 113: 1479-1496. 1995.
16. Bannerman T.L., Rhoden D.L. Mc Allister S.K. Miller J.M. Wilson L.A. The source of coagulase- negative Staphylococci in the Endophthalmitis. Vitrectomy Study. *Arch. Ophthalmol*. 115: 357-361. 1997.
17. Locatcher- Kherazo. D. Gutierrez E.H. Postoperative infection of the eye. E. Seegal BC. *Microbiology of the eye: 77-86. St. Louis C.v. mosby, 1972.*

18. Gerding, D.N., Poley, J., Hall W.H., Lewin D.P., Clark, MD. Treatment of *Pseudomonas* endophthalmitis associated with intraocular lens implantation. *Am. J. Ophthalmol* 88: 902-908. 1979.
19. Menikoff, J.A., Speaker M.G., Marmor M., Raskin, E.M. A case control study of risk factor for postoperative endophthalmitis. *Ophthalmology* 98:1761-1768. 1991.
20. Allen F., Mangiaracine. Bacterial endophthalmitis after cataract extraction: II Incidence in 36000 consecutive operations with special reference to preoperative topical antibiotics. *Arch. Ophthalmol.* 91:3-7. 1979.
21. Javitt J.C., Vitale S., Canner J.K., Street D.A. National outcomes of cataract extraction endophthalmitis following inpatient surgery. *Arch Ophthalmol.* 109: 1085-1089. 1991.
22. Norregaard J.C., Thoning, H., Bernth-Petersen P., Andersen. Risk of endophthalmitis after cataract extraction. Results from the international cataract surgery outcomes study. *Br. J. Ophthalmol.* 81:102-106. 1997.
23. Kattan H.M., Flynn, H.W., Roberts C., Forster, K. Nosocomial endophthalmitis survey. *Ophthalmology.* 98:227-238. 1994.
24. Dilly P.N., Holmes Sellors P.J. Bacterial adhesion to intraocular lenses. *J. Cataract Refract Surg.* 15:317-320. 1989.
25. The endophthalmitis vitrectomy Study group. Microbiologic factors and visual outcome in the Endophthalmitis vitrectomy Study. *Am J. Ophthalmol.* 122: 830-846. 1996.
26. Johnson M.W., doft B.H., Kelsey S.F., Barza M., Wilson. The endophthalmitis vitrectomy study: Relationship between clinical presentation and microbiologic spectrum. *Ophthalmology* 104:262-272. 1997.
27. Donahue S.P., Kowalski R.P., Jewart B.H., Fnberg T.R. Vitreous cultures in suspected endophthalmitis. Biopsy or vitrectomy. *Ophthalmology* 100: 452-455. 1993.
28. Reynolds, D.S., Flynn, H.W. Endophthalmitis after penetrating ocular trauma. *Curr. Opinion Ophthalmol.* 32-38. 1997.
29. Dickey J.B., Thompson K. D., Jay W.M. Anterior chamber aspirate cultures after complicated cataract surgery. *Am J Ophthalmol.* 112: 278-282. 1991.
30. Beigi B.W., Mangelschots, E., Chang B., Rich W., Riordan T. Preoperative microbial contamination of anterior chamber aspirates during extracapsular cataract extraction and phacoemulsification. *Br. J. Ophthalmol.* 81: 953-955. 1997.
31. Manners T.D., Chitkard D.K., Marsh P.J., Stoddart M.G. Anterior chamber cultures in small incision cataract surgery. *Br. J. Ophthalmol* 79: 878-880. 1995.
32. Agrawal V., Gopinathan U, Singh S, Reddy M., Rao G.N. Influence of intraocular lens haptic material on bacterial isolates from anterior chamber aspirate. *J. Cataract Refract Surg* 23:588-592. 1997.
33. Baker A.S. Endophthalmitis caused by the coagulase negative staphylococci. Disease spectrum and outcome. *Ophthalmology* 100:715-723. 1993.
34. Lehmann O.J., Roberts C. J., Ikram, K., Campbell M.J. Association between nonadministration of subconjunctival cefuroxime and postoperative endophthalmitis. *J. Cataract Refract Surg* 23: 889-893. 1997.
35. Davis J.L., Koidou-Tsiligianni, Plugfelder S.C. Coagulase-negative staphylococcal endophthalmitis. Increase in antimicrobial resistance. *Ophthalmology.* 95:1404-1410. 1988.

36. Misflberger A, Ruckhofer J, Raithel E, Muller M, Alzner E, Egger S.F. Anterior chamber contamination during cataract surgery with intraocular lens implantation. *J. Cataract Refract Surg.* 23:1064-1069.1997.
37. Assalian A, Thompson P, St Antoine P, Lemire. Anterior chamber fluid contamination after uncomplicated phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg* 21: 539-542.1995.
38. Samad A, Salomon L.D, Miller M.A, Mendelson J. Anterior chamber contamination after uncomplicated phacoemulsification and intraocular lens implantation. *Am J Ophthalmol* 120: 143-150.1995.
39. Weindel J, Spang S, Jung W.K, Ruprecht K.W. Bacterial anterior chamber contamination with foldable silicone lens implantation using a forceps and a injector. *J. Cataract Refract Surg* 22: 1263-1266.1996.
40. Hra T, Hoshi N, Hara. T. Changes in bacterial strains before and after cataract surgery. *Ophthalmology.* 103: 1876-1879.1996.
41. Boes D.A, Lindsquit T.D, Fruitschje T.R, Kalina. R.E. Effects of povidone -iodine chemical preparation and saline irrigation on the perilimbal flora. *Ophthalmology* 99: 1569-1573.1992.
42. Speaker M.C, Milch F.A, Shah M.K, Eisner W. Role of external bacterial flora in the pathogenesis of acute post-operative endophthalmitis. *Ophthalmology.* 98: 639-650.1991.
43. Apt.L, Isemberg S, Yoshimori. Chemical Effect of povidone iodine on the conjunctiva. *Arch Ophthalmol.* 102:728-729.1984.
44. Isemberg S.J, Yoshimori Chang. The effect of povidone iodine solution applied at the conclusion of ophthalmic surgery. *Am J Ophthalmol.* 119:701-705.1995.
45. Isemberg S.J, Yoshimori R. Efficacy of topical povidone iodine during the first week after ophthalmic surgery. *Am J. Ophthalmol* 124: 31-35.1997.
46. Speaker M.G, Menikoff J.A, Profilaxis of endophthalmitis with topical povidone iodine. *Ophthalmology* 98: 1769-1775.1991.
47. Osher R.H, Amdah L.D, Cheetman J.K. Antimicrobial efficacy and aqueous humor concentration of preoperative and postoperative topical trimetoprim, polymixin B sulfatus vs toberamycin. *J. cataract Refract Surg.* 20: 3-8.1994.
48. Masket S. Consultation section. What specific means of antibacterial prophylaxis do you use or recommend before during and after routine cataract surgery. *J. Cataract Refract Surg* 22: 1135-1142.1996.
49. Leaming D.V. Practice styles and preferences of ASCRS members.1996.Survey *J.Cataract Refract Surg.*23: 527-535.1997.
50. Maxwell D.P, Diamond J.G. Infectious endophthalmitis following sutureless cataract surgery. *Arch Ophthalmol.*110:915. 1992.
51. Gills JP. Filters and antibiotics in irrigation solution for cataract surgery. *J. Cataract Refract Surgery* 17: 385.1991.
52. Dickey J.B, Thompson KD, Jay WM. Intraocular gentamicin sulfate and postcataract anterior chamber aspirate cultures. *J Cataract Refract Surg.* 20: 373-377.1994.
53. Feys J, Salvant-Bouccara A, Emond JP, Dublanquet. Vancomycin prophylaxis and intraocular contamination during cataract surgery. *J. Cataract Refract Surg* 23: 894-897.1997.

54. Phillips W. B. Tasman WS. Postoperative endophthalmitis in association with diabetes mellitus. *Ophthalmology*.101: 508-518.1994.
55. Menikoff J.A.Speaker MG.Marmor M. Raskin. A case control study of risk factors for postoperative endophthalmitis. *Ophthalmology*.98.1761-1768.1991.
56. Beyer TLO. Donnell FE. Goncalves V. Singh R. Role of the posterior capsule in the prevention of postoperative bacterial endophthalmitis experimental primates studies and clinical implications. *Br. J. Ophthalmol*.69. 841-846.1985.
57. Puliafito CA.Baker AS. Haaf.J. Foster CS. Infectious endophthalmitis. Review of 36 cases *Ophthalmology* 89: 921-929.1982.
58. Dilly PN. Holmes sellers PJ. Bacterial adhesion to intraocular lenses. *J. Cataract refract surg*. 15:317-320.1989.
59. Raskin E.M. Speaker M.G.Mc Cormick,SA. Wong.D. Menikoff JA. Influence of haptic materials on the adherence of staphylococci to intraocular lenses. *Arch Ophthalmol*.11: 250-253.1993.
60. Henry J.C. Rozas D. Bryant E. Memphis W. Bacterial growth from anterior chamber fluid aspirates using different irrigating solutions in phacoemulsification.*Invest Ophthalmol Vis Sci*.34:884.1993.
61. Robert.Mounier M. Denis F. Anterior cahmber concentrations of vancomycin in the irrigating solution at the end f cataract surgery. *J Cataract Refract Surgery*. 23: 11-114.1997.
62. Driebe W.T.Mandelbaum s. Foster R.K. Schwartz.L. Cutbertson W. Pseudophakic endophthalmitis: diagnosis and management *Ophthalmology*. 93.442-448.1986.