

## CRISTALINO

### 8. Complicaciones postoperatorias

#### 8.1

## Complicaciones postoperatorias del segmento anterior

Agustín Núñez Sánchez, Amany Abbas Khoja,  
Ángela Barraón Rodríguez, Antonio Arias Palomero,  
Edgar Infantes Molina, Encarnación Asensio del Pozo,  
Esperanza López Mondéjar, Fernando González del  
Valle, Javier Celis Sánchez, Jesús Lara Peñaranda,  
José Juan Valdés González, José Manuel Zarco Tejada,  
Laura García-Filoso Moraleda, Laura Riveira Villalobos,  
María J. Domínguez Fernández, Miguel de Frutos León



## 8.1. Complicaciones postoperatorias del segmento anterior

Agustín Núñez Sánchez, Amany Abbas Khoja, Ángela Barraón Rodríguez, Antonio Arias Palomero, Edgar Infantes Molina, Encarnación Asensio del Pozo, Esperanza López Mondéjar, Fernando González del Valle, Javier Celis Sánchez, Jesús Lara Peñaranda...

## 8.1.1. COMPLICACIONES CORNEALES Y FACO

*Javier Celis Sánchez, Amany Abbas Khoja, Encarnación Asensio del Pozo*

**Edema incisión:** Se suele producir por demasiada manipulación de la incisión con excesivas entradas de la punta de faco. Suele acompañarse de pequeños despegamientos de la descemet subincisionales (fig. 1).



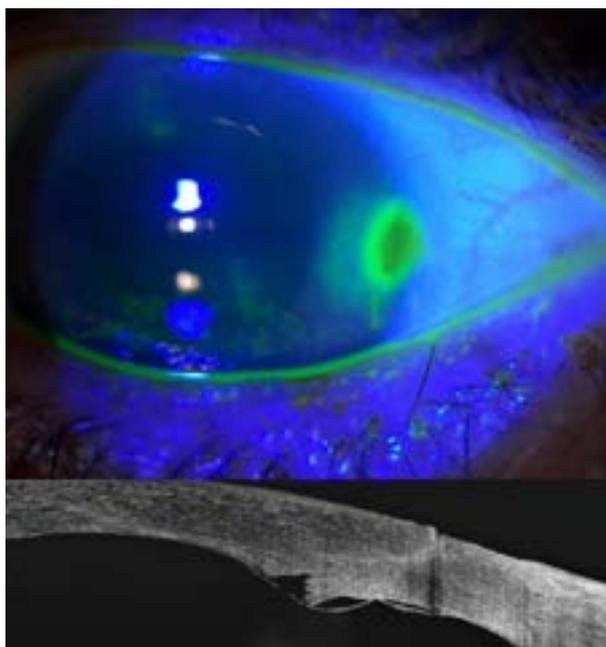
**Figura 1:** Edema corneal estromal postfacemulsificación. En el estudio OCT de polo anterior se aprecia el edema de la incisión y un pequeño despegamiento de la Descemet.

**Quemadura de la incisión:** se produce en cataratas duras cuyos fragmentos se atascan en la pieza de mano o en el tubo de la punta de faco y bloquean el flujo de aspiración fuera del ojo lo cual disminuye la refrigeración de la punta, esto eleva su temperatura que se transmite al tejido corneal (fig. 2). La quemadura deja una incisión con una abertura en “boca de pez” que es difícil de cerrar con suturas e incluso precisa del uso de un pegamento. Esto dejará un astigmatismo que puede persistir hasta la retirada de la sutura. Para evitar su aparición es muy importante irrigar la córnea de forma continua en caso de cataratas duras para disipar el calor producido. En la exploración puede aparecer el signo de Seidel por fuga del humor acuoso.

**Desprendimiento y arrancamiento de Descemet:** Es frecuente que se produzcan pequeños despegamientos de la descemet en la zona de la incisión o en la paracentesis. Cuando aparecen es necesario un manejo cuidadoso para que no acaben en un desgarro y pérdida de la membrana. Para ello se aconseja sellarlos con visco desde una incisión opuesta o dejar una pequeña burbuja de aire que los mantenga pegados. En esos casos conviene suturar la incisión y no hidratarla para evitar un mayor despegamiento. Si se

## 8.1. Complicaciones postoperatorias del segmento anterior

Agustín Núñez Sánchez, Amany Abbas Khoja, Ángela Barraón Rodríguez, Antonio Arias Palomero, Edgar Infantes Molina, Encarnación Asensio del Pozo, Esperanza López Mondéjar, Fernando González del Valle, Javier Celis Sánchez, Jesús Lara Peñaranda...



**Figura 2:** Pequeña quemadura incisional teñida con fluoresceína. En la OCT se aprecia una incisión desestructurada con despegamiento de la Descemet.

produce un arrancamiento de un pequeño fragmento se producirá un edema en esa zona que suele ser compensado por las células endoteliales vecinas. Si el defecto es grande el edema puede no ser reversible y llegar a precisar un trasplante endotelial.

**Queratopatía bullosa:** La facoemulsificación conlleva una pérdida endotelial que puede estimarse en un 2-8%. Esta puede ser mayor en ojos cortos y cataratas duras. En pacientes con bajo recuento endotelial previo o distrofia de Fuchs esto puede sobrepasar el umbral de células endoteliales que son capaces de mantener la córnea transparente y aparece lo que conocemos como queratopatía bullosa. La solución en estos casos será un trasplante corneal endotelial (DSAEK o DMEK).

## Bibliografía

1. Mendicute J, Gallego Y, Martínez-Zalabegui D. Complicaciones relacionadas con la incisión. En: Ramón Lorente, Javier Mendicute. Cirugía del cristalino. Madrid: Sociedad Española de Oftalmología; 2008. Pp: 1567-1583.

## 8.1. Complicaciones postoperatorias del segmento anterior

Agustín Núñez Sánchez, Amany Abbas Khoja, Ángela Barrajon Rodríguez, Antonio Arias Palomero, Edgar Infantes Molina, Encarnación Asensio del Pozo, Esperanza López Mondéjar, Fernando González del Valle, Javier Celis Sánchez, Jesús Lara Peñaranda...

## 8.1.2. RESTOS CRISTALINIANOS EN CÁMARA ANTERIOR

Antonio Arias Palomero, Laura García-Filoso Moraleda, Ángela Barrajon Rodríguez

La presencia de restos cristalinos en cámara anterior es causa de uveítis estéril. Podemos encontrarnos esta situación en dos circunstancias: tras una cirugía complicada de cataratas y tras una cirugía sin complicación.

En una **cirugía complicada** (fig. 1) cuando se produce una ruptura de la cápsula posterior nuestra prioridad ha de ser clara: 1º Evitar que se agrande la rotura, 2º evitar la caída de fragmentos nucleares a vítreo, 3º Limpieza exhaustiva de la cámara anterior de cualquier material cristalino residual y por último se puede o no implantar la lente intraocular en función de los restos capsulares o dureza del cristalino luxado con vistas a facilitar la labor al cirujano de retina. Luego será más importante de cara al postoperatorio inmediato dejar una cámara anterior libre de restos corticales y fragmentos cristalinos, que implantar o no la lente intraocular. Cualquier masa o fragmento cristalino en cámara anterior va a provocar una uveítis facoanafiláctica con inflamación, hipertensión ocular, edema de córnea y gran turbidez de medios que nos va a impedir la evaluación de la retina. Sin embargo, la cirugía para eliminar los fragmentos cristalinos luxados a cámara vítrea puede ser demorada una semana si ponemos tratamiento corticoideo sistémico sin ensombrecer el pronóstico visual final. Las técnicas para la aspiración de restos corticales están ampliamente descritas en la literatura. Lo ideal y más fácil es hacer una vitrectomía pars plana en el momento de la complicación, pero si no se dispone del material o cirujano de vítreo-retina, cualquier cirujano de cataratas ha de estar entrenado para hacer una vitrectomía anterior coaxial o mejor bimanual a posteriori. También es posible aspirar las masas con una cánula de Simcoe o utilizar la técnica “en seco” con ayuda de viscoelástico dispersivo y una cánula de Charleux y otra con forma de J para las subincisionales. Con esta limpieza evitaremos un postoperatorio tórpido al paciente y será más sencillo evaluar los restos capsulares y la cantidad y dureza de los restos cristalinos luxados en cámara vítrea de cara a planificar una segunda cirugía y resolver la complicación.



**Figura 1:** Cirugía complicada de catarata con escama cristalina olvidada en cámara anterior. Al dilatar al paciente se descubren más masas y restos cristalinos.

## 8.1. Complicaciones postoperatorias del segmento anterior

Agustín Núñez Sánchez, Amany Abbas Khoja, Ángela Barraón Rodríguez, Antonio Arias Palomero, Edgar Infantes Molina, Encarnación Asensio del Pozo, Esperanza López Mondéjar, Fernando González del Valle, Javier Celis Sánchez, Jesús Lara Peñaranda...

En una **cirugía sin complicación** no es tan infrecuente encontrarnos un pequeño fragmento o escama cristalina en cámara anterior en el postoperatorio inmediato tras una facoemulsificación sin complicaciones. Para evitarlo hay que prestar especial atención durante la maniobra de retirada del viscoelástico y generar corrientes por debajo de la lente intraocular y el iris en los 360° con nuestra pieza de irrigación-aspiración para que cualquier mínimo fragmento que se haya quedado retenido posterior al iris o escondido en el ángulo iridocamerular pase a nuestra vista. En nuestra actitud caben dos posibilidades: 1. Observar, si el fragmento es muy pequeño puede terminar de reabsorberse al cabo un tiempo y con una pauta corticoidea tópica más lenta y prolongada puede ser suficiente. 2. Operar: si el fragmento es de mayor tamaño y pensamos que va a generar mucha inflamación o vamos a poder tener menos control del paciente lo mejor será extraer los restos cristalinos en el quirófano.

## Bibliografía

- Manejo de la luxación de material cristalino y lentes intraoculares en la cavidad vítrea. “Guías de Práctica Clínica de la SERV”
- Argüeso F, Lorente R. Rotura de la cápsula posterior. En: Ramón Lorente, Javier Mendicutte. Cirugía del cristalino. Madrid: Sociedad Española de Oftalmología; 2008.Pp:1611-1627.

## 8.1. Complicaciones postoperatorias del segmento anterior

Agustín Núñez Sánchez, Amany Abbas Khoja, Ángela Barrajón Rodríguez, Antonio Arias Palomero, Edgar Infantes Molina, Encarnación Asensio del Pozo, Esperanza López Mondéjar, Fernando González del Valle, Javier Celis Sánchez, Jesús Lara Peñaranda...

## 8.1.3. HIPERTENSIÓN OCULAR

*Laura Riveira Villalobos, José Manuel Zarco Tejada, Esperanza López Mondéjar*

El aumento de la presión intraocular (PIO) después de la cirugía de catarata es común. Clínicamente los picos de PIO no tratados pueden causar dolor, edema corneal (fig. 1), daño al nervio óptico e incluso neuropatía óptica isquémica anterior aguda (NOIA). En su etiopatogenia podemos encontrar: 1. Obstrucción de la malla trabecular por partículas o proteínas cristalinas y material viscoelástico. 2. Inflamación de la malla trabecular secundaria a la energía liberada por los ultrasonidos.

**Formas clínicas** de elevación de la PIO: 1. Elevación de la PIO gradual en el postoperatorio con pico máximo a las 5-7 horas y descenso gradual para alcanzar valores previos a la cirugía a las 24 horas. Este es el patrón habitual después de una cirugía sin complicaciones. 2. Elevación de la PIO en forma de picos transitorios. La incidencia varía entre un 10% a las 2 horas y un 26% entre las 4-6 horas según diferentes estudios.

**Factores de riesgo** de picos de hipertensión ocular: 1. Ojos con glaucoma (correlacionado con valores más elevados de presión preoperatoria). 2. Ojos normales con cifras elevadas de presión preoperatoria. 3. Ojos con síndrome pseudoexfoliativo. 4. Ojos normales con cirugía complicada de catarata (retención de viscoelástico, ojal en cápsula posterior, vítreo en cámara anterior, etc.). No se correlacionan con picos de hipertensión la edad del paciente, características de la catarata y el tiempo de facoemulsificación (absoluto o equivalente).

**Profilaxis** de los picos de PIO: 1. Limpieza cuidadosa del material viscoelástico contenido en el interior del globo (prestar atención al retenido detrás de la lente intraocular). 2. Utilización de fármacos hipotensores en ojos con factores de riesgo de aumento de PIO. Son recomendables aquellos cuyo mecanismo de acción es la inhibición de la secreción de humor acuoso, como los betabloqueantes (maleato de timolol) por su eficacia hipotensora superior o igual a todos los demás fármacos utilizados. Su efecto es rápido iniciándose a los 20 minutos y alcanza su máximo a las 2 horas de la instilación, persistiendo hasta prácticamente las 24 horas, periodo en el que, al menos teóricamente, la PIO vuelve a la normalidad. La tolerancia local es muy buena y no tiene efectos colaterales relacionados con la cirugía.



**Figura 1:** Edema epitelial secundario a hipertensión ocular después de una cirugía de facoemulsificación. Si no ha sido una cirugía complicada hay que descartar en primer lugar un incorrecto lavado del viscoelástico.

## BIBLIOGRAFÍA

- Fernández-Vila P.C., Sevillano C. Control de picos tensionales postquirúrgicos. Sociedad Española de Cirugía Ocular Implanto-Refractiva 2012; 20:136-139.

## 8.1. Complicaciones postoperatorias del segmento anterior

Agustín Núñez Sánchez, Amany Abbas Khoja, Ángela Barraón Rodríguez, Antonio Arias Palomero, Edgar Infantes Molina, Encarnación Asensio del Pozo, Esperanza López Mondéjar, Fernando González del Valle, Javier Celis Sánchez, Jesús Lara Peñaranda...

## 8.1.4. UVEÍTIS ANTERIOR POSTQUIRÚRGICA Y TASS

José Juan Valdés González, Amany Abbas Khoja, Encarnación Asensio del Pozo

La uveítis anterior postquirúrgica es el resultado del incremento de mediadores inflamatorios como respuesta a la cirugía, especialmente en la de cataratas. Es un cuadro leve y sólo en determinados casos, como pacientes con historia previa de uveítis o artritis reumatoidea, necesitan profilaxis previa o tratamiento con corticoides más intensivo.

El síndrome tóxico de segmento anterior (Toxic anterior segment syndrome, TASS) es una reacción inflamatoria estéril aguda del segmento anterior, que ocurre en las primeras 12-48 horas, tras una cirugía de cataratas. También ha sido descrito después de cirugías como queratoplastias penetrantes, vitrectomías, DSAEK, DMEK, implantes de lentes fáquicas e inyecciones intravítreas. La causa más común es una **inadecuada limpieza y esterilización del material quirúrgico**. Otras causas: Endotoxinas bacterianas; dispositivos de viscoelásticos desnaturalizados; agentes conservantes; medicaciones intraoculares en dosis tóxicas; líquidos de irrigación con pH anómalo...

El síntoma más común es la visión borrosa, acompañado de ojo rojo y diferente umbral del dolor. El signo más característico es un edema corneal difuso de “limbo a limbo”, como consecuencia del daño endotelial. Es frecuente la aparición de una reacción fibrinoide secundaria a la disfunción severa de la barrera hematoacuosa (fig. 1). En ocasiones, se produce glaucoma por alteraciones de la malla trabecular y midriasis permanente por isquemia del iris. Se debe realizar diagnóstico diferencial con la endoftalmitis infecciosa. El tratamiento se realiza con acetato de prednisolona al 1% cada hora, AINEs tópicos y agentes hiperosmóticos como coadyuvantes. Un 30% necesita tratamiento hipotensor y en alguna serie un 33% de trasplante de córnea.



**Figura 1:** Edema corneal difuso de limbo a limbo y reacción fibrinoide en cámara anterior en un síndrome TASS después de cirugía de catarata.

## Bibliografía

- Hernández-Bogantes E, Navas A, Naranjo A, Amescua G, Graue-Hernandez EO, Flynn HW Jr, Ahmed I. Toxic anterior segment syndrome: A review. *Surv Ophthalmol*. 2019 jul-Aug;64(4):463-476.
- Moya-Romero JO, Morfín-Avilés L, Salazar-López E, Arrazola-Vázquez JC. Toxic anterior segment syndrome. Case report and literatura review. *Revista Mexicana de Oftalmología*. 2011 jul; 85 (3):161-166.

## 8.1. Complicaciones postoperatorias del segmento anterior

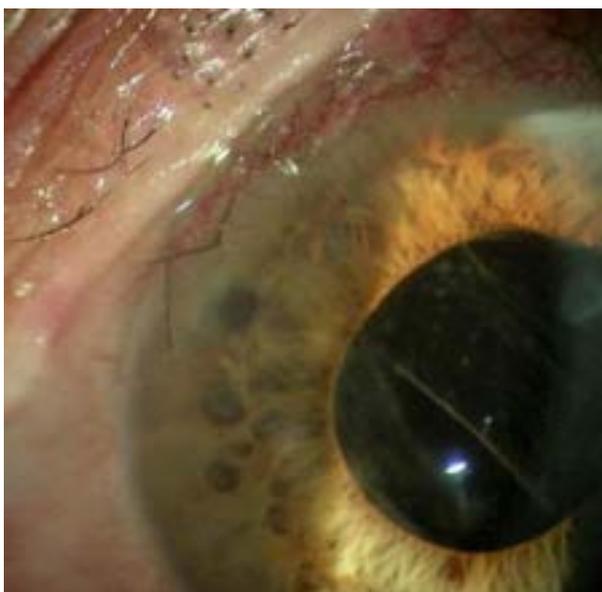
Agustín Núñez Sánchez, Amany Abbas Khoja, Ángela Barraón Rodríguez, Antonio Arias Palomero, Edgar Infantes Molina, Encarnación Asensio del Pozo, Esperanza López Mondéjar, Fernando González del Valle, Javier Celis Sánchez, Jesús Lara Peñaranda...

## 8.1.5. BRIDAS VÍTREAS

*Agustín Núñez Sánchez, Antonio Arias Palomero, María Jesús Domínguez Fernández*

El **tratamiento inicial e inmediato de cualquier brida vítrea** (salida de humor vítreo por una herida quirúrgica; *vitreous loss/ flange/ wicking/ strand* en inglés), tanto intraoperatoria como postoperatoria inmediata, **es la inyección de viscoelástico dispersivo de alta densidad**. (El visco que se usa al principio y no el de la inyección de la lente). Se debe inyectar, si no se ha hecho al advertir la rotura de cápsula posterior, por la paracentesis, sin retirar el faco y con el pedal en posición 0. El visco puede por sí solo reducir la brida, y es fundamental en la actitud de contención de daños: ayuda a mantener el resto de vítreo en polo posterior, evita caída de fragmentos, protege el endotelio y también produce menos pico hipertensivo que en visco dispersivo.

Una vez taponadas tanto la rotura de cápsula posterior como el camino hacia la herida quirúrgica o incluso toda la cámara anterior con el viscoelástico dispersivo, el uso de tijera de Vannas, de vitrectomo anterior o posterior depende mucho de la disponibilidad, experiencia o gravedad de la situación, y no hay guías o estudios estandarizados sobre el manejo. El tratamiento de la **brida vítrea postoperatoria reciente** (fig. 1) es también quirúrgico, pues hay riesgo de endoftalmitis y el láser YAG es menos efectivo en el vítreo hidratado y con turbidez de medios. En las **bridas descubiertas de forma tardía**, con la herida epitelizada, sin edema corneal, macular u otras complicaciones de cámara vítrea, el tratamiento es la fotodisrupción con láser Nd: YAG, a menos que la fibrosis secundaria, el tamaño de la brida o la deformidad pupilar inducida aconsejen la cirugía con vitrectomo y/o microtijeras de vitrectomía.



**Figura 1:** Brida vítrea ancha en una cirugía complicada de facoemulsificación que fue reconvertida a extracapsular.

## Bibliografía

- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3277662/>
- <https://www.nature.com/articles/eye200822>
- <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9805684/>
- [https://www.researchgate.net/publication/6728161\\_Management\\_of\\_Vitreous\\_Loss\\_and\\_Dropped\\_Nucleus\\_During\\_Cataract\\_Surgery](https://www.researchgate.net/publication/6728161_Management_of_Vitreous_Loss_and_Dropped_Nucleus_During_Cataract_Surgery)

## 8.1. Complicaciones postoperatorias del segmento anterior

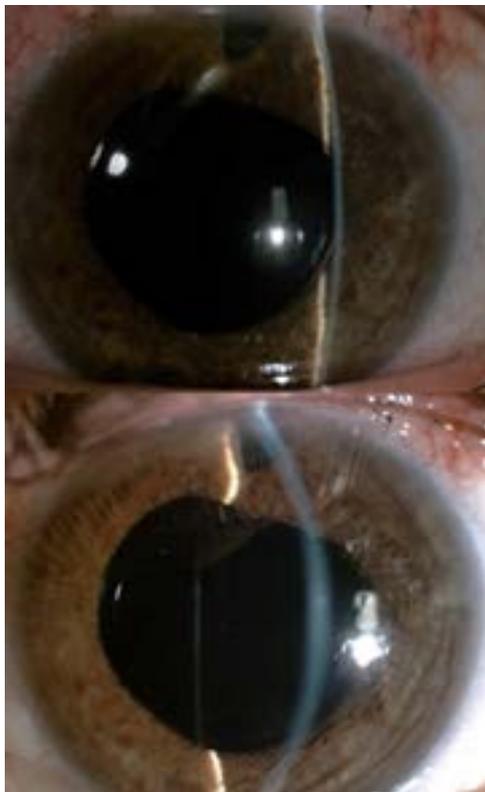
Agustín Núñez Sánchez, Amany Abbas Khoja, Ángela Barraón Rodríguez, Antonio Arias Palomero, Edgar Infantes Molina, Encarnación Asensio del Pozo, Esperanza López Mondéjar, Fernando González del Valle, Javier Celis Sánchez, Jesús Lara Peñaranda...

## 8.1.6. BLOQUEO CILIAR

*José Manuel Zarco Tejada, Esperanza López Mondéjar, Laura Riveira Villalobos*

Es conocido también como **síndrome de dirección inadecuada del humor acuoso**, **bloqueo ciliolenticular**, **bloqueo ciliovítreo** o **glaucoma maligno**, denominación clásica que hace referencia a la falta de respuesta (e incluso empeoramiento) que se observaba con el tratamiento tópico con pilocarpina. Es un tipo de glaucoma por **cierre angular secundario** poco frecuente que se suele presentar en el postoperatorio inmediato de una cirugía filtrante de glaucoma, aunque también puede verse tras una cirugía intraocular de cualquier tipo, tratamiento láser e incluso de forma espontánea. Característicamente, la cámara anterior aparece aplanada (atalamia manifiesta, grados 2-3) y la PIO elevada (generalmente con valores superiores a 30-40 mm Hg), aunque en los primeros momentos puede no ser así.

Su mecanismo es la dirección anómala que sigue el humor acuoso, que tras producirse en los procesos ciliares pasa a la cámara vítrea en lugar de hacerlo a la cámara posterior. Ello sucede en ojos anatómicamente predispuestos, generalmente pequeños, que presentan un segmento intermedio estrecho. Se involucra además un factor funcional adicional como es la **escasa permeabilidad de la hialoides anterior al humor acuoso**.



**Figura 1:** Glaucoma maligno después de cirugía combinada de facoemulsificación y trabeculectomía. La atalamia por el desplazamiento de la cámara posterior hacia adelante es muy característica. La resolución del cuadro tuvo lugar después de vitrectomía, hialidotomía y capsulotomía.

## 8.1. Complicaciones postoperatorias del segmento anterior

Agustín Núñez Sánchez, Amany Abbas Khoja, Ángela Barraón Rodríguez, Antonio Arias Palomero, Edgar Infantes Molina, Encarnación Asensio del Pozo, Esperanza López Mondéjar, Fernando González del Valle, Javier Celis Sánchez, Jesús Lara Peñaranda...

Una atalamia de grado 2-3 y una PIO de 30-40 mm Hg durante el postoperatorio inmediato han de hacernos sospechar que estamos ante este glaucoma, que debe ser tratado cuanto antes. De forma característica, el examen del fondo de ojo es normal. La ecografía en modo B y la OCT de segmento anterior nos ayudan a descartar otras entidades que entran en el diagnóstico diferencial como el **desprendimiento coroideo anular ciliar** y la **hemorragia supracoroidea**. Más frecuente que las anteriores es el **bloqueo pupilar**, que también cursa con un fondo de ojo normal. La realización de una iridotomía YAG resolverá este problema, pero no será exitosa si estamos ante un bloqueo ciliar.

Inicialmente el tratamiento debe ser conservador con midriáticos-ciclopléjicos, inhibidores de la producción de acuoso tópicos y/o sistémicos y agentes hiperosmóticos. El segundo escalón terapéutico es la capsulotomía e hialoidotomía YAG, tratando de comunicar las cámaras vítrea y anterior del ojo. Por último, procederemos a una vitrectomía vía pars plana incidiendo en el vítreo periférico asociada a hialoidotomía y capsulotomía quirúrgica (fig. 1), si estas no pudieron realizarse de forma adecuada con el láser.

## Bibliografía

1. Simmons R.J. y Maestre F.A. Malignant glaucoma. En: Ritch R., Shields M.B. y Krupin T. The Glaucomas. Vol. II. 2ª ed. San Luis (Misuri, EE. UU.): Mosby, 1996. P. 841-855.
2. Teus M.A. Atalamia postquirúrgica con hipertensión ocular. En: Rebolleda G. y Muñoz F.J. Manejo postoperatorio de la cirugía filtrante y sus complicaciones. 1ª ed. Madrid: Allergan, S.A., 2001. P. 51-61.
3. Martínez J.M., Morales L., Méndez C. y García J. Cirugía de catarata y glaucoma maligno. En: Lorente R., Canut M.I., De Rojas V., Fernández P.C., Mendicute J. y Rebolleda G. Catarata & Glaucoma. 1ª ed. Madrid: Sociedad Española de Cirugía Ocular Implanto-Refractiva; 2012. Pp:474-478.
4. Classification and terminology. En: Terminology and guidelines for glaucoma. 4ª ed. Savona (Italia): European Glaucoma Society, 2014. P. 114-119.
5. Balekudaru S., Choudhari N.S., Rewri P., George R., Bhende P.S., Bhende M., Lingam V. y Lingam G. Surgical management of malignant glaucoma: a retrospective analysis of fifty eight eyes. Eye 2017;31(6):947-955.
6. Riveira Villalobos L, Infante León T, Zarco Tejada JM, López Mondéjar E, Arias Palomero A, Infantes Molina E, De Frutos León M, González del Valle F. En: Fernando González del Valle, Miguel Ruiz Miguel. Catarata y Retina. Madrid: Sociedad Española de Cirugía Ocular Implanto Refractiva; 2017. Pp: 277-283.

## 8.1. Complicaciones postoperatorias del segmento anterior

Agustín Núñez Sánchez, Amany Abbas Khoja, Ángela Barraón Rodríguez, Antonio Arias Palomero, Edgar Infantes Molina, Encarnación Asensio del Pozo, Esperanza López Mondéjar, Fernando González del Valle, Javier Celis Sánchez, Jesús Lara Peñaranda...

## 8.1.7. SÍNDROME UGH (UVEÍTIS GLAUCOMA HIFEMA)

*María José Domínguez Fernández, Agustín Núñez Sánchez, Fernando González del Valle*

El **síndrome de Ellingson** o UGH, conforma un cuadro clínico generalmente descrito en adultos pseudofáquicos y en ocasiones tras cirugía de catarata pediátrica. El elemento determinante en la patogenia es un **trauma mecánico repetitivo causado por una LIO mal posicionada** (fig. 1), el roce da lugar a la ruptura de la barrera hematoacuosa, inflamación, sangrado y deterioro de los tejidos que contactan con esta. Clásicamente asociado con las lentes de cámara anterior, puede observarse sin embargo con cualquier tipo, como las de fijación iridiana, lentes de cámara posterior colocadas a nivel de sulcus e incluso en las correctamente situadas en saco capsular, pero con estructuras angulosas o en coexistencia con particularidades anatómicas como iris plateau o laxitud zonular. Descritos también cuadros como el **UGH Plus** que asocia además hemovítreo, sin embargo, en el **UGH incompleto posterior**, el sangrado se localiza en cavidad vítrea sin inflamación aparente asociada con o sin glaucoma.



**Figura 1:** Síndrome UGH secundario a una malposición de la lente intraocular monobloque. Se puede observar perfectamente, gracias a la coloración del iris de este paciente, la atrofia iridiana que induce el háptico colocado en sulcus en la zona temporal. En el OCT anterior de 16 mm se aprecia como el háptico nasal está implantado en saco, mientras que el temporal está en sulcus. Esto le ocasiona cuadros de repetición de uveítis, hipertensión y sangrado.

Debemos sospechar este síndrome, en un paciente intervenido de catarata, que, tras semanas o meses, refiere episodios de visión borrosa intermitente de duración variable. A la exploración, se pueden objetivar signos de uveítis crónica, celularidad hemática en cámara anterior, hifemas, microhifemas espontáneos, áreas de atrofia iridiana con defectos de transluminación, dispersión de pigmento y aumento de presión intraocular de origen multifactorial (inflamatorio y por bloqueo de la malla trabecular). Puede existir edema corneal, rubeosis de iris y edema macular cistoide. La gonioscopia revelará sangre a nivel del ángulo, incremento de la pigmentación de la malla trabecular u otros daños estructurales por contacto. La OCT de polo anterior, el estudio con BMU o incluso la ecografía B, ayudarán a localizar las zonas de fricción mecánica.

En aras de reducir la incidencia de este cuadro, han de tenerse en cuenta factores que pueden complicar la cirugía de catarata (laxitud zonular, donesis, pupila pequeña, toma de

## 8.1. Complicaciones postoperatorias del segmento anterior

Agustín Núñez Sánchez, Amany Abbas Khoja, Ángela Barraón Rodríguez, Antonio Arias Palomero, Edgar Infantes Molina, Encarnación Asensio del Pozo, Esperanza López Mondéjar, Fernando González del Valle, Javier Celis Sánchez, Jesús Lara Peñaranda...

fármacos que repercutan en el comportamiento iridiano). Se desaconseja el uso de lentes monobloque en sulcus ciliar, dando preferencia, a lentes de tres piezas en esta localización, con el luxado de la óptica a través de la capsulorrexis para aportar estabilidad al conjunto.

Tras el diagnóstico de UGH, se debe comenzar el tratamiento con corticoides, midriáticos e hipotensores tópicos, evitando parasimpaticomiméticos, y en caso de sangrado, medidas posturales, fármacos antiangiogénicos si se objetivan neovasos o incluso ciclofotocoagulación como estrategias complementarias. Una vez identificada la zona de fricción, planificaremos la estrategia quirúrgica. Los cuadros causados por lentes monobloque en sulcus, suelen requerir recambio a una lente de tres piezas (la morfología de bordes redondeados y tamaño disminuyen la probabilidad de roce tisular). Si el origen es un háptico luxado fuera del saco, intentaremos su posicionamiento correcto tras disección del tejido capsular con viscoelástico, paso que se dificulta de forma significativa, si hay áreas íntimamente adheridas. En este caso, existe la opción de amputar este háptico malposicionado o reemplazar la LIO por una de tres piezas con luxación de la zona óptica a través de una o de las dos cápsulas. Si se carece del soporte adecuado, se puede emplatizar la lente preexistente suturada a sulcus sin extraerla, mediante nuestra técnica de Cow-Hitch o introducir una nueva para tal fin.

## Bibliografía

1. Zemba M, Camburu G. Uveitis- Glaucoma-Hyphaema Syndrome. General Review. Romanian Journal of Ophthalmology. 2017;6d1(1):11-17.
2. Chan TC, Lok JK, Jhanji V, Wong WV. Intraocular lens explantation in Chinese patients: different patterns and different responses. Int Ophthalmol. 2015; Oct;35(5):679-84.
3. Piette S, Canlas A Q, Tran H V, Ishikawa H, Liebmann J., Ritch R. Ultrasound biomicroscopy in uveitis-glaucoma-hyphema síndrome. American Journal of Ophthalmology.2002; 133(6), 839-841.
4. Alfaro-Juárez A, Vital-Berral C, Sánchez-Vicente JL, Alfaro-Juárez A, Muñoz-Morales A. Uveitis-glaucoma-hyphema syndrome associated with recurrent vitreous hemorrhage. Arch Soc Esp Oftalmol. 2015;90(8):392-4.
5. Nianlang Wu, MD. Huicheng Zhang, MD. Bin Chen, MD. Wenting Ding, MD. A novel application of B-Ultrasonography at various head positions in the diagnosis of untypical uveitis-glaucoma-hyphema (UGH) síndrome. Medicine 2019; 96-2
6. Chang DF, Masket S, Miller KM, Braga-Mele R, Little BC, Mamalis N, Oetting TA, Packer M. Complications of sulcus placement of single-piece acrylic intraocular lenses. Recommendations for backup IOL implantation following Posterior Capsule Rupture. J Cataract Refract Surg 2009; 35:1445-58.
7. El Wardani M, Kymionis G, Salmon B, Hashemi K, Wolfensberger TJ. Uveitis-Glaucoma – Hyphema Syndrome Treated with Haptic amputation. Klin Monbl augenheilkd. 2019;236(4):581-3.
8. Campos X, Ahmed IK, Shah M. IOL Exchange and Double Optic Capture for the Management of Uveitis-Glaucoma-Hyphema Syndrome. Eyetube;2015.
9. González del Valle F, Gálvez Martínez J, Mesa Varona D, Domínguez Fernández MJ, Arias Palomero A, Celis Sanchez J, Fidalgo Broncano A, De Frutos León M, Núñez Sánchez A. Luxación tardía a cámara vítrea del complejo saco-LIO. En: Fernando González del Valle, Miguel Ruiz Miguel. Catarata y Retina. Madrid: Sociedad Española de Cirugía Ocular Implanto Refractiva; 2017. Pp: 113-120.
10. González del Valle F, Núñez Sánchez A, Celis Sánchez J, Fidalgo Broncano A, Alonso Martínez I, Domínguez Fernández MJ, Lara Medina FJ, López Mondéjar E, Lorente Moore R. The Cow Hitch Suture Technique. In: William J Fishkind, ed. Phacoemulsification and Intraocular Lens Implantation. New York: Thieme Medical Publishers, Inc; 2017. Pp:249-256.

## 8.1. Complicaciones postoperatorias del segmento anterior

Agustín Núñez Sánchez, Amany Abbas Khoja, Ángela Barraón Rodríguez, Antonio Arias Palomero, Edgar Infantes Molina, Encarnación Asensio del Pozo, Esperanza López Mondéjar, Fernando González del Valle, Javier Celis Sánchez, Jesús Lara Peñaranda...

### 8.1.8. FIMOSIS Y CONTRACCIÓN CAPSULAR ANTERIOR, BLOQUEO CAPSULAR

*Fernando González del Valle, Jesús Lara Peñaranda, José Juan Valdés González*

La **fimosis y contracción de la cápsula anterior** es una complicación de la capsulorrexis circular continua, que consiste en una reducción de su diámetro, a veces muy marcada, asociada a opacificación y fibrosis de esta. Las **células epiteliales tipo A de la cápsula anterior sufren una metaplasia**, se convierten en miofibroblastos y depositan colágeno sobre la cápsula anterior que desencadena la contracción de la capsulorrexis y la opacificación capsular.

Esta complicación es relativamente precoz y aparece en las primeras semanas tras la cirugía (fig. 1). La contracción puede ser muy variable, pudiendo desinsertar el saco capsular o dislocar la lente intraocular o conducir a la hipotonía por despegamiento del cuerpo ciliar, en casos graves.

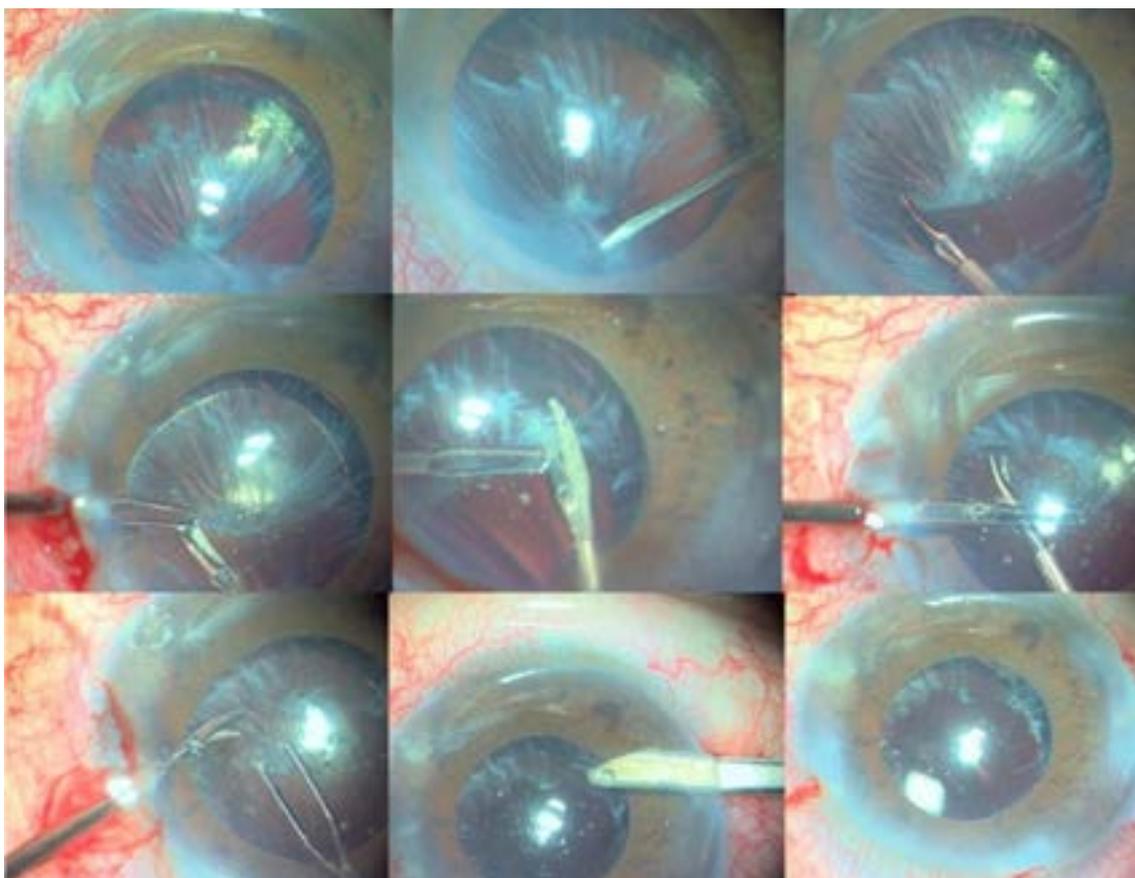


**Figura 1:** Fimosis de la capsulorrexis y opacificación de la cápsula anterior en una paciente que padecía miopía magna a las pocas semanas de la cirugía de facoemulsificación.

Las patologías que pueden ser factores de riesgo en el desarrollo de esta complicación son: diabetes, pseudoexfoliación, uveítis, miopía magna, retinitis pigmentosa y distrofia miotónica. Intraoperatoriamente se puede prevenir la fimosis realizando un tamaño adecuado de la capsulorrexis (de unos 5 mm), evitando lentes intraoculares hidrofóbicas o de silicona y puliendo las células epiteliales de la cápsula anterior y del reborde de la rexis.

## 8.1. Complicaciones postoperatorias del segmento anterior

Agustín Núñez Sánchez, Amany Abbas Khoja, Ángela Barraón Rodríguez, Antonio Arias Palomero, Edgar Infantes Molina, Encarnación Asensio del Pozo, Esperanza López Mondéjar, Fernando González del Valle, Javier Celis Sánchez, Jesús Lara Peñaranda...



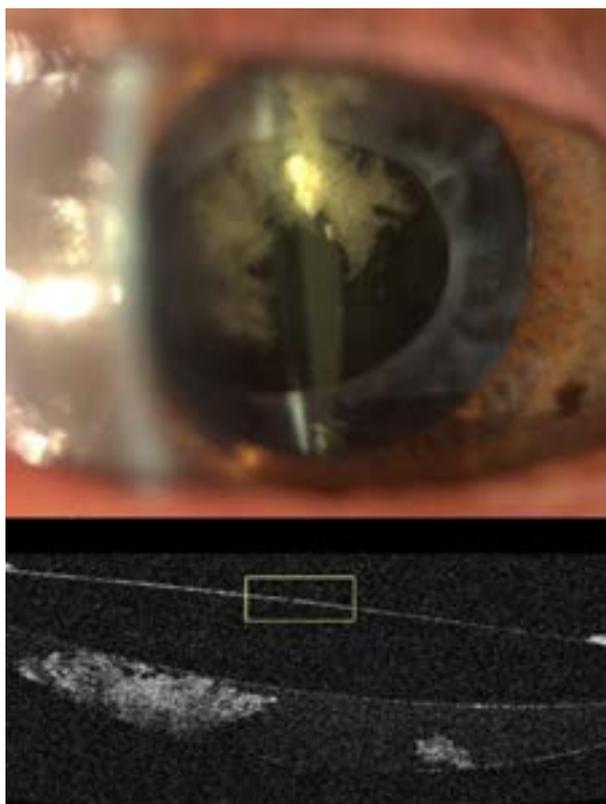
**Figura 2:** Cirugía de capsulofimosis en paciente operado de catarata asistida por femtoláser. De izquierda a derecha y de arriba abajo: Viscodisección con aguja de 30G introduciéndola en la capsulorrexis. Corte con microtijeras de vitrectomía. Cirugía bimanual cambiando los instrumentos de mano (pinza de pelado de MLI y microtijera de 23G) y utilizando diferentes paracentesis. Lavado del viscoelástico utilizando una cánula de Simcoe. Aspecto final postoperatorio. El ojo adelfo se operó realizando una capsulorrexis manual, pero desarrolló de nuevo la misma complicación.

El tratamiento se puede realizar mediante láser YAG (haciendo cortes radiales en el reborde de la rexis), cirugía (tijera y pinza (fig. 2) y/o vitrectomo) o utilizando femtoláser (realizando una nueva capsulorrexis y extrayendo el anillo capsular fibroso).

El **síndrome de bloqueo capsular posterior** en el postoperatorio **inmediato** de la catarata se debe a la retención de viscoelástico en el saco capsular, lo que desencadena un mecanismo de gradiente osmótico desde la cámara anterior a la posterior, acumulando líquido y distendiendo el saco. Puede inducir una miopización por desplazamiento de la lente intraocular hacia delante y por el cambio en el índice refractivo de la interfase de la lente y el viscoelástico. El síndrome de bloqueo capsular posterior **tardío** también se conoce como **lacteocrumenasia** (lácteo: leche, crumen: bolsillo) y se debe a una metaplasia y proliferación de las células corticales cristalinas que producen un material neocristaliniano semejante al que se encuentra en mayor cantidad en las cataratas hipermaduras (fig. 3). El tratamiento consiste en la limpieza del saco capsular y en la capsulotomía posterior mediante láser YAG o cirugía.

## 8.1. Complicaciones postoperatorias del segmento anterior

Agustín Núñez Sánchez, Amany Abbas Khoja, Ángela Barraón Rodríguez, Antonio Arias Palomero, Edgar Infantes Molina, Encarnación Asensio del Pozo, Esperanza López Mondéjar, Fernando González del Valle, Javier Celis Sánchez, Jesús Lara Peñaranda...



**Figura 3:** Lacteocrumenasia. Acúmulo de material cristalino detrás de la lente intraocular en el postoperatorio tardío (de meses a años después de la cirugía). En el OCT anterior se puede apreciar dicha acumulación.

## Bibliografía

1. Lorente R, Mendicute J. Capsulorrexis. En: Ramón Lorente, Javier Mendicute. Cirugía del cristalino. Madrid: Sociedad Española de Oftalmología; 2008.Pp: 627-643.
2. Vélez M, Velásquez LF, Rojas S, Montoya L, Zuluaga K, Balparda K. Capsular block syndrome: a case report and literatura review. Clin Ophthalmol 2014; 8:1507-13.
3. Rodríguez-Uña I, Gegúndez Fernández JA, Palmero Fernández L. Lacteocrumenasia due to late capsular bag distension syndrome: three consecutive cases effectively treated by Nd: YAG laser posterior capsulotomy. J Emmetropia 2013; 4:33-37.

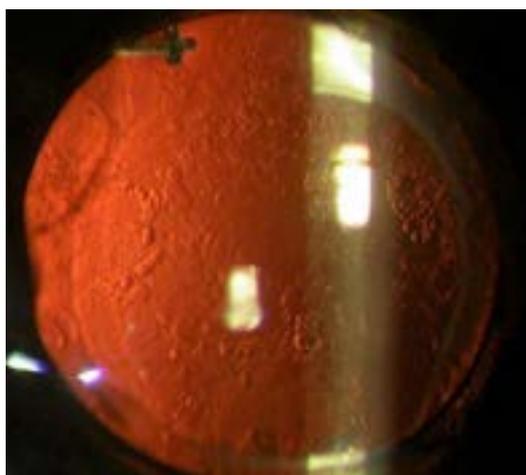
## 8.1. Complicaciones postoperatorias del segmento anterior

Agustín Núñez Sánchez, Amany Abbas Khoja, Ángela Barrajón Rodríguez, Antonio Arias Palomero, Edgar Infantes Molina, Encarnación Asensio del Pozo, Esperanza López Mondéjar, Fernando González del Valle, Javier Celis Sánchez, Jesús Lara Peñaranda...

## 8.1.9. OPACIDAD DE CÁPSULA POSTERIOR

*Laura García-Filoso Moraleda, Miguel de Frutos León, Edgar Infantes Molina*

La opacificación de la cápsula posterior es la **causa más frecuente de disminución de agudeza visual en el postoperatorio** (fig. 1) con una frecuencia entre un 3% y un 50% a los cinco años. En catarata pediátrica la incidencia es cercana a un 100%. Los síntomas pueden aparecer antes y con menor opacidad relativa en usuarios de lentes intraoculares de tipo multifocal.



**Figura 1:** Opacidad de la cápsula posterior. Perlas de Elschnig.

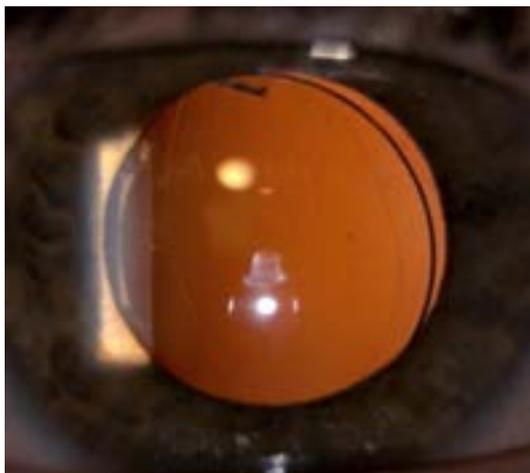
La cirugía ocasiona una liberación de citoquinas y factores de crecimiento que favorecen la proliferación y migración de las células epiteliales ecuatoriales residuales del cristalino tras la cirugía (células E), hasta invadir el eje visual. El factor causal más común es la inflamación. Destacan como factores de riesgo: la edad, diabetes, cirugías complicadas, pseudoexfoliación, uveítis, miopía, glaucoma, retinosis pigmentaria, vitrectomía y catarata traumática, entre otros.

Las estrategias preventivas se centran fundamentalmente en la eliminación de las células epiteliales durante la cirugía (limpieza meticulosa del saco) y limitación de su migración (lente en saco, recubriendo la óptica de la lente intraocular por el reborde de la capsulorrexis evitando la aposición de ambas cápsulas, lentes de reborde angulado). Otra estrategia que se ha propuesto es la eliminación de la cápsula posterior y captura de la óptica en la capsulorrexis posterior o «saco en la lente» (bag in the lens). En la cirugía de la catarata pediátrica se aconseja, para evitar esta complicación que sería muy precoz en estos casos, la realización de una capsulorrexis posterior y la luxación de la óptica de la lente a su través (fig. 2). Actualmente se desconoce la influencia que podrá tener en un futuro la cirugía de catarata asistida por láser de femtosegundo en disminuir o no esta complicación.

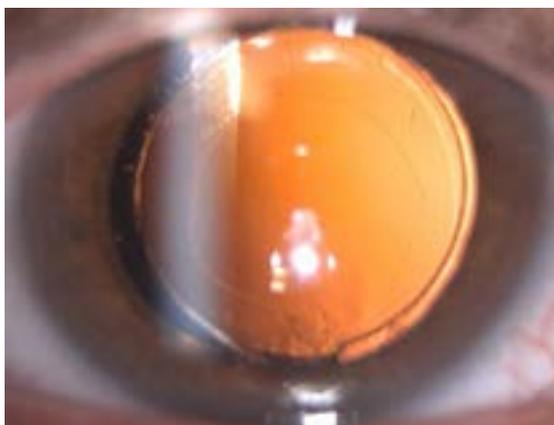
El tratamiento de la opacificación capsular generalmente se realiza mediante **capsulotomía con láser de Nd: YAG**, aunque puede realizarse por otros medios (vitrectomo) en cirugías combinadas (fig. 3).

## 8.1. Complicaciones postoperatorias del segmento anterior

Agustín Núñez Sánchez, Amany Abbas Khoja, Ángela Barrajón Rodríguez, Antonio Arias Palomero, Edgar Infantes Molina, Encarnación Asensio del Pozo, Esperanza López Mondéjar, Fernando González del Valle, Javier Celis Sánchez, Jesús Lara Peñaranda...



**Figura 2:** Cirugía de catarata pediátrica con capsulorrexis posterior y luxación de la óptica de una lente de tres piezas a su través (maniobra de Gimbel).



**Figura 3:** Capsulotomía posterior con vitrectomo en un paciente operado de catarata con implante de lente intraocular tórica.

## Bibliografía

1. Ramón Lorente, Javier Mendicute. Cirugía del cristalino. Madrid: Sociedad Española de Oftalmología; 2008.
2. Frezzotti R, Caporossi A. Pathogenesis of posterior capsular opacification. Part I. Epidemiology and clinico-statistical data. J Cataract Refract Surg 1990;16: 347-352.
3. Meacock WR, Spalton DJ, Standford MR. Role of cytokines in the pathogenesis of posterior capsule opacification. Br J Ophthalmol 2000; 84: 332-336.
4. Ayed T, Rannen R, Naili K, Sokkah M, Gabsi S. Les facteurs de risque de la cataracte secondaire. Étude cas-témoins avec analyse multivariée. J Fr Ophthalmol 2002; 25: 615-620.
5. Küchle M, Amberg A, Martus P, Nguyen NX, Naumann GO. Pseudoexfoliation syndrome and secondary cataract. Br J Ophthalmol 1997; 81:862-866.
6. Lyle WA, Jin GL. Phacoemulsification with intraocular lens implantation in high myopic. J Cataract Refract Surg 1996; 22: 238-242.
7. Pinter SM, Sugar A. Phacoemulsification in eyes with past pars plana vitrectomy: case –control study. J Cataract Refract Surg 1999; 25: 556-561.
8. Tsuboi S, Tsujioka M, Kusube T. Effect of continuous circular capsulorhexis and intraocular lens fixation on the blood-aqueous barrier. Arch Ophthalmol 1992; 110:1124-1127.
9. Menapace R. Routine posterior optic buttonholing for eradication of posterior capsule opacification in adults. Report of 500 consecutive cases. J Cataract Refract Surg 2006; 32:929-943.

## 8.1. Complicaciones postoperatorias del segmento anterior

Agustín Núñez Sánchez, Amany Abbas Khoja, Ángela Barraón Rodríguez, Antonio Arias Palomero, Edgar Infantes Molina, Encarnación Asensio del Pozo, Esperanza López Mondéjar, Fernando González del Valle, Javier Celis Sánchez, Jesús Lara Peñaranda...

## 8.1.10. ENDOFTALMITIS

Jesús Lara Peñaranda, Javier Celis Sánchez, Fernando González del Valle

La endoftalmitis tras cirugía de catarata es una **complicación muy grave, pero de muy baja incidencia**, entre el 0,04 y el 0,1% en países desarrollados.

Hay numerosos factores de riesgo estudiados, desde la edad y las comorbilidades hasta los distintos tipos de material utilizado en las lentes intraoculares, pero **el principal factor de riesgo es la rotura de la cápsula cristalina posterior con salida de vítreo a cámara anterior**, siendo en estos casos el riesgo de endoftalmitis unas 14 veces mayor.

En los **países occidentales, alrededor del 95% de los casos** se deben a **microorganismos Gram+**, siendo las infecciones fúngicas anecdóticas. Dentro de los Gram+, destaca ***S. epidermidis* y *S. aureus***. En países orientales la proporción de Gram+ y Gram- se iguala bastante y en países subdesarrollados aumenta la incidencia de las fúngicas, donde destacan *Fusarium* y *Aspergillus*. La etiología microbiológica es un factor pronóstico por sí mismo, teniendo peor pronóstico, en general, las producidas por Gram+ (especialmente cuando son anaerobios) excepto *S. epidermidis*.

El diagnóstico es eminentemente clínico. Los síntomas más característicos son: disminución de la agudeza visual y dolor (aunque hasta el 20% de los pacientes no refieren dolor). En cuanto a los síntomas, predominan: hiperemia, quemosis, tyndall, hipopion y fibrina en cámara anterior, siendo el signo clave, una vitritis progresiva (fig. 1). Nos podemos apoyar en la ecografía en modo B, en la que veremos un aumento de ecogenidad vítrea, pero el diagnóstico definitivo nos lo dará el cultivo de una muestra vítrea, teniendo en cuenta que entre el 17 y el 40% tendrán un cultivo negativo.



**Figura 1:** Endoftalmitis postquirúrgica secundaria a cirugía complicada con brida vítrea a través de la incisión principal que motivó un cuadro dramáticamente florido y de rápida evolución.

Hay múltiples estrategias preventivas basadas en el uso de antibióticos pre, intra y postquirúrgicos. Existe evidencia de que el uso de soluciones tópicas de **povidona yodada al 0,5%** durante 3 minutos consigue una buena asepsia de la superficie ocular, y en cuanto a la profilaxis antibiótica, la más utilizado hoy en día es la **inyección de cefuroxima en cámara anterior** al final de la cirugía, siendo el moxifloxacino también

## 8.1. Complicaciones postoperatorias del segmento anterior

Agustín Núñez Sánchez, Amany Abbas Khoja, Ángela Barraón Rodríguez, Antonio Arias Palomero, Edgar Infantes Molina, Encarnación Asensio del Pozo, Esperanza López Mondéjar, Fernando González del Valle, Javier Celis Sánchez, Jesús Lara Peñaranda...

una buena alternativa. Generalmente, también se añade una pauta antibiótica tópica postoperatoria.

El **tratamiento** de la endoftalmitis se basará en la inyección de **antibióticos intravítreos, típicamente vancomicina y ceftazidima**, pudiendo añadir o no **corticoides** a esta inyección. También podemos apoyarnos en antibióticos intravenosos durante los primeros días (ciprofloxacino, moxifloxacino y linezolid son buenas alternativas). El último escalón terapéutico será la vitrectomía, existiendo controversia sobre si es mejor diferirla o realizarla de forma precoz.

## Bibliografía

- Schmier JK, Hulme-Lowe CK, Covert DW, Lau EC. An updated estimate of costs of endophthalmitis following cataract surgery among Medicare patients: 2010-2014. *Clin Ophthalmol* 2016; 10:2121-7.
- Haripriya A, Chang DF, Ravindran RD. Endophthalmitis Reduction with Intracameral Moxifloxacin Prophylaxis: Analysis of 600 000 Surgeries. *Ophthalmology* 2017;124(6):768-75.
- Pershing S, Lum F, Hsu S, Kelly S, Chiang MF, Rich WL, et al. Endophthalmitis after Cataract Surgery in the United States: A Report from the Intelligent Research in Sight Registry, 2013-2017. *Ophthalmology* 2020;127(2):151-8.
- Dickey JB, Thompson KD, Jay WM. Anterior chamber aspirate cultures after uncomplicated cataract surgery. *Am J Ophthalmol* 1991;112(3):278-82.
- Sherwood DR, Rich WJ, Jacob JS, Hart RJ, Fairchild YL. Bacterial contamination of intraocular and extraocular fluids during extracapsular cataract extraction. *Eye (Lond)* 1989;3 (Pt 3):308-12.
- Tervo T, Ljungberg P, Kautiainen T, Puska P, Lehto I, Raivio I, et al. Prospective evaluation of external ocular microbial growth and aqueous humor contamination during cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 1999;25(1):65-71.
- Menikoff JA, Speaker MG, Marmor M, Raskin EM. A case-control study of risk factors for postoperative endophthalmitis. *Ophthalmology* 1991;98(12):1761-8.
- Montan PG, Koranyi G, Setterquist HE, Stridh A, Philipson BT, Wiklund K. Endophthalmitis after cataract surgery: risk factors relating to technique and events of the operation and patient history: a retrospective case-control study. *Ophthalmology* 1998;105(12):2171-7.
- Yannuzzi NA, Si N, Relhan N, Kuriyan AE, Albin TA, Berrocal AM, et al. Endophthalmitis After Clear Corneal Cataract Surgery: Outcomes Over Two Decades. *Am J Ophthalmol* 2017; 174:155-9.
- New insights into culture negative endophthalmitis by unbiased next generation sequencing [Internet]. [citado 2020 jul 22]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6351655/>
- Clarke B, Williamson TH, Gini G, Gupta B. Management of bacterial postoperative endophthalmitis and the role of vitrectomy. *Surv Ophthalmol* 2018;63(5):677-93.
- Moisseiev E, Abbasi S, Park SS. Intravitreal dexamethasone in the management of acute endophthalmitis: a comparative retrospective study. *Eur J Ophthalmol* 2017;27(1):67-73.
- Kim CH, Chen MF, Coleman AL. Adjunctive steroid therapy versus antibiotics alone for acute endophthalmitis after intraocular procedure. *Cochrane Database Syst Rev* 2017;2:CD012131.
- Brockhaus L, Goldblum D, Eggenschwiler L, Zimmerli S, Marzolini C. Revisiting systemic treatment of bacterial endophthalmitis: a review of intravitreal penetration of systemic antibiotics. *Clinical Microbiology and Infection* 2019;25(11):1364-9.
- Grzybowski A, Turczynowska M, Kuhn F. The treatment of postoperative endophthalmitis: should we still follow the endophthalmitis vitrectomy study more than two decades after its publication? *Acta Ophthalmol* 2018;96(5):651-4.
- Kuhn F, Gini G. Ten years after... are findings of the Endophthalmitis Vitrectomy Study still relevant today? *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2005;243(12):1197-9.