

Síndrome de distensión de la bolsa capsular: del diagnóstico al tratamiento

Capsular bursa distension syndrome: from diagnosis to treatment

Yalier Hernández Velázquez^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-3202-239X>

Iraisi Hormigó Puertas¹ <https://orcid.org/0000-0002-7728-2208>

Leonel Ramos Bello¹ <https://orcid.org/0000-0003-4228-2424>

Yaumary Bauza Fortunato¹ <https://orcid.org/0000-0002-7133-0352>

Frank García Cancio¹ <https://orcid.org/0000-0002-8161-3284>

¹Instituto Cubano de Oftalmología “Ramón Pando Ferrer”. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: yalierhv@infomed.sld.cu

RESUMEN

El síndrome de distensión de la bolsa capsular es una rara complicación de la cirugía de catarata. El objetivo principal fue exponer los principales hallazgos oftalmológicos de esta enfermedad, y las diferentes alternativas de diagnóstico y tratamiento para afrontar esta infrecuente y tardía complicación de la cirugía de catarata. Consiste en la adhesión del borde de la capsulorrexis al lente intraocular, colocado en un saco capsular. Tal aposición dificulta que el líquido fluya a través de la apertura de la cápsula anterior y se acumule en el saco capsular. Se presenta un paciente masculino de 71 años con antecedentes de cirugía de catarata por facoemulsificación en el ojo derecho. Refirió que desde hace 11 meses ha notado disminución de la visión. En el examen oftalmológico del ojo derecho se constató agudeza visual sin corrección de 0,3 por cartilla de Snellen, la cual mejoró a 1,0 con una corrección de -1,00 dioptría D. La exploración con lámpara de hendidura descartó cualquier tipo de inflamación del segmento anterior. Su presión intraocular fue de 18 mmHg. Mostró una cámara anterior poco profunda, con un desplazamiento anterior del iris y un saco capsular distendido. La cápsula posterior estaba separada de la superficie posterior del LIO con contenido líquido transparente. Se diagnosticó síndrome de distensión de la bolsa capsular. Se sometió a una capsulotomía

posterior con láser Nd: YAG. En la evaluación posterior, el paciente mostró agudezas visuales no corregidas de 1,0 por cartilla de Snellen en ambos ojos. El síndrome de distensión de la bolsa capsular es una complicación tardía e infrecuente de cirugía de catarata con múltiples factores de riesgo, pero de rápida solución.

Palabras clave: facoemulsificación; saco capsular; distensión capsular.

ABSTRACT

Capsular bag distension syndrome is a rare complication of cataract surgery. The main objective was to expose the main ophthalmological findings of this disease and the different diagnostic and treatment alternatives to deal with this infrequent and late complication of cataract surgery. It consists of adhesion of the capsulorhexis rim to the intraocular lens, placed in a capsular bag. Such apposition makes it difficult for fluid to flow through the anterior capsule opening and accumulate in the capsular sac. We present a 71-year-old male patient with a history of cataract surgery by phacoemulsification in the right eye who 11 months ago reported decreased vision in the same eye. The ophthalmologic examination of the right eye showed an uncorrected visual acuity of 0.3 by Snellen chart, which improved to 1.0 with a correction of -1.00 D diopter. Slit lamp examination ruled out any type of anterior segment inflammation. His intraocular pressure was 18 mmHg. She showed a shallow anterior chamber, with an anterior displacement of the iris and a distended capsular sac. The posterior capsule was separated from the posterior surface of the IOL with clear fluid content. Capsular bag distension syndrome was diagnosed. He underwent posterior capsulotomy with Nd: YAG laser. On further evaluation, the patient had uncorrected visual acuities of 1.0 by Snellen chart in both eyes. Capsular bag distension syndrome is a late and infrequent complication of cataract surgery with multiple risk factors, but with rapid resolution.

Keywords: phacoemulsification; capsular bag; capsular distension.

Recibido: 04/05/2021

Aceptado: 05/06/2022

Introducción

El síndrome de distensión de la bolsa capsular (CBDS: *capsular bag distention síndrome*, por sus siglas en inglés) es una rara complicación de la cirugía de catarata. Se reporta entre el 0,73 y 1,0 % de los ojos después de la cirugía. Se caracteriza por una adhesión del borde de la capsulorrexis al lente intraocular (LIO) colocado en saco capsular. Tal aposición dificulta que el líquido fluya a través de la apertura de la cápsula anterior y se acumule en el saco capsular. También se conoce como síndrome de bloqueo capsular o síndrome de atrapamiento de viscoelástico e hiperdistensión de la bolsa capsular.

Se informa un amplio espectro de manifestaciones de CBDS que incluyen desde pacientes asintomáticos hasta hipertensión ocular y glaucoma. La agudeza visual puede disminuir por dos mecanismos: cambios miópicos inducidos por el desplazamiento de la posición efectiva del lente intraocular o la acumulación de un líquido blanco retroental (lacteocrumenasia). Aunque las primeras descripciones del síndrome fueron publicadas por *Davison*⁽¹⁾ en 1990 y por *Holtz*⁽²⁾ en 1992, fue *Masker*⁽³⁾ quien denominó por primera vez el término CBDS para referirse a esta complicación.^(1,2,3)

Los síntomas se pueden desarrollar en el posoperatorio inmediato o tardío. Se han reportado casos de CBDS hasta 20 años después de la cirugía de catarata. En el posoperatorio tardío, la disminución de la agudeza visual suele ser gradual a medida que el líquido acumulado y la cápsula posterior pierden la transparencia. Sin embargo, también una disminución repentina de la agudeza visual es posible, debido a la propagación del líquido intracapsular opaco desde la periferia hasta la región central que compromete al eje visual. Generalmente, los casos asintomáticos de CBDS se reportan en el período posoperatorio tardío donde el paciente acude por disminución de la agudeza visual, probablemente debido a la opacificación de la cápsula posterior.^(2,3)

El cambio miópico en la refracción está relacionado con el movimiento axial del LIO y puede aumentar en la medida que el líquido intracapsular sigue acumulándose. Se ha reportado una miopía de hasta -4,5 dioptrías (D). Sin embargo, *Sorenson* y otros⁽⁴⁾ encontraron en su estudio que el promedio esférico posoperatorio después de desarrollar CBDS fue de -2,35 D, significativamente mayor que -0,58 D, que fue lo planificado durante los cálculos del LIO.

La hipermetropía asociada con CBDS resulta menos frecuente. *Yang* y otros⁽⁵⁾ reportaron, en una serie de casos de 22 pacientes con CBDS, que el 80 % tenía un cambio miópico, mientras que el 20 % manifestó un cambio hipertrópico. En su estudio el cambio

hipermetrópico fue más común en pacientes con fibrosis extensas de la cápsula anterior. Presumen que está relacionado con un aumento del índice de refracción del líquido dentro de la bolsa capsular opaca, con una consiguiente disminución de la potencia óptica de la superficie posterior del LIO.

El examen con lámpara de hendidura a menudo revela una distensión de la cápsula posterior, que puede llegar a ser dramática. Particularmente en casos de CBDS temprano, se observan una cámara anterior poco profunda, iris con desplazamiento anterior, y aposición entre el iris y el LIO. Si se produce una disminución en la profundidad de la cámara anterior en el posoperatorio temprano, período en el que el paciente debe evaluarse, antes de pensar en CBDS deben descartarse otras complicaciones como pérdida de la condición autosellante de las incisiones, desprendimientos coroideos y glaucoma maligno.^(2,3)

EL CBDS puede ir acompañado de dilatación de la pupila, disminución de la profundidad de la cámara anterior y cierre angular. En algunos casos han sido reportado moscas volantes, reducción de la sensibilidad al contraste y deslumbramiento.⁽⁵⁾

En el posoperatorio, una serie de elementos ayudan a alcanzar un diagnóstico de CBDS. Con mayor frecuencia, el examen físico por sí solo es suficiente para diagnosticarlo. Se puede encontrar en pacientes con miopía posoperatoria no planificada o sorpresas refractivas cuando se encuentra una cámara anterior poco profunda y un saco capsular distendido con separación del LIO. Si el médico observa elementos inflamatorios, como celularidad o membranas de tipo inflamatorias, se diagnostica CBDS inflamatorio y se inicia el tratamiento adecuado. La ausencia de estos signos sugiere un tipo de CBDS posoperatorio no celular que se asocia con la retención de material viscoelástico. La presencia de un líquido blanquecino en el espacio retrolental es compatible con el tipo de bloqueo capsular posoperatorio tardío.^(4,5,6)

En cuanto a la composición del líquido intracapsular, se observa claro en algunos casos; principalmente, aquellos que se manifiestan en el posoperatorio inmediato. Se han analizado casos con líquido lechoso que bioquímicamente está compuesto por proteínas (800 mg/dL), albúmina (100 mg/dL), glucosa (105 mg/dL) y calcio (0,13 %). Histológicamente, la cápsula anterior analizada muestra que las zonas de opacificación están compuestas mayormente por tejido fibroso. La espectrometría de masas ha mostrado que el líquido lechoso contiene una alta concentración de α -cristalina y β -cristalina, pequeñas cantidades de albúminas y Ca^{++} . Los metabolitos incluyen ácido propiónico, vitamina B12 y trehalosa. Resulta poco probable que las proteínas aspiradas

de pacientes con CBDS hayan sido sintetizadas por propionibacterium. No obstante, se han recomendado estudios de coincidencia espectrométrica de bases de datos para cepas específicas y péptidos, además del cultivo microbiológico.⁽⁷⁾

Miyake y otros⁽⁸⁾ propusieron el primer sistema de clasificación del CBDS en 1998. Según estos autores, el CBDS puede presentarse en uno de tres escenarios diferentes: intraoperatorio, posoperatorio temprano y posoperatorio tardío.

El bloqueo capsular intraoperatorio ocurre con mayor frecuencia en cataratas blancas o polares posteriores, para las cuales se realizan maniobras de hidrodisección que involucran altas presiones de irrigación o grandes volúmenes. En estas circunstancias, el cristalino se desplaza hacia delante hasta los bordes de la capsulorrexis, lo que provoca un CBDS intraoperatorio caracterizado por el paso y la acumulación de líquido entre la cápsula posterior del saco y la cara posterior del núcleo del cristalino. Esta situación puede provocar la ruptura de la cápsula posterior con luxación del cristalino hacia la cámara vítrea.

Cantidades significativas de materiales viscoelásticos en la cámara anterior constituyen un factor de riesgo, debido a que la presencia de dicho material resulta en una mayor resistencia al escape de líquido a través de los bordes de la capsulorrexis. Esto aumenta la presión entre el núcleo y la cápsula posterior. Por tal motivo, es necesario tener una cuidadosa técnica de hidrodisección. Se recomienda el uso de una cánula más gruesa para descomprimir ligeramente la cámara anterior, mediante la evacuación de una parte del material viscoelástico, tanto antes como durante la irrigación. La creación de una capsulorrexis amplia también puede reducir la aparición de esta complicación.⁽⁸⁾

El CBDS posoperatorio temprano ocurre durante las primeras dos semanas después de la cirugía. Se han propuesto varios mecanismos para explicar la aparición de esta complicación. Uno de estos mecanismos resulta la acumulación de material viscoelástico detrás del LIO, como lo describen *Miyake* y otros⁽⁸⁾ en su informe original. Esta acumulación la comprobaron *Sugiura* y otros,⁽⁹⁾ quienes demostraron que este líquido es hialuronato de sodio diluido. Esta forma de CBDS fue descrita por *Kim* y *Shin*⁽¹⁰⁾ como CBDS posoperatorio no celular.

Otro mecanismo de producción de CBDS se debe a que los materiales viscoelásticos retrolentales o los fragmentos de cristalino atrapados pueden inducir un gradiente osmótico que llenan el espacio retrolental con líquido. Se denominan CBDS posoperatorio inflamatorio y se cree que ocurre debido a un proceso exudativo en las células epiteliales del cristalino.

Basado en una serie de modelos experimentales, *Zacharias*⁽¹¹⁾ demostró que las capsulorrexis con adherencias que comprenden más del 70 % del borde tienden a actuar como mecanismos de válvula, que permiten el paso unidireccional de líquido hacia el espacio retrolental. *Togneto* y otros⁽¹²⁾ proporcionaron evidencia que respaldan estos hallazgos. Publicaron un caso clínico de un paciente de 78 años con antecedentes de nistagmo congénito que se sometió a facoemulsificación con capsulorrexis continua circular, y finalmente desarrolló CBDS y miopía secundaria al mismo tiempo.

Todos estos mecanismos desplazan el LIO y el iris en dirección anterior y, por lo tanto, disminuyen la profundidad de la cámara anterior y alteran la disposición anatómica del ángulo iridocorneal. Si este proceso es continuo, pueden sobrevenir hipertensión ocular secundaria y glaucoma. El desplazamiento hacia adelante del LIO provoca un cambio en la posición del punto focal y, por lo tanto, induce una miopía secundaria.

Debido a su mayor capacidad de desplazamiento, los LIO plegables se han asociado con un mayor riesgo de desarrollar CBDS. Aunque algunos de estos casos se resuelven espontáneamente, la mayoría de estos eventualmente requieren una capsulotomía anterior o posterior con láser Nd: YAG para resolver el bloqueo capsular.^(8,9,10,11,12)

El CBDS posoperatorio tardío también se conoce como lacteocrumenasia. En promedio, ocurre entre 3 y 8 años después de la cirugía, y puede identificarse por el depósito de material blanco detrás del LIO dentro del saco capsular. *Eifrig*⁽⁷⁾ mostró que este líquido blanco contiene altas concentraciones de alfa-cristalina y niveles de albúmina relativamente bajos, lo que sugiere que el líquido puede originarse a partir de las células epiteliales del cristalino. *Kim* y *Shin*⁽¹⁰⁾ propusieron que los cambios fibróticos alrededor de los bordes de la capsulorrexis podrían “pegar” la cápsula al LIO. La proliferación y pseudometaplasia del epitelio del cristalino puede ser el origen del material blanquecino que llena el espacio retrolental. Según la clasificación propuesta por estos autores,⁽¹⁰⁾ esta condición se conoce como CBDS posoperatorio fibrótico.

Se han encontrado disfunciones de la barrera hematoacuosa en más de la mitad de estos pacientes. Tales disfunciones resultan particularmente comunes en casos de diabetes mellitus y otras comorbilidades. Este tipo de bloqueo capsular puede comprometer en cierta medida la agudeza visual, aunque no es común. Las disminuciones en la profundidad de la cámara anterior y los aumentos en la presión intraocular (PIO) no caracterizan este tipo de CBDS. Aunque de que las 5 teorías de *Kim* y *Shin*⁽¹⁰⁾ parecen razonables, poseen dos inconvenientes específicos: falta la confirmación experimental directa de cualquiera de estas teorías y el número de casos en cada grupo de clasificación

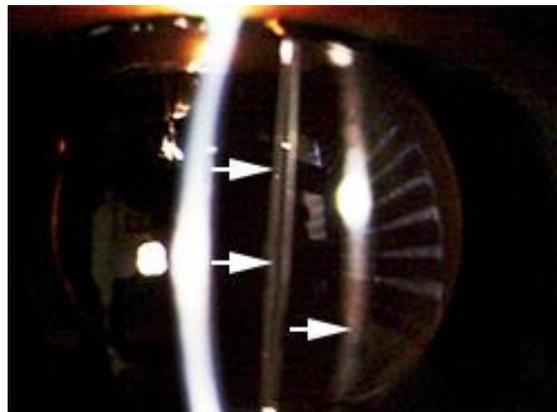
es bastante pequeño. Sin embargo, los autores sí creen que este sistema de clasificación tiene una gran importancia clínica, particularmente para la evaluación de casos individuales y la contemplación.

El presente trabajo se trazó como objetivo principal, mediante la presentación de un caso clínico exponer los principales hallazgos oftalmológicos del CBDS, y las diferentes alternativas de diagnóstico y tratamiento para afrontar esta infrecuente y tardía complicación de la cirugía de catarata.

Presentación de caso

Paciente masculino de 71 años con antecedentes patológicos personales de hipertensión arterial y oftalmológica tras haber sido operado de catarata por facoemulsificación en el ojo derecho (OD) 11 meses antes. No se existen antecedentes patológicos familiares de interés. En el momento de la cirugía se implantó una lente intraocular +12.00 dioptrías (D), Ocuflex[®] sin complicaciones. El paciente refirió disminución de la visión en el mismo ojo.

En el examen oftalmológico del OD se constató agudeza visual sin corrección de 0,3 por cartilla de Snellen, que mejoró a 1,0 con una corrección de -1,00 D. La exploración con lámpara de hendidura descartó cualquier tipo de inflamación del segmento anterior. Mostró un PIO de 18 mmHg, una cámara anterior poco profunda, con un desplazamiento anterior del iris y un saco capsular distendido. También se observó la cápsula posterior separada de la superficie posterior del LIOm con contenido líquido transparente (fig. 1).



Leyenda: Flecha superior: haz de luz de lámpara de hendidura sobre la superficie anterior del lente intraocular; Flecha del medio: haz de luz de lámpara de hendidura sobre la superficie posterior del lente intraocular; Flecha inferior: haz de luz de lámpara de hendidura sobre la cápsula posterior.

Fig. 1 - Segmento anterior del ojo derecho.

El paciente se sometió a una capsulotomía posterior con láser (Nd: YAG). Este procedimiento permitió que el líquido dentro del saco capsular se trasladara hacia la cavidad vítrea. Con esta acción, se logró el desplazamiento del LIO y el trastorno refractivo (figs. 2 y 3). En la evaluación posterior, el paciente mostró agudezas visuales no corregidas de 1.0 por cartilla de Snellen en ambos ojos.



Leyenda: Segunda flecha: haz de luz de lámpara de hendidura sobre la superficie corneal; tercera flecha: haz de luz de lámpara de hendidura sobre la superficie anterior del LIO; Primera y cuarta flechas: bordes de capsulotomía posterior.

Fig. 2 - Segmento anterior del ojo derecho tras capsulotomía Nd: YAG.

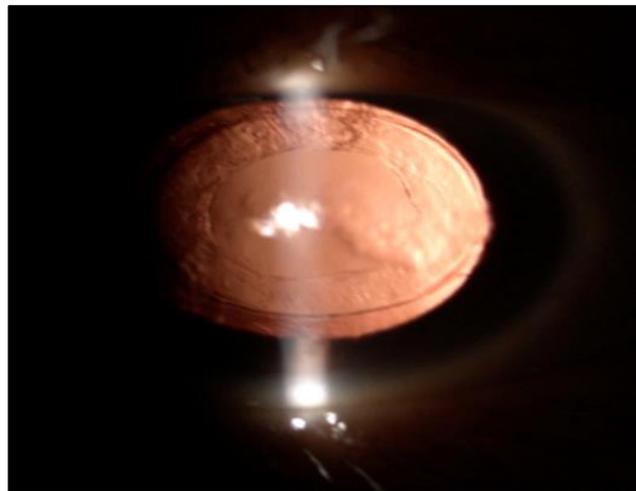


Fig. 3 - Fotografía del segmento anterior del ojo derecho tras capsulotomía Nd:YAG.

Discusión

El CBDS posoperatorio puede desarrollarse si el material que queda atrapado entre el implante del LIO y la cápsula posterior es un dispositivo viscoquirúrgico oftalmológico (OVD). Se ha informado CBDS después del uso de varios tipos de OVD, incluido el

hialuronato de sodio (Healon, Healon GV, Healon SSCI), hialuronato de sodio con sulfato de condroitina (Viscoat) y metilcelulosa al 2 %. La cápsula del cristalino actúa como una barrera para los electrolitos grandes, pero no a los líquidos, incluido el humor acuoso (fig. 4).^(11,12)

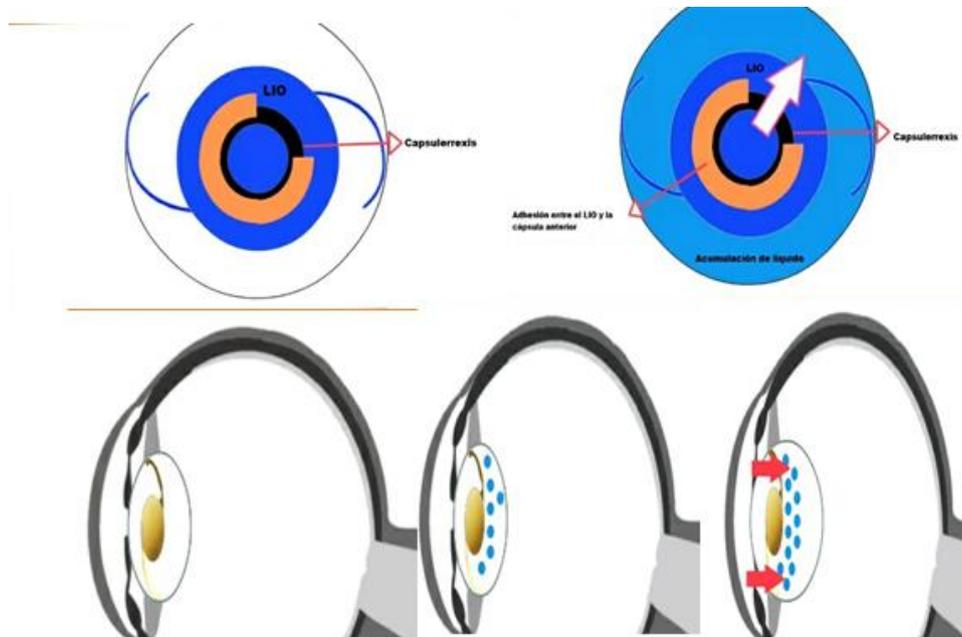


Fig. 4 - Mecanismo de producción del CBDS.

Los estudios en pacientes diabéticos revelaron que un gradiente osmótico a través de la cápsula es posible con un cambio del volumen intracapsular. El OVD atrapado entre el lente implantado y la cápsula posterior puede expandirse lentamente, debido al gradiente osmótico a través de la cápsula posterior. Por este motivo, el LIO se adhiere firmemente a la cápsula anterior y evita aún más la salida de líquido de la bolsa capsular. Los CBDS ocasionados por OVD retenidos requieren una remoción escrupulosa detrás del LIO antes de completar la cirugía. Una señal práctica de la eliminación completa de OVD es la aparición de estrías en la cápsula posterior del cristalino.⁽¹³⁾

Otra técnica para la implantación de LIO sin el uso de OVD es la utilización de un mantenedor de cámara. Sin embargo, su uso ha sido cuestionado, particularmente en pacientes con síndrome del iris flácido intraoperatorio.^(10,11,13)

La limpieza inadecuada de la corteza subincisional superior se informó como causa de CBDS. Las células epiteliales del cristalino proliferan y sufren cambios metaplásicos, y producen varios tipos de colágeno y una matriz extracelular que finalmente se acumula dentro del saco capsular.

El líquido blanco lechoso en el saco capsular se origina a partir de las células epiteliales del cristalino, producto muy similar al OVD retenido. El gradiente osmótico de presión generado por el proceso inflamatorio o el material remanente puede mover el líquido hacia el interior del saco capsular. Por lo tanto, el material cristaliniano debe aspirarse meticulosamente durante la cirugía de cataratas para prevenir el desarrollo de CBDS. Las células epiteliales del cristalino y sus productos causan tanto el CBDS como la opacificación de la cápsula posterior, lo que puede ocurrir simultáneamente.^(11,12)

Los primeros informes sobre el desarrollo de CBDS lo asociaron fuertemente con diferentes diseños de lentes intraoculares (LIOs). Los lentes con hápticas relativamente blandas se consideran más propensos a causar CBDS, ya que podría ser empujado hacia adelante más fácilmente y adherirse a una capsulorrexis circular continua (CCC), relativamente pequeña. Del mismo modo, la gran superficie de la óptica lenticular produce una amplia área de contacto entre el LIO y cápsula anterior, mientras que el diseño biconvexo facilita el cierre entre el borde de la capsulorrexis y el LIO.^(12,14)

La correcta angulación previene la aposición del LIO a la capsula anterior e inhibe la migración de células epiteliales del cristalino. La falta de angulación puede predisponer a CBDS, ya que dificulta la eliminación de OVD después de la inserción del LIO durante la cirugía. *Xiao* y otros⁽¹⁴⁾ destacaron la importancia de una angulación adecuada del LIO en un informe de caso de CBDS temprano, después de la implantación de un LIO con la óptica invertida. En este caso, el LIO se cargó accidentalmente en el inyector boca abajo y la angulación hacia adelante empujó la óptica hacia la córnea y bloqueó la apertura de la cápsula anterior.

El CBDS se ha asociado también con material acrílico hidrófobo para LIOs debido a sus propiedades bioadhesivas, o a un diseño específico de LIO, como el *Akreos Adapt AO LIO* (Bausch+Lomb, Rochester, NY, EE. UU.) Sin embargo, el CBDS se ha reportado con casi todos los diseños y materiales de LIO.⁽⁶⁾ Curiosamente, el contacto prolongado entre el LIO y el líquido del saco capsular puede causar el desarrollo de microvacuolas en el LIO.^(13,14)

Los estudios actuales no han encontrado ninguna evidencia científica que apoye la asociación entre un diseño particular de una LIO moderna y el riesgo de desarrollo de CBDS.⁽⁶⁾

Kim y *Shin*⁽¹⁰⁾ encontraron algunos casos de CBDS asociados a reacciones inflamatorias celulares severas, fibrina y membranas alrededor de la pupila, que se desarrollaron varios días después de la cirugía. En estos casos, tanto la reacción inflamatoria como el CBDS,

se resolvieron con esteroides tópicos. Romper la barrera hematoacuosa puede inducir a las células epiteliales del cristalino a diferenciarse en las células epiteloides y favorecer la adherencia permanente del LIO a la parte anterior de la apertura capsular.

Una condición importante para desarrollar CBDS tardío es la fibrosis capsular que se presenta uniformemente a lo largo de toda la CCC. La fibrosis y la reducción del diámetro de la abertura del saco capsular es más común en ojos con síndrome pseudoexfoliativo. Las zónulas son más débiles y no pueden resistir las fuerzas asociadas a la fibrosis capsular. La mayor prevalencia de fibrosis capsular fue reportada en ojos de pacientes diabéticos, presumiblemente debido a ruptura de la barrera hematoacuosa e inflamación subclínica. La inflamación tardía y la fibrosis capsular pueden estar asociadas con el hallazgo del anillo de Soemmering.^(6,9,11) En la mayoría de los casos, el diámetro de la CCC es más pequeño que el diámetro óptico, lo que permite que el LIO se superponga a la abertura anterior del saco capsular y funcione como una válvula.^(9,13)

El *Propionibacterium acnes* es una bacteria anaeróbica-aerotolerante Gram-positiva que reside en la piel humana, la cavidad oral y la conjuntiva. Es difícil de cultivar debido a su replicación lenta y requerimiento de crecimiento en condiciones anaeróbicas. Algunas cepas de *P. acnes* pueden producir proteínas, incluidas proteinasas, lipasas y hialuronidasa, lo que causa inflamación del complejo pilosebáceo.

Estudios recientes reportaron la presencia de esta bacteria en el líquido intracapsular aspirado en CBDS. Hipotéticamente, inicia una reacción inflamatoria local dentro del saco capsular, ya que la propia cápsula proporciona un efecto barrera. Una placa intracapsular es altamente sospechosa de un proceso infeccioso y puede caracterizarse por secuestro de especies de propionibacterium o fragmentos de cristalino retenidos. Es importante destacar que la endoftalmitis por *P. acnes* ha sido reportada después de la capsulotomía Nd: YAG, por lo que en casos de sospecha se debe considerar el inicio de tratamiento con terapia antibiótica.^(13,14,15)

Otros factores de riesgo descritos son el género masculino, la edad joven y las cataratas subcapsulares e hiper maduras (probablemente relacionado con sacos capsulares grandes con mayor probabilidad de retener OVD y líquido).⁽⁹⁾

Yang y otros⁽⁵⁾ encontraron en el examen preoperatorio que la cámara anterior era más profunda en los ojos que desarrollaron CBDS posteriormente que en el ojo contralateral. La cámara anterior profunda puede presentar dificultades el momento de aspirar el OVD y las células epiteliales.

Se puede lograr un diagnóstico definitivo y una mejor caracterización de las estructuras anatómicas mediante el uso de medios diagnóstico como la biomicroscopía ultrasónica del segmento anterior (BMU) y la fotografía basada en Scheimpflug.⁽¹⁴⁾

La tomografía de coherencia óptica (OCT) del segmento anterior es un medio diagnóstico bien conocido, no invasivo, con resoluciones que van de 2 a 20 micras y la capacidad de realizar una evaluación exhaustiva de la mayoría de las estructuras del segmento anterior. Sin embargo, esta técnica no es muy adecuada para detectar o medir las estructuras ubicadas detrás del iris, debido a las propiedades de bloqueo de la luz del epitelio pigmentario del iris. La óptica del LIO, las hápticas y las estructuras circundantes no pueden evaluarse completamente con este medio.^(10,11)

La fotografía basada en Scheimpflug (Pentacam) se considera una de las mejores técnicas de imagen para examinar la posición de la LIO. Esta técnica también brinda información confiable sobre la presencia y progresión de las opacificaciones de la cápsula posterior, incluido el CBDS. La principal desventaja de la fotografía basada en Scheimpflug es la incapacidad de ver o caracterizar el ángulo iridocorneal.^(14,15)

La principal ventaja de la biomicroscopía ultrasónica (BMU) sobre otras técnicas de imagen es que esta técnica permite la evaluación efectiva del ángulo iridocorneal y todas las estructuras que rodean la óptica y las hápticas del LIO. De esta forma, permite la evaluación de todos los aspectos anatómicos del paciente y el diagnóstico de la enfermedad. La principal desventaja es probablemente el hecho de que requiere contacto directo con el ojo, por lo que necesita un mayor nivel de colaboración del paciente. Además, al ser dependiente del operador, la persona que realiza la prueba obviamente debe tener experiencia para llegar al diagnóstico correcto.⁽¹⁴⁾

Para proporcionar la mejor opción de tratamiento el médico debe tener en cuenta todas las variables en cada caso para individualizar el mismo. La resolución espontánea del CDDBS se observa en varios casos, por lo que la observación puede ser una opción viable para algunos pacientes, particularmente durante el primer mes después de la cirugía. Los esteroides tópicos pueden ser todo lo que se requiere para revertir el bloqueo capsular en casos de CDDBS posquirúrgico en los que los procesos inflamatorios son el factor causal predominante.

La capsulotomía con láser Nd: YAG es el tratamiento de elección, tanto para el CDDBS posoperatorio temprano como para el tardío no inflamatorio. Esta técnica permite la evacuación del líquido hacia la cámara vítrea, lo que da como resultado una rápida resolución del CDDBS y el reposicionamiento del LIO. La iridotomía periférica más

capsulotomía anterior es una técnica viable para los casos de CDBS posoperatorio tardío con mala midriasis, en los que el líquido blanquecino no permite la correcta visualización de la cápsula posterior. Después de este procedimiento, se administran timolol (al 0,5 % dos veces al día) y prednisolona (al 0,5 % cuatro veces al día) para reducir la posibilidad de aumento de los picos de PIO debido al líquido liberado.^(11,12,14)

Para el manejo quirúrgico se emplean técnicas de asepsia adecuadas y se coloca un blefaróstato. Se construye un túnel escleral y se inyecta material viscoelástico (hialuronato de sodio al 1 %) en la cámara anterior. Se inserta una aguja de calibre 27 en una jeringuilla de 1 ml a través del túnel escleral para penetrar la cápsula anterior. La aguja se usa para presionar hacia abajo entre la óptica del LIO y la cápsula posterior para aspirar el líquido. A continuación, se utilizan las tijeras de Vannas para eliminar todo el tejido fibrótico de la cápsula anterior. Se realiza la aspiración del material viscoelástico y se forma la cámara anterior con solución balanceada.

Se ha demostrado que este procedimiento es efectivo en casos de CDBS tardío en los que el líquido blanco oscuro hace que sea casi imposible apuntar el láser Nd: YAG. Además, realizar una capsulotomía en presencia de un líquido tan espeso puede exponer al paciente a un mayor riesgo de hipertensión ocular porque la malla trabecular puede estar parcialmente obstruida por la matriz rica en colágeno que forma la lacteocrumenasia.^(10,12,13,15)

Conclusiones

Los factores de riesgo para el desarrollo del CBDS son múltiples. Algunos de ellos son: la retención de material viscoelástico (OVD) en el saco capsular, la aspiración inadecuada de la corteza, la inflamación postoperatoria, la fibrosis capsular, la capsulorrexia, la incorrecta colocación del LIO, la infección por *Propionibacterium acne* y el diseño del LIO. Es una complicación infrecuente de cirugía de catarata y se presenta de forma tardía, por lo que en muchas ocasiones pasa desapercibida, aunque es muy fácil de resolver. Esto garantiza el restablecimiento de la calidad visual del paciente.

Referencias bibliográficas

1. Davison JA. Capsular bag distension after endophacoemulsification and posterior chamber intraocular lens implantation. J Cataract Refract Surg. 1990;16:99-108. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/s0886-3350\(13\)80883-8](http://dx.doi.org/10.1016/s0886-3350(13)80883-8)

2. Holtz SJ. Postoperative capsular bag distension. *J Cataract Refract Surg.* 1992;18:310-7. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/s0886-3350\(13\)80910-8](http://dx.doi.org/10.1016/s0886-3350(13)80910-8)
3. Masket S. Postoperative complications of capsulorhexis. *J Cataract Refract Surg.* 1993;19:721-4. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/s0886-3350\(13\)80340-9](http://dx.doi.org/10.1016/s0886-3350(13)80340-9)
4. Sorenson AL, Holladay JT, Kim T, Kendall CJ, Carlson AN. Ultrasonographic measurement of induced myopia associated with capsular bag distention syndrome. *Ophthalmology.* 2000;107:902-8. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/s0161-6420\(00\)00020-8](http://dx.doi.org/10.1016/s0161-6420(00)00020-8)
5. Yang MK, WeeWR, Kwon JW, Han YK. Anterior chamber depth and refractive change in late postoperative capsular bag distension syndrome: a retrospective analysis. *PLoS One.* 2015;10(4):e0125895. DOI: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0125895>
6. Bhattacharjee H, Bhattacharjee K, Bhattacharjee P, Das D, Gogoi K, Arati D. Liquefied after cataract and its surgical treatment. *Indian J Ophthalmol.* 2014;62(5):580. DOI: <http://dx.doi.org/10.41030301-4738.129771>
7. Eifrig DE. Capsulorhexis-related lacteocrumenasia. *J Cataract Refract Surg.* 1997;23:450-4. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/s0886-3350\(97\)80193-9](http://dx.doi.org/10.1016/s0886-3350(97)80193-9)
8. Miyake K, Ota I, Ichihashi S. New classification of capsular block syndrome. *J Cataract Refract Surg.* 1998;24:1230-4. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/s0886-3350\(98\)80017-5](http://dx.doi.org/10.1016/s0886-3350(98)80017-5)
9. Sugiura T, Miyauchi S, Eguchi S. Analysis of liquid accumulated in the distended capsular bag in early postoperative capsular block syndrome. *J Cataract Refract Surg.* 2000;26:420-5. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/s0886-3350\(99\)00430-7](http://dx.doi.org/10.1016/s0886-3350(99)00430-7)
10. Kim HK, Shin JP. Capsular block syndrome after cataract surgery: clinical analysis and classification. *J Cataract Refract Surg.* 2008;34(3):357-63. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcrs.2007.11.026>
11. Zacharias J. Early postoperative capsular block syndrome related to saccadic-eye-movement-induced fluid flow into the capsular bag. *J Cataract Refract Surg.* 2000;26:415-9. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/s0886-3350\(99\)00434-4](http://dx.doi.org/10.1016/s0886-3350(99)00434-4)
12. Tognetto D, Toto L, Michieli C. Capsular block syndrome associated with horizontal jerk nystagmus. *J Cataract Refract Surg.* 2002;28:1487-9. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/s0886-3350\(01\)01123-3](http://dx.doi.org/10.1016/s0886-3350(01)01123-3)
13. González Martín MJ, González López JJ, Gómez Sanz F, Zarallo Gallardo J, Cobo Soriano R. Posterior capsule opacification, capsular bag distension syndrome, and anterior capsular phimosis: A retrospective cohort study. *Arch Soc Esp Oftalmol.* 2015;90(2):69-75. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ofal.2014.09.008>

14. Xiao Y, Wang YH, Fu ZY. Capsular block síndrome caused by a reversed-optic intraocular lens. J Cataract Refract Surg. 2004;30(5):1130-2. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcrs.2003.08.014>
15. Perry A, Lambert P. Propionibacterium acnes: infection beyond the skin. Expert Rev Anti Infect Ther. 2011;9(12):1149-56. DOI: <http://dx.doi.org/10.1586/eri.11.137>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.