

## GLAUCOMA

### 5. Tratamiento quirúrgico del glaucoma

#### 5.6

## Cirugía combinada de catarata y glaucoma

Lucía Perucho González

Servicio de Oftalmología Hospital Clínico San Carlos. IdSSC. Universidad Complutense.  
OFTARED. Madrid.



SOCIEDAD ESPAÑOLA  
DE OFTALMOLOGÍA

La catarata y el glaucoma forman parte de las principales causas de ceguera a nivel mundial y no es infrecuente que ambas patologías coexistan en pacientes de edad avanzada. Es bien conocido cómo la cirugía de glaucoma clásica tipo trabeculectomía o los implantes de drenaje valvular aceleran la aparición de catarata (como toda cirugía intraocular). Este hecho hace que en ocasiones se decida realizar ambas cirugías en un mismo tiempo quirúrgico. Pero el realizar ambas intervenciones de manera simultánea puede comprometer el éxito de la cirugía filtrante y aumentar la tasa de complicaciones postquirúrgicas.

La decisión de realizar ambas cirugías de manera independiente o de forma combinada, e incluso la secuencia a seguir, es un tema complejo en el que la individualización en cada paciente es probablemente la respuesta más adecuada. No obstante, vamos a repasar el papel de la cirugía de catarata en los distintos tipos de glaucoma.

## CIRUGÍA DE CATARATA EN GLAUCOMA DE ÁNGULO ESTRECHO (GAE)

En el GAE, la facoemulsificación reduce la PIO dado que amplía la superficie de filtración de la malla trabecular (MT) al desplazar los procesos ciliares hacia posterior. Además, la capacidad hipotensora de la cirugía de catarata está en relación con el grado de cierre angular previo. En el caso del GAE la explicación es muy clara debido a que el cristalino juega un papel crucial en la fisiopatología de esta afección.

Uno de los estudios más amplios que demuestran esta relación es el estudio multicéntrico EAGLE, liderado por Augusto Azuara Blanco (1). Este estudio se llevó a cabo entre enero del 2009 y diciembre del 2011 en 30 hospitales de 5 países distintos. En él se aleatorizó a los candidatos para ser sometidos o bien a cirugía de cristalino transparente o bien a iridotomía láser periférica asociada a medicación tópica. Se trataba de pacientes de 50 o más años que presentaban PIO igual o mayor de 30mmHg con un cierre angular primario (CAP) o con glaucoma de ángulo estrecho (GAE). Se incluyeron 155 pacientes con CAP y 263 con GAE, de los cuáles 208 fueron asignados a cirugía de cristalino transparente y 211 a tratamiento con iridotomía y medicación tópica.

Se midieron tanto el estado de salud general como la calidad de vida de los pacientes siendo los resultados mejores en el caso de la intervención de catarata en comparación con el grupo de láser más tratamiento tópico. Además, la PIO resultó 1.18mmHg más baja en el grupo de cirugía a los 36 meses. Aunque parece una diferencia no significativa a nivel clínico, el grupo de cirugía de cristalino requirió cirugía de glaucoma posterior en una menor proporción que los que recibieron iridotomía. Y además de todo lo anterior, la extracción de catarata resultó tener un perfil de coste-efectividad mejor que la iridotomía periférica.

## CIRUGÍA DE CATARATA EN GLAUCOMA PRIMARIO DE ÁNGULO ABIERTO (GPAA)

A diferencia de lo que ocurre en el GAE, donde el beneficio de la extracción del cristalino es muy evidente e incluso objetivable a nivel gonioscópico, el mecanismo por el cuál la cirugía de catarata consigue una reducción de la PIO en el GPAA no está del todo clara. Antes de la extracción del cristalino el ángulo en los pacientes con GPAA ya está abierto. Sin embargo, se postula que en estos casos también se produce una facilitación del flujo del humor acuoso tras la cirugía de catarata.

De hecho, existen múltiples estudios tanto prospectivos como retrospectivos que han puesto en evidencia la reducción de la PIO con la cirugía de facoemulsificación aislada en GPAA, siendo esta reducción de unos 2 mmHg aproximadamente (2).

## CIRUGÍA DE CATARATA EN GLAUCOMA PSEUDOEXFOLIATIVO (GPEX)

El GPEX es un tipo de glaucoma de ángulo abierto que presenta ciertas particularidades. En estos pacientes un material fibrilar se deposita en la MT obstaculizando el drenaje del humor acuoso, lo que provoca una PIO elevada a pesar de presentar un ángulo aparentemente abierto. Por ser un glaucoma con singularidades se han llevado a cabo estudios que evalúan el efecto de la cirugía de catarata en este tipo concreto de pacientes.

Uno de estos estudios es el llevado a cabo en por Merkur A. et al (3) donde los autores postulaban que la reducción generada por la facoemulsificación sería más marcada en pacientes con pseudoexfoliación (PEX) por el lavado del material fibrilar depositado en la MT. Para confirmar su hipótesis realizaron un estudio retrospectivo en el cuál analizaron el cambio en la PIO a los 3, 6 y 12 meses tras llevar a cabo la cirugía de catarata en pacientes con PEX, pacientes con GPAA y pacientes sin glaucoma. Encontraron que los pacientes con PEX mostraron una reducción de la PIO basal previa a la cirugía en todas las evaluaciones y que esa reducción resultaba ser significativamente más baja que la obtenida en los otros dos grupos en los meses 6 y 12 tras la cirugía de catarata. Como conclusión proponían la cirugía de catarata como una opción terapéutica en pacientes con PEX que presentasen de forma simultánea catarata y PIO elevada sin un daño avanzado del nervio óptico.

## CIRUGÍA DE CATARATA EN NIÑOS

Otro de los puntos a resaltar es el papel de la cirugía de catarata en pacientes pediátricos. La extracción de la catarata en niños tiene un efecto directo en el desarrollo de glaucoma tanto si el paciente se deja en afaquia como si se lleva a cabo la implantación de una lente intraocular. Además, el riesgo de desarrollar glaucoma prevalece durante

toda la vida del paciente (4). El tipo de glaucoma tras la cirugía de catarata en niños puede ser de dos tipos: de ángulo abierto y de ángulo cerrado. El glaucoma de ángulo cerrado se produce como consecuencia de un bloqueo pupilar postquirúrgico y su incidencia ha disminuido de forma dramática en la actualidad gracias a las nuevas técnicas quirúrgicas. De la forma más común -ángulo abierto- no se conoce con exactitud cuál es su mecanismo fisiopatológico. Se estima que podría ser por la disfunción de la MT generada por la inflamación de la intervención, la respuesta a los corticoides postoperatorios, por el contacto de las estructuras angulares con el material de la lente o el vítreo, por el colapso de la MT asociado a la falta de tracción del cuerpo ciliar, o por una combinación de todas ellas.

## CIRUGÍA DE CATARATA Y CIRUGÍAS CLÁSICAS DE GLAUCOMA

La combinación de cirugía de catarata con cirugía de glaucoma también es una opción cuando ambas patologías coexisten. Como esta situación es bastante frecuente en pacientes añosos, en ocasiones se decide realizar en la misma intervención ambas cirugías con el objetivo de abordar al mismo tiempo las dos afecciones.

En pacientes con glaucoma avanzado o glaucoma no controlado candidatos a cirugía de glaucoma que además presentan catarata en rango quirúrgico, debemos valorar de forma conjunta con el propio paciente si realizar ambas intervenciones en el mismo tiempo quirúrgico o de forma separada. Esta decisión, a pesar de parecer a priori sencilla, es una decisión compleja. La complejidad radica en que la combinación de ambas intervenciones no en todos los casos va a suponer un efecto aditivo hipotensor y además se han de tener en cuenta varios factores importantes.

En primer lugar, el realizar ambas intervenciones de forma simultánea aumenta la tasa de complicaciones. Entre las complicaciones más frecuentes encontramos una mayor tasa de pérdida de cámara anterior, Seidel conjuntival o desprendimiento coroideo, entre otras. Este aumento en las complicaciones postoperatorias puede hacer por un lado que el paciente no se sienta cómodo con la combinación de ambas intervenciones y, por otro lado, que ciertos cirujanos de glaucoma prefieren separarlas de forma sistemática.

En segundo lugar, el separar las intervenciones también presenta sus inconvenientes. Por ejemplo, ciertos tipos de cirugía de glaucoma pueden acelerar la progresión de la catarata (5). De esta forma, si se decide comenzar con la cirugía de glaucoma habría que informar al paciente de que con mucha probabilidad la aparición de catarata va a acelerarse y requerirá facoemulsificación de forma más precoz.

Otro de los factores que se deben tener en cuenta es que, como hemos comentado con anterioridad, la propia cirugía de catarata tiene efecto hipotensor por sí misma. De esta forma, ante pacientes en los cuáles la reducción de PIO necesaria para controlar su enfermedad no sea tan acusada, podemos ofrecer realizar primero la cirugía de catarata. Y más adelante, cuando el efecto hipotensor de la facoemulsificación haya

desaparecido o, si la enfermedad sigue progresando, se podría realizar la intervención de glaucoma.

Además, debemos considerar es que la cirugía de catarata puede comprometer la eficacia hipotensora de ciertos tipos de cirugías filtrantes si se combinan con estas o incluso si han sido realizadas con anterioridad. Y también se ha demostrado que la cirugía de glaucoma en pacientes a los que se ha realizado cirugía de catarata previamente es menos eficaz que en pacientes fáquicos.

Algunos estudios demuestran que, para aquellos pacientes candidatos a cirugías filtrantes conjuntivales tipo trabeculectomía o implantes valvulares que presentan catarata, lo ideal sería separar las intervenciones al menos un año para evitar que la inflamación que genera la cirugía de facoemulsificación comprometa la eficacia hipotensora de la cirugía de glaucoma (6). En este tipo de pacientes la secuencia dependerá de cómo de urgente y cómo de acusada sea la necesidad de bajada de PIO. Si es prioritario controlar la PIO de forma rápida y considerable, se comenzará con la cirugía de glaucoma y se esperará para realizar la catarata. Si, por el contrario, no es tan necesaria una bajada de PIO rápida y severa, y el paciente refiere molestias visuales generadas por la presencia de catarata, se podría comenzar con la facoemulsificación y realizar más adelante la cirugía de glaucoma.

En contraposición a lo anterior, existen artículos que muestran el lado positivo de realizar cirugía combinada de glaucoma con catarata. Un ejemplo es el llevado a cabo por Anders N et al (7) en el que comparan la PIO y la reducción en el número de fármacos en pacientes con GPAA avanzado sometidos o bien a cirugía combinada de catarata con trabeculectomía o a cirugía de catarata aislada. La reducción de la PIO al año de la intervención resultó ser de 7.6mmHg en el grupo de cirugía combinada y de 3.7mmHg en el de catarata aislada. La diferencia resultó estadísticamente significativa. Además, la reducción en el número de fármacos fue mayor en el grupo de cirugía combinada frente al grupo de sólo catarata (reducción de  $1.5 \pm 0.8$  y de  $0.5 \pm 0.6$  fármacos, respectivamente).

Sin embargo, otros estudios resaltan los beneficios de separar ambas intervenciones. Un ejemplo es el publicado por Naveh N et al (8) en el cual describen cómo tanto la reducción de PIO como de fármacos de la cirugía combinada de catarata y trabeculectomía frente a la trabeculectomía aislada resulta inferior a los 24 meses. Por ello, estos autores aconsejan realizar la trabeculectomía de forma aislada.

Por todo lo anterior, es evidente que la combinación, la separación y la secuencia en la cuál realizar las cirugías de catarata y glaucoma es un tema complejo y por ello, se debe realizar una evaluación individualizada de los riesgos y beneficios con cada paciente.

## **CIRUGÍA DE CATARATA Y EJEMPLOS DE CIRUGÍA DE GLAUCOMA MÍNIMAMENTE INVASIVA (MIGS)**

La complejidad que con anterioridad hemos mencionado en el caso de pacientes que presentan catarata y necesidad de cirugía de glaucoma clásica (filtrante conjuntival tipo

trabeculectomía o implante de drenaje valvular), no sirve para ciertos tipos de implantes enmarcados dentro de las cirugías MIGS. Existen ciertos MIGS que han demostrado ser una buena combinación con la facoemulsificación para optimizar el control de la PIO y que, de hecho, se recomienda que se realicen en combinación con la facoemulsificación para obtener el efecto sinérgico hipotensor de ambas.

Un ejemplo claro es el caso de los implantes que se insertan de forma ab-interno en la MT cuyo objetivo es incrementar el flujo a través de esta. Uno de estos implantes es el llamado iStent. En un estudio acerca de este dispositivo llevado a cabo por Fea et al (9) en 2010 se demostró cómo con la combinación del implante trabecular tipo iStent con la cirugía de catarata la reducción de la PIO y la disminución de colirios hipotensores fue mayor a los 15 meses en comparación con el grupo control al cuál sólo se realizaba cirugía de catarata. En este estudio la PIO a los 15 meses en la cirugía combinada fue de 14.8mmHg  $\pm$ 1.2 mm Hg, y la del grupo control fue de 15.7mmHg  $\pm$ 1.1 mm Hg, resultando esta diferencia estadísticamente significativa. Además, la media de colirios hipotensores fue de 1.3 $\pm$ 1.0 y de 0.4 $\pm$ 0.7 en el grupo control y el de cirugía combinada, respectivamente.

Otro de los ejemplos en los cuáles la combinación con la facoemulsificación puede resultar beneficiosa, o al menos no disminuir la eficacia hipotensora de la cirugía de glaucoma, es el implante Xen. En un estudio que comparó los resultados hipotensores y de reducción de fármacos a 6 meses entre pacientes sometidos a cirugía con implante Xen aislado con cirugía combinada de catarata y Xen concluyó que no existieron diferencias significativas en cuanto a la reducción de PIO ni en el número de fármacos necesarios tras la cirugía (10). De hecho, los resultados resultaron ser ligeramente mejores en aquellos pacientes en los cuáles se realizó la cirugía combinada. Por ello, el implante Xen podría ser una buena opción terapéutica en aquellos pacientes con glaucoma que requieren cirugía para el control de la enfermedad en los cuáles además existe catarata.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Augusto Azuara-Blanco, Jennifer Burr, Craig Ramsay et al. Effectiveness of early lens extraction for the treatment of primary angle-closure glaucoma (EAGLE): a randomized controlled trial. *Lancet* 2016; 388: 1389–97.
2. Kim DD, Doyle JW, Smith MF. Intraocular pressure reduction following phacoemulsification cataract extraction with posterior chamber lens implantation in glaucoma patients. *Ophthalmic Surg Lasers* 1999; 30:37–40.
3. Merkur A, Damji KF, Mintsioulis G, Hodge WG. Intraocular pressure decreases after phacoemulsification in patients with pseudoexfoliation syndrome. *J Cataract Refract Surg* 2001; 27:528–532.
4. Levin AV. Aphakic glaucoma: a never-ending story? *Br J Ophthalmol* 2007; 91: 1574-1575.
5. Edmunds B, Thompson JR, Salmon JF, Wormald RP. The National Survey of Trabeculectomy. III. Early and late complications. *Eye* 2002;16(3):297–303.
6. Awai-Kasaoka N, Inoue T, Takihara Y, et al. Impact of phacoemulsification on failure of trabeculectomy with mitomycin-C. *J Cataract Refract Surg*. 2012;38(3):419-24.
7. Anders N, Pham T, Holschbach A, Wollensak J. Combined phacoemulsification and filtering surgery with the 'no-stitch' technique. *Archives of Ophthalmology* 1997;115(10):1245–9.

8. Naveh N, Kottass R, Glovinsky J, et al. The long-term effect on intraocular pressure of a procedure combining trabeculectomy and cataract surgery, as compared with trabeculectomy alone. *Ophthalmic Surg.* 1990;21(5):339-45.
9. Fea AM. Phacoemulsification versus phacoemulsification with micro-bypass stent implantation in primary open-angle glaucoma: randomized double-masked clinical trial. *Journal of Cataract and Refractive Surgery* 2010;36(3):407–12.
10. Hohberger B, Welge-Lü U, Lämmer R. MIGS: therapeutic success of combined Xen Gel Stent implantation with cataract surgery *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* (2018) 256:621–625.