

Hemorragia supracoroidea. Revisión y aportación de seis casos clínicos

P. Romero¹
M. Salvat²
I. Mendez¹

¹Doctor en Medicina
y Cirugía
²Licenciado
en Medicina y Cirugía
Servicio
de Oftalmología
Hospital Universitario
Sant Joan de Reus
Departamento de
Medicina y Cirugía
Universidad Rovira
y Virgili

Correspondencia:
Pedro Romero Aroca
Servicio de Oftalmología
Hospital Universitario
Sant Joan
Sant Joan s/n
43201 Reus (Tarragona)

Resumen

Objetivo: La hemorragia supracoroidea es una de las complicaciones más graves de la cirugía intraocular que puede conducir a la ceguera.

Métodos: Revisamos seis casos clínicos de hemorragias supracoroideas ocurridos durante la cirugía de la catarata. Cinco de los seis casos fueron tratados mediante esclerotomías de drenaje asociadas a vitrectomía. Analizamos los factores de riesgo observados, así como el tratamiento aplicado y los resultados funcionales y anatómicos obtenidos.

Resultados: La incidencia de hemorragia supracoroidea fue de 0,45% en el presente estudio. En todos los pacientes la agudeza visual del ojo afectado fue de percepción de luz previamente a la cirugía de la hemorragia. En el postoperatorio cuatro pacientes desarrollaron una agudeza visual superior a 0,1, un paciente consiguió una visión de 0,5. Analizamos los factores de riesgo locales y sistémicos (hipotonía ocular, miopía, maniobras tipo Valsalva, crisis de hipertensión arterial intraoperatoria), así como las complicaciones sucedidas durante la cirugía de la catarata como factores desencadenantes de la hemorragia supracoroidea.

Conclusiones: A pesar de un cuidadoso uso de las técnicas quirúrgicas de cataratas, el pronóstico de la hemorragia supracoroidea sigue siendo grave, con un pobre resultado que depende en parte de la extensión de la hemorragia. El tratamiento secundario mediante esclerotomías de drenaje combinadas a vitrectomía mejoran el resultado de estos pacientes.

Resum

Objectiu: L'hemorràgia supracoroidea és una de les complicacions més greus de la cirurgia intraocular que pot conduir a la ceguera.

Mètodes: Hem revisat sis casos clínics d'hemorràgies supracoroïdes produïts durant la cirurgia de cataractes. Cinc d'aquests van ser tractats amb esclerotomies de drenatge i vitrectomia posterior en un segon temps. Hem analitzat els factors de risc, el tractament realitzat i els resultats funcionals i anatómics.

Resultats: La incidència d'hemorràgia supracoroïdea va ser del 0,45% en aquest estudi. En tots els pacients, l'agudeza visual de l'ull afectat era de percepció de llum abans de la cirurgia de l'hemorràgia. En el postoperatori quatre pacients van tenir una agudeza visual superior a 0,1, un pacient va arribar a una visió de 0,5. Vam analitzar els factors de risc locals i sistèmics (hipotonia ocular, miopia, maniobres de Valsalva, crisi d'hipertensió arterial intraoperatoria), i les complicacions produïdes durant la cirurgia de la cataracta com a factors desencadenants de l'hemorràgia supracoroïdea.

Conclusions: Tot i una utilització acurada de la tècnica quirúrgica en la cirurgia de cataractes, el pronòstic de l'hemorràgia supracoroïdea segueix sent greu, amb un resultat pobre que depen, entre altres, de l'extensió de l'hemorràgia. El tractament en un segon temps, mitjançant vitrectomia posterior associada a esclerotomies de drenatge, millora el resultat d'aquests pacients.

Summary

Purpose: Suprachoroidal hemorrhage is a dramatic complication of intraocular surgery that can result in total loss of vision.

Methods: The records of 6 cases of SCH during cataract surgery were reviewed. We treated five of six patients by combined radial sclerotomies for suprachoroidal drainage and vitrectomy. We analyzed risk factors, therapeutic strategies and functional and anatomic results.

Results: The incidence of SCH was 0,45%. Preoperative visual acuity of all eyes suffering from SCH was light perception. Postoperatively four patients showed an increase in visual acuity > 0,1; one patient achieved 0,5. Ocular and general risk factors (ocular hypotony, myopia, Valsalva-type manoeuvres, intraoperative systemic hypertension) and surgery complications were analysed.

Conclusions: In spite of using state-of-the-art surgical techniques the prognosis of SCH remains serious, with a poorer outcome associated with increasing haemorrhage complexity. Secondary treatment by combined radial sclerotomies and vitrectomy should be performed to minimize the damaging effect of choroidal haemorrhage.

Introducción

La hemorragia supracoroidea sigue siendo actualmente una de las complicaciones más graves de la cirugía oftálmica. Descrita por Paterson en 1894¹, es el resultado del acúmulo de sangre en el espacio situado entre la esclera y la coroides. El factor desencadenante de la misma se cree actualmente que es la rotura de las arterias ciliares largas y o cortas posteriores, bien porqué se hallarian previamente necróticas² o bien por tracción de los anclajes esclerales de las mismas tras acúmulo de líquido en este espacio³.

Beyer *et al.*⁴ realizaron un estudio sobre un modelo experimental con conejos, en el que describieron cuatro estadios sucesivos en la formación de la hemorragia supracoroidea:

1. engrosamiento de la coriocalpilar
2. difusión de suero al espacio supracoroideo
3. tracción de los vasos ciliares desde la base del cuerpo ciliar al aumentar la difusión de suero
4. rotura de las arterias ciliares con paso de sangre al espacio supracoroideo y expulsión de los tejidos intraoculares a través de la incisión quirúrgica. Las adherencias existentes entre la esclera y las venas vorticosas son las que dan el aspecto lobular típico de la hemorragia supracoroidea.

La hemorragia supracoroidea se puede clasificar de varias maneras:

1. según el tamaño de la misma desde pequeñas hemorragias (denominadas hematomas coroides)⁵ hasta la aparición de hemorragias masivas que pueden forzar la salida de los tejidos intraoculares por la incisión, en una situación intermedia se situarían las hemorragias lobulares, que pueden ser en beso si se sitúan en cuadrantes adyacentes;
2. según el momento de aparición de la hemorragia supracoroidea se pueden clasificar en intraoperatorias denominadas hemorragias expulsivas o bien postoperatorias denominadas tardías;
3. finalmente Wirostko *et al.*⁶ recientemente ha indicado una nueva clasificación en cuatro tipos dependiendo de las características de la hemorragia supracoroidea si existe contacto corioidea central (imagen en beso en la ecografía ocular) y si existe o no incarceration vítreo y/o retiniana en la incisión quirúrgica.

Material y métodos

Describimos seis casos clínicos de pacientes que sufrieron hemorragias supracoroideas durante la cirugía de la catarata a la que fueron sometidos, cirugía que practicaron diversos oftalmólogos de nuestro Servicio, en el periodo de tiempo comprendido entre enero de 1999 y junio de 2000, en el mismo se practicaron un total de 1323 intervenciones de cataratas en nuestro centro. Todos los pacientes fueron intervenidos bajo anestesia peri bulbar mediante una mezcla al 50% de bupivacaina al 0,5% y lidocaina al 2% con hialuronidasa 100 UI; se asoció sedación por vía endovenosa en aquellos casos que lo requirieron, así como se procedió a descender la tensión arterial por debajo de valores de 160/90 en aquellos pacientes que lo requirieron antes de iniciar la cirugía; se controlaron las constantes sistémicas en todos los pacientes durante la cirugía. Antes de iniciar la cirugía se procedió a descender la tensión ocular mediante compresión mediante balón de Honan en todos los casos hasta obtener valores normales de la misma. La técnica quirúrgica empleada fue facoemulsificación en cuatro pacientes y extracapsular en los otros dos.

Al producirse la hemorragia supracoroidea durante la cirugía, se procedió al cierre rápido de la incisión quirúrgica, sin practicar esclerotomías de drenaje en el mismo acto quirúrgico; sedando a los pacientes por vía endovenosa en caso de que existiera ansiedad en los mismos, descendiendo la tensión arterial mediante fármacos administrados por vía endovenosa en caso de estar elevada con valores iguales o superiores a 160/90.

En el postoperatorio se administraron analgésicos por vía oral, asociado a acetazolamida en dosis de 250 mg/6 horas vía oral con suplemento de potasio; procediéndose a ocluir el ojo previa aplicación de pomada de atropina y antibiótico-corticoidea, manteniendo la oclusión durante las siguientes 24 horas sin levantar el apósito ocular.

A las 24 horas se procedió a la práctica de una primera ecografía ocular tipo B, que se repitió periódicamente hasta observar la licuefacción de la hemorragia, momento en el que se realizó una segunda intervención quirúrgica asociando esclerotomías de drenaje y vitrectomía por vía posterior mediante 3 vías de preferencia y en caso de no ser posible se practicó una primera vitrectomía por vía anterior con incisiones corneales limbares; se inyectó en todos los casos perfluorodecalina para conseguir la aplicación corioidea y posteriormente se realizó intercambio perfluorodecalina -suero y en un caso posteriormente sue-

ro- aceite de silicona. Un paciente no fue intervenido al presentar reabsorción espontánea de la hemorragia supracoroidea.

Caso clínico 1

Paciente mujer de 75 años de edad con antecedentes personales de obesidad, disnea, cuello corto, con tensiones arteriales normales, siendo la exploración oftalmológica normal y biometría de +21 dioptrías en el ojo izquierdo. Se practica facoemulsificación de catarata del ojo izquierdo, se inicia paracentesis de 3,2 mm y capsulorrex circular continua, al finalizar la misma aparece dolor intenso en el ojo intervenido que precisa la aplicación endovenosa de analgésico, observándose aumento brusco de la presión intraocular (PIO) que provoca la luxación del núcleo y cortex cristalino a cámara anterior, el estado general de la paciente acusa disnea importante y taquicardia de 105 pulsaciones por minuto, siendo la tensión arterial de 137/84, se procedió al cierre inmediato de la incisión y a la práctica de ecografía ocular B intra operatoria observándose la formación de dos bolsas temporal superior e inferior ecogénicas positivas sugiriendo la presencia de hemorragia coroidea. A las 24 horas se practicó facofragmentación del cristalino a través de incisiones limbares acompañada de vitrectomía anterior procurando mantener la presión intraocular en niveles normales, sin implantar lente intraocular se cerraron las incisiones. Se practicaron ecografías oculares tipo B hasta observar la licuefacción de la hemorragia supracoroidea a los 12 días, momento en el que realizó una tercera intervención quirúrgica, mediante esclerotomías de drenaje asociadas a vitrectomía posterior por tres vías, con inyección de perfluorodecalina hasta conseguir la aplicación de la coroides, practicando seguidamente un recambio perfluorodecalina-suero. (Figura 1). La agudeza visual final de la paciente a los tres meses fue de 0,2.

Caso clínico 2

Paciente varón de 78 años de edad con antecedentes personales de hipertensión arterial y exploración oftalmológica normal, siendo la biometría del ojo izquierdo a intervenir de +20,87. Se practica facoemulsificación de catarata del ojo izquierdo con incisión de 3,2 mm, al finalizar la misma se observa rotura de cápsula posterior con salida de vítreo, se practica vitrectomía anterior e implante de lente intraocular de cámara anterior previa ampliación de la incisión quirúrgica a 7 mm, al iniciar la sutura de la misma se aprecia hernia de iris y aumento de la

PIO con observación de la desaparición de reflejo rojo de fondo y formación de una imagen oscura en el cuadrante temporal superior, la tensión arterial en ese momento había ascendido de valores iniciales de 135/85 hasta 190/100 mm Hg, se procedió a la administración endovenosa de un hipotensor arterial y al cierre urgente de la incisión quirúrgica. En el postoperatorio se observaron dos bolsas temporales superior e inferior por hemorragia supracoroidea confirmadas por ecografía ocular B, se siguieron practicando ecografías oculares hasta observar la licuefacción de la hemorragia a los 12 días, momento en el que se practicó vitrectomía posterior por tres vías asociada a esclerotomías de drenaje e inyección de perfluorodecalina hasta la aplicación de la coroides, tras lo cual se procedió al recambio perfluorodecalina-suero. La agudeza visual final del paciente a los 3 meses fue de 0,2.

Caso clínico 3

Paciente mujer de 84 años de edad sin antecedentes personales de interés, no presentaba hipertensión arterial (TA = 140/80), si bien no se podía descartar la presencia de arteriosclerosis dada la edad avanzada de la misma. En la exploración oftalmológica se apreció catarata en el ojo izquierdo con biometría de +21,09 dioptrías. Dada la dureza de la catarata se decidió practicar extracción extracapsular con una incisión de 7 mm; durante la cirugía se produjo rotura de cápsula posterior con salida de vítreo, se practicó vitrectomía anterior e implante de lente intraocular de cámara anterior, iniciándose la sutura de la incisión, casi al finalizar la misma tuvo lugar ascenso de la PIO, las constantes sistémicas observaron en ese momento un ascenso de la tensión

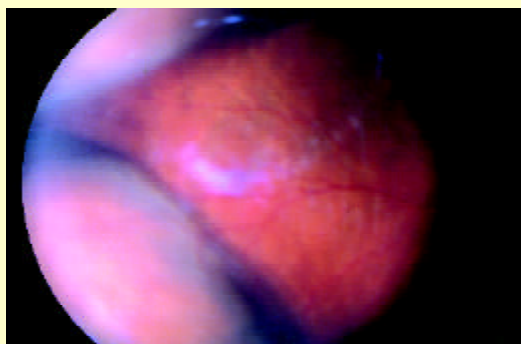


Figura 1.
Retinografía
de la paciente nº 1,
en la que se observan
dos bolsas de hemorragia
supracoroidea

Figura 2.
Imagen en beso
en la ecografía ocular
tipo B del paciente nº4

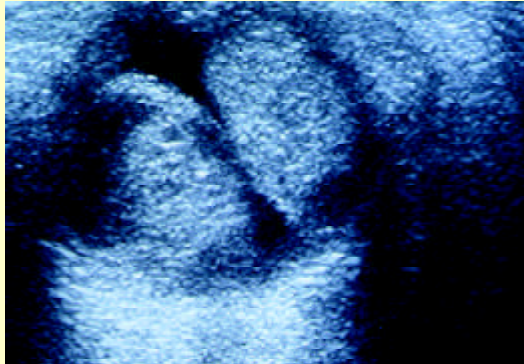
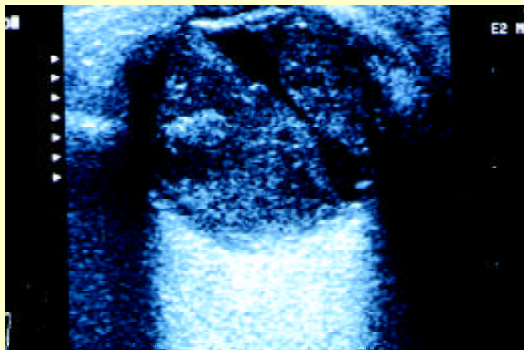


Figura 3.
Imagen en beso licuada
a los 13 días de tener
lugar la hemorragia
supracoroidea
de la paciente nº4



arterial de 180/100 mm Hg desde sus valores iniciales de 137/84 mm Hg, se terminó de cerrar la incisión y se procedió al descenso de la tensión arterial por vía endovenosa, oftalmoscópicamente se apreció una bolsa de hemorragia supracoroidea temporal superior. Al día siguiente se observó una hemorragia supracoroidea que ocupaba todo el contenido del globo ocular, confirmado por ecografía ocular B al observar una imagen eco génica en beso; en el curso clínico se notificó ascenso nocturno de la tensión arterial hasta valores de 190/100 que precisaron la administración de nuevos hipotensores arteriales por vía oral. Se procedió a la practica de ecografías oculares hasta apreciar la licuefacción de la hemorragia a los 14 días, momento en el que se procedió a la practica de esclerotomías de drenaje y vitrectomía que tuvo que realizarse mediante incisiones limbares corneales con inyección de perfluorodecalina, realizando recambio perfluorodecalina-suero. En el postoperatorio se apreció aplicación parcial de la coroides en las ecografías oculares practicadas, la paciente se negó a una nueva intervención quirúrgica siendo la agudeza visual era de no-percepción de luz en ese momento.

Caso clínico 4

Paciente mujer de 82 años de edad, con antecedentes personales de enfermedad pulmonar obstructiva crónica y obesidad, la exploración oftalmológica presentaba catarata en ojo derecho con biometría de +17 dioptrías. Se practicó facoemulsificación de la catarata del ojo derecho con incisión de 3,2 mm, observándose al aspirar las masas corticales rotura de la cápsula posterior con salida de vítreo, realizándose vitrectomía anterior e implante de lente intraocular en sulcus, previa ampliación de la incisión a 7 mm, se cerró la incisión correctamente sin ninguna complicación más intra operatoria; a las 12 horas presenta hemorragia supracoroidea afectando a toda la coroides con aplanamiento de cámara anterior, en la ecografía ocular se observó hemorragia supracoroidea masiva con imagen en beso (Figura 2), como antecedente posible de la aparición de la hemorragia se comprobó una crisis de tos muy intensa nocturna que pudo desencadenar un mecanismo tipo Valsalva. Se practicaron ecografías de control hasta que se observó la licuefacción de la hemorragia a los 13 días, (Figura 3) momento en que se indicó una segunda intervención quirúrgica, mediante esclerotomías de drenaje asociadas a vitrectomía por vía anterior, inyectando perfluorodecalina hasta obtener la máxima aplicación corioidea posible, se cerraron las incisiones limbares corneales y se continuó mediante vitrectomía posterior por 3 vías en el mismo acto quirúrgico para completar la misma y proceder al recambio de perfluorodecalina por suero. La agudeza visual a los 3 meses fue de movimiento de manos.

Caso clínico 5

Paciente varón de 78 años de edad con antecedentes de hipertensión arterial mal controlada, AVC-transitorio hacia 8 meses por arteriosclerosis, a la exploración oftalmológica se apreció catarata en el ojo derecho con biometría de +22,03 dioptrías. Se practicó facoemulsificación por incisión de 3,2 mm que fue reconvertida a extracción extracapsular al observar la rotura de la capsulorrexis anterior, observándose rotura capsular posterior con salida de vítreo practicándose vitrectomía anterior, al presentar restos de cápsula suficiente se implantó lente en sulcus; una vez implantada se produjo ascenso de la PIO, procediéndose al cierre urgente de la incisión. Al final de la cirugía se observó la formación de una bolsa temporal superior muy periférica de hemorragia supracoroidea con extensión subretinal hasta la mácula (Figura 4), siendo confirmada en la ecografía ocular practicada, en el postoperatorio se observó la

reabsorción espontánea de la hemorragia confirmada mediante ecografía ocular a los 21 días de la intervención de catarata. La agudeza visual a los 3 meses fue de 0,5.

Caso clínico 6

Paciente mujer de 78 años de edad con antecedente de hipertensión arterial y disnea por obesidad, la exploración oftalmológica presentó catarata en el ojo izquierdo con biometría de 21,35 dioptrías. Se procedió a realizar extracción extracapsular de la catarata del ojo izquierdo dada la dureza de la misma con incisión de 7 mm, produciéndose rotura de cápsula posterior durante el aspirado de masas corticales con salida de vítreo, se practicó vitrectomía anterior momento en que se produjo ascenso súbito de la PIO con hernia de iris por la incisión, se cerró esta de forma urgente sin colocar lente intraocular. En el momento del ascenso de la PIO la paciente presentaba un cuadro de ansiedad con disnea intensa con taquicardia (100 pulsaciones por minuto) pero con presión arterial dentro de límites normales (140/85). En el postoperatorio se observó la formación de una bolsa temporal superior de hemorragia supracoroidea confirmada mediante ecografía ocular B; se practicaron nuevas ecografías oculares hasta apreciar la licuefacción de la hemorragia a los 14 días, momento en que se practicó vitrectomía posterior por 3 vías asociada a esclerotomías de drenaje con inyección de perfluorodecalina, y recambio final de perfluorodecalina por suero. La agudeza visual a los 3 meses fue de 0,1.

Resultados

Los datos demográficos de los casos clínicos presentados son según el sexo 4 pacientes eran mujeres y 2 varones, siendo la edad media de todos ellos $79,16 \pm 3,25$ años.

En el periodo de tiempo estudiado desde enero de 1999 hasta junio de 2000 se realizaron 1323 intervenciones de catarata en nuestro Servicio produciéndose 6 casos de hemorragia coroidea, siendo la incidencia de la misma 0,45%.

La cirugía planificada fue en 4 casos facoemulsificación y en 2 casos extracción extracapsular. Las complicaciones observadas durante la cirugía fueron rotura capsular con salida de vítreo que precisó vitrectomía en cinco casos, en un caso no se pudo extraer la catarata dada la rapidez en aparecer la hemorragia coroidea.

De los casos de hemorragia supracoroidea observados 5 fueron del tipo expulsiva, apareciendo durante el acto quirúrgico y un caso fue del tipo tardío apareciendo dentro de las primeras 12 horas del postoperatorio.

Los antecedentes personales de los pacientes observados fueron hipertensión arterial en 3 casos si bien en todos ellos la presión arterial antes de iniciar la cirugía estaba en límites normales, uno de ellos asociaba arteriosclerosis con crisis de AVC-transitorio hacia 8 meses; otros 3 pacientes presentaban disnea y obesidad.

Durante la aparición de la hemorragia supracoroidea se observó la aparición de maniobras tipo Valsalva por disnea en 3 pacientes y crisis de hipertensión arterial intra operatoria en otros 2 pacientes, en el paciente del caso clínico 5 no observamos ninguna causa desencadenante directa de la hemorragia supracoroidea, si bien los antecedentes personales de arteriosclerosis asociados a una cirugía de catarata complicada con salida de vítreo y que precisó la ampliación de la incisión, la cual pudiera ser la causa de la misma.

Cabe destacar la paciente del caso clínico 3 que presentó la hemorragia supracoroidea de forma tardía en las 12 horas siguientes a la cirugía coincidiendo con una crisis de tos muy intensa, la cual provocó el mecanismo de ascenso de la presión episcleral por maniobras tipo Valsalva.

La agudeza final a los 3 meses obtenida la podemos ver en la Tabla 1 en cuatro pacientes fue superior o igual a 0,1, siendo en un caso de 0,5, y en dos pacientes la visión fue inferior a 0,1 no presentando

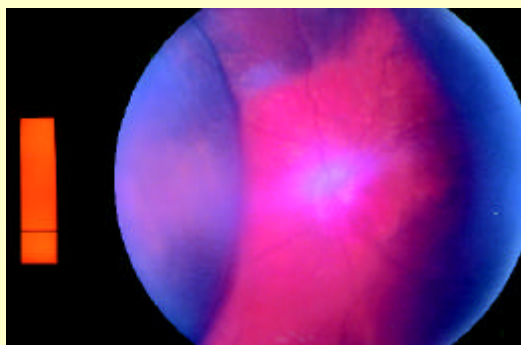


Figura 4.
Retinografía del paciente nº 5 en la que se observa una bolsa temporal superior y levantamiento coroideo plano que llega a mácula

percepción de luz uno de los mismos. Hemos de destacar que el paciente con agudeza visual de 0,5 era el paciente con una hemorragia supracoroidea pequeña del tipo hematoma coroideo que no requirió una segunda intervención quirúrgica, ya que presentó reabsorción espontánea de la hemorragia.

Discusión

En la introducción ya hemos explicado la fisiopatología de la hemorragia supracoroidea, como el resultado de la rotura de las arterias ciliares largas y cortas posteriores, respecto a los factores de riesgo los podemos observar en la Tabla 2. De los factores de riesgo sistémicos descritos en la tabla podríamos apuntar que si bien un aumento de la presión arterial no debería corresponderse con un aumento inmediato de la presión arteriolar ocular, por el mecanismo de autorregulación existente, la arteriosclerosis al igual que la edad actuarían ambas dificultando el mismo facilitando un aumento automático de la presión con posibilidad de rotura de las paredes vasculares al nivel de los vasos ciliares. De una forma similar actuarían el glaucoma y la miopía axial elevada, facilitando la rotura vascular de unas arteriolas previamente afectadas. En nuestra serie la edad media de los pacientes es de $79,16 \pm 3,25$ años bastante elevada, lo que se correlaciona con el posible daño vascular previo por la propia edad o bien por la presencia de arteriosclerosis.

Respecto a los posibles desencadenantes intraoperatorios de la hemorragia supracoroidea, la práctica de una cirugía cuidadosa mediante facoemulsificación con mantenimiento de la PIO se ha demostrado como un mecanismo protector descendiendo la incidencia de la misma hasta valores comprendidos entre 0,03%⁷ y 0,06%⁸, pero la aparición de complicaciones quirúrgicas con rotura de la cápsula posterior y salida subsiguiente de vítreo, serían factores de riesgo desencadenantes de hipotensión ocular, en nuestra serie observamos que en 4 de los 6 pacientes se produjeron complicaciones intraoperatorias con salida de vítreo que precisaron vitrectomía anterior, solo un caso presentó la formación de hemorragia casi de forma inmediata a la cirugía al aparecer la misma tras practicar la capsulorrexis circular continua sin complicaciones. En nuestra serie la incidencia de hemorragia supracoroidea es de 0,45% superior a los estudios citados en este mismo párrafo y a otros como podemos observar en la Tabla 3, solo Davison⁹ en una serie con extracción extracapsular de catarata tiene una incidencia superior (0,81%), no obstante la incidencia vendrá siempre relacionada con el número e importancia de las complicaciones intraoperatorias de la intervención de cataratas y la ampliación de la incisión quirúrgica con una mayor hipotonía ocular.

De las medidas de prevención se tiene que evitar el descenso brusco de la PIO en el momento de la incisión debe evitarse ya que se asocia a la aparición de hemorragia supracoroidea^{10,11}. Los factores sistémicos son menos fáciles de controlar así se han asociado a

Tabla 1.
Datos de los casos clínicos del presente estudio

Caso clínico	Tipo de intervención	Complicaciones intraoperatorias	Antecedentes personales	Posible desencadenante	Agudeza visual final
1	Facoemulsificación	Luxación de catarata	Obesidad, cuello corto	Aumento PVC (disnea)	0,2
2	Facoemulsificación	Rotura capsular + salida vítreo + LIO en CA	HTA	Crisis HTA IOP (190/100)	0,2
3	Extracapsular	Rotura capsular + salida vítreo + LIO en CA	Sin antecedentes	Crisis HTA IOP (180/100)	No percepción de luz
4	Facoemulsificación	Rotura capsular + salida vítreo + LIO en sulcus	EPOC, obesidad	Aumento PVC (Tos)	Movimiento de manos
5	Facoemulsificación	Rotura capsular + LIO en sulcus	HTA, AVC-t, arteriosclerosis	Ninguno	0,5
6	Extracapsular	Rotura capsular + salida vítreo + no LIO	HTA, obesidad	Aumento PVC (disnea)	0,1

HTA = Hipertensión arterial; LIO = Lente intraocular; CA = Cámara anterior; AVC-T = Accidente vascular cerebral transitorio; PVC = Presión venosa central; EPOC = Enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IOP = Intraoperatoria

la aparición de hemorragia supracoroidea: la aparición de taquicardia con pulsaciones por encima de 90 x minuto¹⁰; así como la aparición de crisis intraoperatoria de hipertensión arterial^{11,12} (crisis que en nuestra serie observamos en 2 pacientes); el control de la taquicardia y de la subida de presión arterial debe hacerse de forma urgente en estos pacientes mediante fármacos por vía endovenosa. Más difícil de controlar sino imposible es el ascenso de la presión venosa central mediante maniobras tipo Valsalva (crisis de tos, náuseas, vómitos o disnea) estas aumentan la presión venosa episcleral que se transmite de forma directa a las paredes de los vasos ciliares⁴. En nuestra serie 3 pacientes sufrieron aumentos de presión venosa central por maniobras tipo Valsalva por disnea asociada a obesidad, mención especial el caso clínico de la paciente 4 que presentó hemorragia supracoroidea tardía tras crisis intensa de tos nocturna incoercible.

Respecto al tratamiento de la hemorragia supracoroidea podemos dividirlo en un tratamiento intraoperatorio y uno tardío o secundario una vez la hemorragia se ha instaurado.

El tratamiento inmediato fue descrito por primera vez por Verhoeff¹³ en 1915, el cual recomendó la práctica de esclerotomías de drenaje en el mismo instante de la aparición de la hemorragia, para reducir la PIO, dicha técnica fue modificada con posterioridad en la forma de realización de las esclerotomías en forma de V o de T¹⁴. Lakhanpol¹⁵. En el año 1993 cambió la visión del drenaje escleral intraoperatorio, basándose en un modelo experimental elaborado con conejos, demostró que la creación de esclerotomías de drenaje en la fase aguda de la formación de la hemorragia, resultaba en un aumento del tamaño y extensión de la misma con paso a retina y vítreo de sangre; el mecanismo de actuación sería la desapa-

Factores sistémicos	<ul style="list-style-type: none"> - Arteriosclerosis - Edad avanzada - Hipertensión arterial - Diabetes mellitus - Alteraciones de la coagulación
Factores oculares	<ul style="list-style-type: none"> - Glaucoma - Miopía - Hemorragia coroidea del ojo adelfo - Historia previa de cirugía de desprendimiento de retina - Afaquia y/o pseudofaquia
Factores de riesgo peroperatorios	<ul style="list-style-type: none"> - Descenso brusco de la PIO - Aumento de la PVC - HTA intraoperatoria - Taquicardia >90 pulsaciones/minuto - Rotura capsular con salida de vítreo
Factores de riesgo postoperatorios	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento de la PVC - Hipotonía ocular - Trauma postoperatorio - Administración de TPA

HTA = Hipertensión arterial; PVC = Presión venosa central; PIO = Presión intraocular; TPA = Activador del plasminógeno

rición del efecto tamponador que tiene el aumento de la PIO al cerrar solo la incisión, si se desciende la PIO mediante esclerotomías de drenaje en la fase aguda la hemorragia recomienza.

En todos nuestros pacientes nos hemos limitado en la fase aguda a practicar el cierre rápido de la incisión intentando evitar que quedara atrapado iris o vítreo en la incisión, en un primer momento hemos usado la aplicación de un dedo sobre la incisión para

Tabla 2.
Factores de riesgo de la hemorragia supracoroidea

Autor	Tipo de intervención	Incidencia	Intervenciones practicadas
Erikson ⁸	EEC	0,13%	14.352
	Facoemulsificación	0,03%	23.213
Davison ⁷	Facoemulsificación	0,06%	3.096
Davison ⁹	EEC	0,81%	2.839
Speaker ¹⁰	EEC/Facoemulsificación	0,15%	22.262
	EIC	0,19%	6.440
	2º IOL	0,17%	1.782
Straatsma ¹¹	EEC	0,05%	8.285
Taylor ¹²	EIC	0,2%	58.735
Presente estudio	EEC/Facoemulsificación	0,45%	1.323

EEC = Extracción extracapsular; EIC = Extracción intracapsular; 2º IOL = Implante secundario de lente intraocular

Tabla 3.
Comparación de la incidencia de hemorragia coroidea con otros estudios

sellar la misma y proceder al cabo de unos minutos al cierre mediante puntos de sutura, consiguiendo en todos los casos el cese de la hemorragia supracoroidea con el ascenso de la PIO.

Respecto al tratamiento tardío de la hemorragia supracoroidea, se basa en la combinación de esclerotomías de drenaje de la misma asociadas a vitrectomía posterior a ser posible mediante 3 vías, esta se practica cuando se aprecian signos de liocefación en la ecografía ocular B lo cual sucede entre los 7 y 14 días después de la fase aguda de hemorragia. No obstante su uso no es inocuo y la entrada clásica por tres vías a veces no puede realizarse por falta de reconocimiento de las estructuras anatómicas; en nuestra serie utilizamos la entrada por tres vías en 3 casos; y la vía anterior en los casos tres y cuatro que presentaban una hemorragia masiva, tras conseguir aplicar en parte la coroides utilizamos la vía posterior mediante 3 esclerotomías en el caso cuatro.

El resultado funcional de los pacientes de nuestra serie, evaluado mediante la determinación de la agudeza visual, es igual o superior a 0,1 en 4 de los 6 pacientes siendo en un caso de 0,5, si bien este último fue un caso de hemorragia supracoroidea de pequeña extensión del tipo hematoma coroideo que evolucionó favorablemente en el postoperatorio no requiriendo una segunda intervención quirúrgica. Nuestros resultados son similares a los obtenidos por Welsch *et al.*¹⁶ que obtuvieron una visión superior a 20/200 en 5 de 7 pacientes tratados. No obstante debemos insistir que la recuperación de la agudeza visual dependerá del tamaño y extensión de la hemorragia, como podemos observar en los casos 3 y 4 con hemorragias masivas con una agudeza visual de movimiento de manos o incluso de falta de percepción de luz.

A pesar de un cuidadoso uso de las técnicas quirúrgicas de cataratas, el pronóstico de la hemorragia supracoroidea sigue siendo grave, con un pobre resultado que depende en parte de la extensión de la hemorragia. El tratamiento secundario mediante esclerotomías de drenaje combinadas a vitrectomía mejora el resultado de estos pacientes.

Bibliografía

1. Terson A. Traumatic and expulsives choroidal hemorrhages. *Arch Ophthalmol* 1907;27:446-57.
2. Manschot WA. The pathology of expulsive hemorrhage. *Am J Ophthalmol* 1955;40:15-24.
3. Maumenee AE, Schwartz ME. Acute intraoperative choroidal effusion. *Am J Ophthalmol* 1985;100:147-54.
4. Beyer CF, Peyman GA, Hill JM. Expulsive choroidal hemorrhage in rabbits: A histopathologic study. *Arch Ophthalmol* 1989;107:1648-53.
5. Hoffman P, Pollack A, Oliver M. Limited choroidal hemorrhage associated with intracapsular cataract extraction. *Arch Ophthalmol* 1984;102:1761-5.
6. Wirotko WJ, Han DP, Mieler WF, Pulido JS, Connur TB, Kuhn E. Suprachoroidal hemorrhage: outcome of surgical management according to hemorrhage severity. *Ophthalmology* 1998;105:2271-5.
7. Eriksson A, Koranyi G, Seregard S, Philipson B. Risk of acute suprachoroidal hemorrhage with phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg* 1998;24:793-800.
8. Davison JA. Acute intraoperative suprachoroidal hemorrhage in capsular bag phacoemulsification [see comments]. *J Cataract Refract Surg* 1993;19:534-7.
9. Davison JA. Acute intraoperative suprachoroidal hemorrhage in extracapsular cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 1986;12:606-622.
10. Speaker MG, Guerriero PN, Met JA. A case-control study of risk factors for intraoperative suprachoroidal expulsive hemorrhage. *Ophthalmology* 1991;98:202-10.
11. Straatsma BR, Khwarg SG, Rajacich GM. Cataract surgery after expulsive choroidal hemorrhage in the fellow eye. *Ophthalmic Surg* 1986;17:400-3.
12. Taylor DM. Expulsive hemorrhage: some observations and comments. *Trans Am Ophthalmol* 1974;72:157-69.
13. Verhoeff EH. Scleral puncture for expulsive subchoroidal hemorrhage following sclerotomy: scleral puncture for postoperative separation of the choroid. *Ophthalmic Res* 1915;24:55-9.
14. Shaffer RN. Posterior sclerotomy with scleral cautery in the treatment of expulsive hemorrhage. *Am J Ophthalmol* 1966;61:1307-11.
15. Lakhanpal V. Experimental and clinical observations on massive suprachoroidal hemorrhage. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1993;91:545-62.
16. Welch JC, Spaeth GL, Benson WE. Massive suprachoroidal hemorrhage: Follow-up and outcome of 30 cases. *Ophthalmology* 1988;95:1202-6.