

Viernes, 8 de marzo

---

## SESIÓN I Valoraciones Quirúrgicas

**Discutidores:** Dr. Fernando Ussa  
Dr. Antonio Dou

**14:45 h. Resultados de la reintervención de trabeculectomía con MMC en una población de pacientes con glaucoma normotensivo**

*Pilar Casas de Llera, Deborah Kamal, Brigid Ko Ying Ning*  
Moorfields Eye Hospital. Londres. Reino Unido

*Objetivo:* Analizar los resultados de la reintervención de trabeculectomía con MMC en una población de pacientes con glaucoma normotensivo (GNT).

*Métodos:* Revisión retrospectiva de todos los pacientes de una consulta exclusiva de GNT que requirieron una reintervención de trabeculectomía con MMC entre enero de 2010 y enero de 2017, con un mínimo de un año de seguimiento. Una reducción de la PIO de  $\geq 30\%$  con o sin medicación glaucomatosa respecto a la máxima preoperatoria se definió como éxito relativo y completo respectivamente.

*Resultados:* Se incluyó un total de 19 ojos de 18 pacientes. La PIO media preoperatoria fue de 14,37 (SD6) mmHg. A mes 6 y 12, se redujo a 9,37 (SD3,91) mm Hg ( $p= 0,003$ ) y 10 (SD2,84) mm Hg ( $p=0,006$ ) respectivamente. El tiempo transcurrido desde la primera cirugía y la segunda fue de 5,47 años y el seguimiento medio tras la reintervención fue de 3,88 años. Tres de los 19 casos habían requerido la revisión de la trabeculectomía previa por blebitis, fuga tardía o hipotonía persistente. En 16 de los 19 ojos, la razón fue un control inadecuado de la PIO o progresión del glaucoma. En 12 (63,2%) casos se realizó una revisión de trabeculectomía en el mismo lugar que la previa y en los otros siete casos (36,8%) en un lugar diferente. Se consiguió un 68,8 % y 75% de éxito completo y relativo respectivamente en los pacientes reintervenidos por PIO no controlada o progresión de su glaucoma. Tres casos (15,18%) requirieron needling para intentar mantener la función de la ampolla. Cuatro ojos (21,05%) fracasaron durante el seguimiento. Tres de ellos requirieron un tubo de Baerveldt con MMC. Cuatro ojos tuvieron complicaciones postoperatorias, ninguna de ellas causó deterioro visual y fueron manejadas de forma conservadora.

*Conclusiones:* La repetición de una trabeculectomía con MMC en pacientes con GNT se ha mostrado una técnica segura y efectiva para controlar la PIO y prevenir una mayor progresión en pacientes con trabeculectomía previa fracasada.

#### **14:49 h. Resultados al año de pacientes reintervenidos de esclerectomía profunda no penetrante a través del mismo sitio (Same-site Technique), asociada a matriz de colágeno y uso mínimo de Mitomicina C**

*Pablo Díaz Aljaro, Jordi Loscos Arenas, Pau Romera Romero*  
Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Barcelona

*Objetivo:* Evaluar la eficacia y efectividad de la reoperación de esclerectomía profunda no penetrante a través del mismo sitio asociado a matriz de colágeno subconjuntival y subescleral y uso mínimo de Mitomicina C.

*Materiales y métodos:* El estudio incluye 25 ojos de 25 pacientes con ampolla fallida sometidos a reintervención de esclerectomía profunda no perforante (EPNP) a través del mismo sitio asociado a matriz de colágeno, en la Unidad de Glaucoma del Hospital Germans Trias i Pujol, Barcelona. Todos los pacientes incluidos fueron mayores de 18 años, con antecedentes de glaucoma primario de ángulo abierto o secundario, EPNP previa con ampolla fallida, PIO  $\geq 21$  mmHg y tratamiento médico máximo. Se realizó exploración oftalmológica completa previa a la cirugía y se registró el uso de fármacos antihipertensivos. Las visitas de seguimiento se programaron a las 24 horas, 1, 3, 6 y 12 meses después de la cirugía. Además, se registró cualquier intervención adicional necesaria, como goniopuntura con láser YAG o revisión con aguja de la ampolla.

*Resultados:* El tiempo desde la primera EPNP fue de 55,08 +/- 28,16 meses. La PIO media preoperatoria fue de 20,88 +/- 6,06 mmHg, y se redujo a 16,64 +/- 4,02 a los 12 meses después de la reoperación. El uso de medicamentos se redujo de una media de 2,2 +/- 1,0 a 0,72 +/- 1,0 por paciente. No se requirieron medicamentos en el 60% de los pacientes. Éxito del 52% a los 12.

*Conclusiones:* La reoperación a través del mismo asociado a matriz de colágeno es una técnica segura, conserva más conjuntiva que la reoperación en otro sitio, permite la reducción de la medicación antiglaucomatosa y es eficaz para reducir la PIO en pacientes con PIO objetivo entre 15 y 18 mmHg.

#### **14:53 h. Eficacia hipotensora y complicaciones a corto, medio y largo plazo de la esclerectomía profunda no perforante en pacientes con miopía magna**

*Karla Gonzales Farro, José Manuel Navero Rodríguez, Katia Sotelo Monge, Alfonso Antón López*  
Institut Català de Retina. Barcelona

*Objetivos:* Evaluar el éxito y perfil de seguridad a corto (3 meses), medio (12 meses) y largo plazo (24, 36 y 48 meses) de la esclerectomía profunda no perforante (EPNP) en pacientes con miopía magna y glaucoma.

*Material y métodos:* Revisión sistemática consecutiva de pacientes miopes magños (Dioptrias  $\geq 6$  y/o longitud axial  $\geq 26$  mm) y glaucoma de ángulo abierto mal controlados con tratamiento médico que fueron intervenidos de EPNP entre 2009-2018 con seguimiento mínimo de 12 meses.

Se define como éxito completo PIO  $\leq 16$  mmHg sin uso de medicación y éxito parcial, PIO  $\leq 16$  mmHg con uso de medicación.

*Resultados:* Se incluyen 64 ojos. Se presentan resultados de 31 ojos de 24 pacientes. La tasa de éxito total fue del 86,66%, 92%, 83,32%, 84,62 y 83,33% a los 3, 12, 24, 36 y 48 meses; respectivamente. La tasa de éxito completa a los 12 meses fue de 88%, disminuyendo a 38,88%; 30,77% y 33,33% a los 24, 36 y 48 meses; respectivamente. Se obtuvo una reducción del 34,9% +/-17,46 de la PIO basal.

La reducción del uso de colirios fue de 3,30 +- 0,47 antes del tratamiento a 0,60 +- 0,50 tras la intervención.

Dentro de las complicaciones, la hipotonía ( $PIO \leq 5$  mmHg) fue hallada en el 47% resolviéndose antes del mes.

**Conclusiones:** La EPNP consigue obtener una tasa de éxito  $\geq 80\%$  a medio y largo plazo en pacientes con miopía magna, aunque su eficacia disminuye con el tiempo.

#### **14:57 h. Estudio comparativo de los resultados y complicaciones del implante de XEN según el antimiotico usado**

*Javier Guzmán Blázquez, Alfonso Rubio Reina, Carmen Pizzamiglio Martín, Pilar Ortega Campos, Carmen Fernández González, Teresa Pérez Martínez*

Complejo Hospitalario de Toledo. Toledo

**Objetivos:** Determinar si existen diferencias en los valores de presión intraocular (PIO) y en la tasa de complicaciones en cirugías de glaucoma con implante XEN con 5Fluorouracilo (5FU) versus Mitomicina C (MMC)

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo longitudinal no randomizado con muestreo consecutivo que incluye 38 ojos de 36 pacientes: 25 ojos en el grupo con MMC ( 1ml 0,01%) y 13 ojos en el grupo de 5 FU (5mg/0,1ml). Las variables principales fueron la PIO preoperatoria, al mes, 3 y 6 meses , la presencia o no de complicaciones postoperatorias y la tasa de needling con 5 FU postoperatorias. Se consideraron complicaciones las derivadas únicamente de la colocación del XEN sin incluir en este apartado la necesidad de needling. Los test estadísticos utilizados fueron U de Mann- Whitney y test de Fisher ( significación  $p < 0,05$ ).

**Resultados:** No se encontraron diferencias significativas en la PIO preoperatoria ( $p = 0,094$ ), PIO al mes ( $p = 0,25$ ), PIO a los tres meses ( $p = 0,229$ ) y PIO a los 6 meses ( $p = 0,389$ ). En la tasa de complicaciones no se encontraron diferencias significativas entre grupos ,  $p = 0,642$  ( 5 en el grupo de MMC: 1 extrusión al año, 2 ampollas disestesicas, un ojal conjuntival, una colocación deficiente del XEN; en el grupo con 5FU una úlcera corneal). En cuanto a la necesidad de needling con 5FU en el postoperatorio, tampoco se encontraron diferencias significativas ( $p = 0,594$ ).

**Conclusiones:** Planteamos en este trabajo la utilización del 5FU en sustitución de la MMC durante la cirugía con el implante XEN. No hemos encontrado diferencias en cuanto al nivel de PIO que se obtiene dependiendo del antimiotico usado, si bien hay alguna evidencia en trabeculectomías de que la MMC sea más efectiva. Tampoco se han encontrado diferencias respecto al porcentaje de complicaciones postoperatorias, o en la necesidad de needling. Son necesarios nuevos estudios con mayor base muestral para confirmar los hallazgos.

#### **15:01 h. Estudio piloto: Cirugía combinada de catarata y esclerectomía profunda no perforante con Ologen y ESNOPER versus solo ologen**

*Beatriz De Lucas Viejo, Ignacio Cañas Zamorra, José Luis Torres Peña, M.ª Dolores Lago Llinás, Marta Montero Rodríguez, Esperanza Gutiérrez Díaz*

Hospital 12 de Octubre. Madrid

**Objetivos:** Comparar la eficacia del uso de Ologen y ESNOPER versus solo Ologen en la cirugía combinada de catarata y esclerectomía profunda no perforante (FACO-EPNP).

**Material y métodos:** Estudio observacional descriptivo en el que incluimos 26 ojos que precisaron cirugía de FACO-EPNP de los cuales en 12 usamos de forma coadyuvante Ologen y

Esnoper (grupo 1) y en 14 usamos solo Ologen (grupo 2). Los parámetros estudiados fueron el número de fármacos y la presión intraocular (PIO) previos a la cirugía y en el postoperatorio a 6 meses.

**Resultados:** La mayoría presentaron glaucoma primario de ángulo abierto (65,4%). La media de PIO preoperatoria del grupo 1 fue de 22,79 mmHg (DS+/-6,9) y del grupo 2 de 20,27 mmHg (DS+/-5,8). A los 6 meses la PIO del grupo 1 fue de 12,79 (DS+/-2,9) y del grupo 2 de 12,55 mmHg (DS+/- 3,3). El descenso medio de la PIO fue en el grupo 1 de 10,8 mmHg (DS +/-6,7) y del grupo 2 de 7,8 mmHg (DS+/-6,9) con  $p>0,05$ . El número de fármacos preoperatorios en el grupo 1 fue de 3,02 (DS+/-0,7) y en el grupo 2 de 3,00 (DS +/-0,85). A los 6 meses el grupo 1 precisó una media de 0,92 fármacos (DS+/- 0,12), mientras que el grupo 2 no tuvo ningún caso con necesidad de medicación para el control de PIO ( $p<0,05$ ). No hubo diferencias estadísticamente significativas entre los 2 grupos al analizar las complicaciones.

**Conclusiones:** Con ambas técnicas conseguimos una reducción adecuada de la PIO sin diferencias en dicha reducción entre los dos grupos. Sí hemos encontrado diferencia estadísticamente significativa en el número de fármacos postoperatorios a favor del grupo con solo Ologen. El uso de Esnoper coadyuvante no parece mejorar los resultados de la cirugía comparado con el uso aislado de Ologen, no obstante precisamos más tiempo de seguimiento y número de pacientes para mejorar la fiabilidad y calidad de nuestros resultados.

### 15:05 h. **¿Consigue la Mitomicina C un descenso adicional de la PIO en la cirugía no penetrante con Ologen?**

*Ignacio Cañas Zamarra, Beatriz De Lucas Viejo, José Luis Torres Peña, María Dolores Lago Llinás, Marta Montero Rodríguez, Esperanza Guitiérrez Díaz*

Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid

**Objetivos:** Estudio piloto que investiga si la adición de mitomicina C (MMC) influye en los resultados en cuanto a presión intraocular (PIO) y necesidad de tratamiento hipotensor postoperatorio en pacientes operados de esclerectomía profunda no penetrante (EPNP) con OLOGEN coadyuvante.

**Materiales y métodos:** Estudio observacional descriptivo en 24 ojos que precisaron cirugía de EPNP. En el grupo 1, compuesto por 10 ojos, usamos Ologen y MMC y en el grupo 2, con 14 ojos, sólo Ologen. Los parámetros estudiados fueron el número de fármacos y la presión intraocular (PIO) previos a la cirugía y en el postoperatorio a 6 meses, así como maniobras postoperatorias.

**Resultados:** La mayoría eran glaucomas de ángulo abierto (100% en el grupo 1 y 71.4% en el grupo 2). La PIO y número de fármacos preoperatorios eran similares en ambos grupos (22,9 + 8,1 mmHg y 2,0 + 0,7 en el grupo 1; 22,8 + 6,9.13 mmHg y 3,1 + 0,7 en el grupo 2, respectivamente). A los 6 meses la PIO y número de fármacos en el grupo 1 eran 14,6 (+/- 4,2 mmHg) y 0,9 (+/- 0,9), y en el grupo 2 eran 12,8 (+/- 2,9 mmHg) y 0 (+/- 0), respectivamente, sin diferencias estadísticamente significativas en PIO ( $p>0,05$ ), pero sí en reducción de número de fármacos ( $p<0,05$ ). Se realizó goniopuntura en 3 ojos del grupo 1 y 2 ojos del grupo 2, y revisión con aguja en 0 ojos del grupo 1 y 1 ojo en el grupo 2, sin diferencias estadísticamente significativas.

**Conclusiones:** La adición de MMC en ojos operados de EPNP con OLOGEN coadyuvante no parece aportar ninguna ventaja. Aunque las diferencias no son estadísticamente significativas, los resultados fueron ligeramente mejores en la PIO a los 6 meses en el grupo en el que se usó solo OLOGEN. Este grupo no tuvo ningún paciente con necesidad de fármacos para el control de la PIO. Serían precisos estudios más prolongados y sobre mayor número de ojos para mejorar la fiabilidad de estos resultados.

### **15:09 h. Influencia de la forma de aplicación de Mitomicina C en los resultados de la cirugía filtrante: Comparación entre el uso de esponja versus inyección subtenoniana**

*Beatriz Alonso Martín, José Luis Torres Peña, Almudena De Pablo Cabrera, Beatriz De Lucas Viejo, María Dolores Lago Llinas, Esperanza Guitiérrez Díaz, Marta Montero Rodríguez*  
Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid

*Objetivos:* Determinar si el método de aplicación de mitomicina C puede influir en los resultados tensionales de una esclerectomía profunda no perforante (EPNP).

*Materiales y métodos:* Estudio observacional, descriptivo sobre los resultados tensionales de la EPNP con mitomicina C intraoperatoria como adyuvante.

Se dividió en dos grupos. En el grupo 1 se aplicó mitomicina C (0,2 mg/ml) mediante esponjas durante 2 minutos. En el grupo 2 se inyectó en el espacio subtenoniano, 0.1 cc de Mitomicina C (0,1 mg/ml) con apertura de la conjuntiva y lavado al minuto de la inyección. Se realizó un seguimiento a 6 meses.

*Resultados:* Setenta y siete ojos fueron incluidos en el estudio, 20 en el grupo 1 y 57 en el grupo 2. El daño campimétrico fue similar en ambos grupos, con un desviación media (DM) de -14.74 dB en el grupo 1 y de -14.36 dB en el grupo 2. La presión intraocular (PIO) preoperatoria fue en el grupo 1 de 22.05 mmHg (DS+/-7.7), y en el grupo 2 de 18.65 mmHg (DS+/-6.6). La reducción de la PIO a los seis meses fue de -7.6 mmHg (DS+/-8.23) para el grupo 1 con una media de 14.45 mmHg (DS+/-4.6), mientras que para el grupo 2 fue de -4.32 mmHg (DS +/- 6.7) con una media de 13.91 mmHg (DS+/-3.4),  $p=0.08$ . La necesidad de tratamiento hipotensor fue el 40% (8 ojos) en el grupo 1 frente a un 10.5% (6 ojos) en el grupo 2. Así mismo, la goniopuntura se realizó en el 35% (7 ojos) de los pacientes del grupo 1, frente a 12,3% (7 ojos) del grupo 2 y la revisión con aguja en el 30% (6 ojos) del grupo 1 y 5,3% (3 ojos) del grupo 2. Estas tres comparaciones con  $p<0,05$ .

*Conclusiones:* La reducción de la presión intraocular fue similar en ambos grupos. Sin embargo, el grupo en el que se usaron esponjas para la aplicación de mitomicina C, requirió mayor número de fármacos hipotensoras y mayor número de procedimientos como goniopuntura y revisión con aguja para el control tensional durante el tiempo de seguimiento.

### **15:13 h. Glaucoma pseudoesfoliatiivo: ¿Debe considerarse un factor de riesgo para la cicatrización después de la cirugía filtrante?**

*Ana Sofia Lopes Gonçalves, Susana Pinto Henriques, Maria Salvador Lisboa, Fernando Trancoso Vaz*  
Hospital Professor Doutor Fernando Fonseca. Lisboa (Portugal)

*Objetivos:* Evaluar los resultados de la trabeculectomía con mitomicina C (MMC) en el glaucoma pseudoesfoliatiivo (GPX), para analizar esto como un posible factor de riesgo para la fracaso de la trabeculectomía, teniendo en cuenta la noción teórica de perfil inflamatorio aumentado asociado a este tipo de glaucoma y que mayor inflamación aumenta el riesgo de menor éxito quirúrgico.

*Material y métodos:* Se incluyeron 90 ojos (76 pacientes) sometidos a trabeculectomía en un estudio retrospectivo, con un seguimiento de 1 año. 58 ojos con GPX fueron divididos entre grupo 1 y grupo 2 (con o sin aplicación de MMC), con 28 o 30 ojos respectivamente. Posteriormente, los resultados del grupo 1 se compararon con 32 ojos con glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA) que realizaron trabeculectomía con MMC (grupo 3). Los parámetros estudiados fueron: presión intraocular (PIO), número de hipotensores, fracaso de la ampolla (encapsulación, aplanamiento y vascularización) y procedimientos quirúrgicos

realizados después de la trabeculectomía (needling, Inyección de 5-fluorouracilo – 5FU o 2ª trabeculectomía).

**Resultados:** En GPX la trabeculectomía con MMC tiende a tener una/un menor: PIO (la media preoperatoria fue de  $28.6 \pm 5.4$  en el grupo 1 y  $32.2 \pm 8.2$  en el grupo 2 y en el 1.er año fue de  $13.9 \pm 3.9$  en el grupo 1 y  $16.1 \pm 5.9$  en el grupo 2); número de hipotensores (la media preoperatoria fue de  $3.1 \pm 0.60$  en el grupo 1 y  $2.8 \pm 0.81$  en el grupo 2 y en el 1er año fue de  $1.0 \pm 1.1$  en el grupo 1 y de  $1.1 \pm 1.0$  en el grupo 2); fracaso de la ampolla (47% en el grupo 1 y 53% en el grupo 2); y otros procedimientos quirúrgicos (47% en el grupo 1 y 57% en el grupo 2). Todos los factores mostraron valores superiores en el grupo 1 que en el grupo 3.

**Conclusiones:** GPX parece ser un factor de riesgo potencial para lo fracaso de la ampolla de filtración y tal vez debería ser incluido en los protocolos de cirugía de la aplicación MMC.

## **15:17 h. Viscodilatación y trabeculotomía 360° mediante el sistema OMNI. Primeros resultados**

*Jorge Vila Arteaga, Clara Martínez Rubio, Paula Martínez López-Corell, Rodrigo Molina Pallete, Ioan Alexandru Placinta*  
Hospital La Fe. Valencia

**Objetivos:** La técnica quirúrgica OMNI es una cirugía MIGS que realiza una viscodilatación de 360 grados del canal de Schlemm, seguida de una trabeculotomía de 360 grados. Este procedimiento tiene como objetivo mejorar el drenaje del humor acuoso a través de su vía de salida fisiológica. Nuestro objetivo es proporcionar una evaluación inicial del procedimiento OMNI en cuanto a resultados tensionales y complicaciones.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio prospectivo en 20 ojos con glaucoma de ángulo abierto. Se registraron cambios en la presión intraocular, número de medicamentos y complicaciones. El seguimiento se ha realizado en todos los pacientes hasta los 6 meses, teniendo datos de hasta los 12 meses.

Mediante OCT de segmento anterior se realizaron imágenes del ángulo y, en particular, de la morfología trabecular a las 6 semanas.

**Resultados:** La media de la PIO preoperatoria fue de 24,15 mmHg (+/- 6,34 mmHg) y la cantidad media de fármacos antiglaucoma preoperatorios utilizados por los pacientes fue de 2,7 (+/- 1,03).

A los seis meses, la PIO media registrada era de 15,9 mmHg, lo que representa una disminución de 8,25 mmHg.

En la OCT-SA se identificó la trabeculotomía en zona nasal en todos los pacientes no siendo constante la presencia de la trabeculotomía en el resto de sectores.

Entre las complicaciones encontradas destaca la aparición de hiphema, un edema macular y un TASS, todos ellos transitorios.

**Conclusiones:** Los datos de seguimiento con el procedimiento quirúrgico de Omni muestran una reducción de la PIO, con reducción de la medicación, en el tratamiento del glaucoma. Si bien los próximos incrementos de seguimiento ofrecerán más información, se logró una reducción de la PIO del 34% a los seis meses.

## **15:21 h. Discusión**

## SESIÓN II Métodos Diagnósticos

**Discutidores:** Dr. Alberto Martínez  
Dr. José A. Abreu

### **15:30 h. Medida de la palidez papilar mediante análisis de la distribución colorimétrica de la hemoglobina de la cabeza del nervio óptico en pacientes con glaucoma**

*Liseth Salazar Quiñones, Carmen Dora Méndez Hernández,  
Surina Wang, Julián García Feijoo*  
Hospital Clínico San Carlos. Madrid

*Objetivo:* Este estudio realizado mediante el programa Laguna ONhE se determina la hemoglobina de la cabeza del nervio óptico (ONH Hb) en las retinografías cuantificando las diferencias colorimétricas de la papila en pacientes con glaucoma.

*Método:* Estudio observacional transversal. Las retinografías de 100 ojos de 100 pacientes con glaucoma fueron examinadas por el programa Laguna OnhE. Los parámetros determinados fueron: estimación cup-disc-ratio, cantidad de ONH Hb, los sectores de la papila temporal, nasal, superior e inferior. Las diferencias entre la cantidad de Hb fueron evaluados por el T-test.

*Resultados:* La palidez de ONH fue mayor en el sector temporal que en el nasal. La cantidad de ONH Hb fue significativamente mayor que la cantidad de Hb en la excavación del disco (78,8 vs 65,6%,  $p < 0,0001$ ), que en el sector temporal (63,2%,  $p < 0,0001$ ), superotemporal (67,7%,  $p < 0,0001$ ) e inferotemporal (71,8%,  $p < 0,0001$ ). No se encontraron diferencias significativas entre la cantidad total de ONH Hb y el sector nasal (78,8 vs 77,1%,  $p < 0,106$ ), superonasal (76,9%,  $p < 0,1$ ) e inferonasal (78,9%,  $p < 0,858$ ).

*Conclusión:* Laguna ONhE detectó mayor palidez en la excavación y en el sector temporal de la papila en pacientes con glaucoma.

### **15:34 h. Estudio de las propiedades biomecánicas corneales en pacientes con glaucoma congénito**

*Sara García Caride, Lucía Perucho González, Federico Sáenz-Francés,  
Julián García Feijoo*  
Hospital Clínico San Carlos. Madrid

*Objetivo:* Estudiar las particularidades biomecánicas en pacientes con glaucoma congénito (GC) en comparación con sanos.

*Métodos:* Estudio preliminar transversal, se incluyeron 137 ojos donde 52 eran pacientes con GC. Se registraron las siguientes variables obtenidas con Corvis Scheimpflug Technology (ST): presión intraocular corregida por biomecánica (PIOb), presión intraocular no corregida (PIOnt), paquimetría (PQM), máxima concavidad (radio, distancia máxima y amplitud de deformación), aplanación 1 y 2 [longitud(long.), velocidad (v.)].

*Resultados:* El rango de edad en los GCs fue de [5,50], media de  $23 \pm 15,23$ , el rango de los sanos de [7, 73], media de  $23 \pm 15,23$ . Del total, 28 fueron varones y 40 mujeres.

En el análisis estadístico con distribución t-Student, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los parámetros: PIOb, siendo  $17.49 \pm 0.64$  y  $14.89 \pm 0.21$ , en GC y controles respectivamente ( $p = 0.000$ ); PIOnt, siendo  $18.5 \pm 0.75$  y  $15.48 \pm 0.24$  en GC y controles ( $p = 0.000$ ); PQM corneal, siendo  $17.49 \pm 0.64$  en GC y  $14.89 \pm 0.21$  en controles ( $p = 0.049$ ). La amplitud de deformación, siendo  $1 \pm 0.03$  y  $1.06 \pm 0.01$  en GC y controles ( $p = 0.038$ ). La v. de

aplanación1 fue menor en GC  $0.11\pm 0.003$  frente a controles  $0.13\pm 0.002$  ( $p=0.000$ ). Sin embargo, no hubo diferencias en la v. de aplanación2, ( $p=0,277$ ).

No se encontraron diferencias en la distancia máxima,  $4.97\pm 0.1$  en GC frente  $5.02\pm 0.03$  en controles ( $p=0.503$ ); ni en el radio  $7,21\pm 0.22$  en GC frente  $7.47 \pm 0.08$  ( $p=0.192$ ) en controles. La long. de aplanación 1, no resultó significativamente diferente entre los dos  $2,45\pm 0.042$  y  $2.35\pm 0.03$  ( $p=0.094$ ) GC y controles. Tampoco la long. de aplanación2,  $2.03\pm 0.08$  frente a  $1.88\pm 0.04$  ( $p=0.07$ ) GC y controles.

**Conclusión:** Hemos encontrado diferencias en la biomecánica corneal que proporciona Corvis entre GC y sanos. Siendo la PIOb, la PIONct y la PQM corneal más elevadas en los GC. En contraste, la amplitud de deformación y la v. de aplanación1 fueron menores en los GC.

### **15:38 h. Características densitométricas y biomecánica corneal en pacientes con glaucoma congénito primario**

*Blanca Benito Pascual, Laura Morales Fernández, José María Martínez de la Casa, Lucía Perucho González, Javier García Bella, Federico Sáenz-Francés, Julián García Feijoo*  
Hospital Clínico San Carlos. Madrid

**Objetivo:** Evaluar las diferencias en la densitomería y biomecánica corneal entre sujetos sanos y con glaucoma congénito primario (GCP). Analizar la correlación entre las variables densitométricas y biomecánicas así como su capacidad discriminativa de glaucoma.

**Material y método:** Estudio transversal con grupo control apareado de 50 ojos de 50 pacientes con GCP y 40 sujetos sanos. Se recogieron las variables: presión intraocular (PIO) y agudeza visual. Se recogieron datos de densitometría corneal (anterior, media y posterior para los diámetros: 0-2 mm, 2-6 mm, 6-10 mm y total) mediante el topógrafo Pentacam (Oculus, Wetzlar, Germany). Los datos sobre histéresis corneal (HR) y factor de resistencia corneal (FRC) se obtuvieron mediante Ocular Response Analyzer (ORA, Reichert, Ametek, Depew, USA). Se compararon las variables entre ambos grupos (T-student), se calculó la correlación entre variables (Pearson) y se determinó su capacidad discriminativa de glaucoma (curvas ROC).

**Resultados:** Se detectaron diferencias estadísticamente significativas entre todas las variables densitométricas y biomecánicas de la córnea entre ambos grupos ( $p<0,001$ ). Se detectó una correlación significativa ( $p=0,028$ ) entre la variable densitometría total e HC ( $-0,321$ ) en los casos. El área bajo la curva ROC de la variable densitometría total obtuvo el mejor valor (0,902), por encima de los variables de PIO.

**Conclusiones:** Los pacientes con glaucoma infantil tienen una mayor densidad corneal en todas las capas con menores valores para los parámetros de histéresis corneal. La densidad corneal se correlaciona significativamente de forma negativa con la HC en los casos. La densidad corneal ofrece una mayor área bajo la curva ROC que el resto de parámetros (incluida la PIO). Por tanto, se podría concluir que tanto la densitometría como la histéresis corneal podrían ser herramientas útiles en el diagnóstico de glaucoma congénito primario.

### **15:42 h. Efecto de la cirugía sustractiva corneal sobre las medidas de presión intraocular obtenidas mediante tonometría de rebote y tonometría de Goldmann**

*Pablo Alcocer Yuste, Alicia Gómez Gómez, Juan Carlos Nieto Fernández, Aitor Lanzagorta Aresti*  
Fundación F.O.M. (Fisabio Oftalmología Médica). Valencia

**Objetivos:** Analizar, de forma comparativa, en un grupo de pacientes sanos no operados y en otro grupo de pacientes intervenidos de LASIK miópico, la fiabilidad del dispositivo de tono-

metría de rebote (TR) iCare ic100<sup>®</sup>, la intercambiabilidad con la tonometría de aplanación de Goldmann (TAG), la consistencia tras la instilación de anestesia tópica y la correlación con diferentes parámetros del segmento anterior ocular.

*Materiales y métodos:* Se incluyeron prospectivamente 54 ojos (32 del grupo control y 22 del grupo LASIK) a los que se les midió la PIO mediante TR y TAG por 2 examinadores y bajo diferentes condiciones de medida. Se estudió el segmento anterior y el BUT. Se realizó el estudio de fiabilidad, intercambiabilidad y consistencia mediante el coeficiente de correlación intraclase (CCI), el coeficiente de variación (CV) y el análisis de Bland-Altman). Finalmente, se evaluó del grado de asociación con las variables del segmento anterior.

*Resultados:* La repetibilidad del iCare fue muy buena (CCI = 0,909 - 0,961) así como la reproducibilidad interexaminador (CCI = 0,896 - 0,916) y la consistencia de la medida tras la anestesia tópica (CCI = 0,881 - 0,972). La reproducibilidad intersección presentó también óptimos valores de CCI (entre 0,728 y 0,904). En estos casos los resultados de fiabilidad del TR fueron mejores para el grupo LASIK. La intercambiabilidad con la TAG fue adecuada para ambos grupos (CCI de 0,805 para el grupo control y de 0,790 para el grupo LASIK). No existió dependencia de la fiabilidad del iCare<sup>®</sup> con parámetros del segmento anterior ( $p = 0,056 - 0,988$ ) pero sí asociación el valor de PIO con la paquimetría corneal central. ( $p = 0,005 - 0,037$ ).

*Conclusiones:* El tonómetro iCare ic100<sup>®</sup> es un método fiable para la medida de la PIO en pacientes no operados y pacientes post-LASIK. En general, tiende a sobrestimar la PIO en comparación con la TAG y su uso bajo anestesia tópica no modifica los valores de PIO.

## **15:46 h. Cambios en las propiedades biomecánicas de la córnea tras goniopunción en pacientes con glaucoma de ángulo abierto tratados mediante esclerectomía profunda no perforante**

*Laura Díez Álvarez, Laia Jaumandreu, Marta Gómez Mariscal, Clara Auladell, Beatriz de Gonzalo, Gema Rebollada, Francisco J. Muñoz Negrete*

Hospital Universitario Ramón y Cajal (IRYCIS). Madrid

*Objetivo:* Evaluar los cambios en las propiedades biomecánicas de la córnea tras la realización de goniopunción de la membrana trabéculo-descemética (MTD) con láser Nd-YAG en pacientes con glaucoma de ángulo abierto (GAA) tratados previamente mediante esclerectomía profunda no perforante (EPNP)

*Material y métodos:* Estudio prospectivo en 17 pacientes con GAA que requirieron goniopunción tras EPNP. Se evaluaron los cambios en la presión intraocular compensada respecto a la córnea (PIOcc) y en la presión intraocular correlacionada con Goldmann (PIOg), así como las variaciones en las propiedades biomecánicas corneales (histéresis corneal, HC y factor de resistencia corneal, FRC) mediante el Ocular Response Analyzer 1 semana y 1 mes después de la goniopunción. Asimismo, se determinó la relación entre los cambios en la HC y FRC con la edad, el espesor corneal central, la longitud axial, la desviación media del campo visual, el cambio de PIO experimentado y el tiempo transcurrido desde la cirugía de glaucoma.

*Resultados:* Los datos basales medios de PIOcc, PIOg, HC y FRC fueron: 19,6mmHg, 17,7 mmHg, 8,9 mmHg y 9,8 mmHg, respectivamente. Al mes de la goniopunción, se observó una disminución significativa de la PIO (16,1% en PIOcc y 16,58% en PIOg). La HC aumentó un 5,4% ( $p = 0,047$ ) y el FRC disminuyó un 4,81% ( $p = 0,035$ ). No se observaron cambios significativos entre los resultados observados 1 semana y 1 mes tras la goniopunción. La disminución del FRC se asoció significativamente a la reducción de la PIO a la

semana y al mes de la goniopunción (0,668;  $p=0,003$  y  $0,577$ ;  $p=0,015$ , respectivamente). No se detectaron asociaciones significativas con el resto de parámetros evaluados.

**Conclusiones:** Las propiedades biomecánicas de la córnea experimentaron variaciones tras la goniopunción de la MTD, observándose un aumento de la HC y una disminución del FRC significativos al mes del procedimiento. Los cambios en el FRC se correlacionaron con la disminución de la PIO

### **15:50 h. Evaluación de la calidad de las estructuras del ángulo mediante imagen gonioscópica capturada con el gonioscopio automático NGS-1**

*María Concepción Guirao Navarro, Laura M.<sup>a</sup> Álvarez, Vanesa Antón, Ana García, Ainara Marrizkurena, Javier Moreno Montañés*  
Clínica Universidad de Navarra. Pamplona. Navarra

**Objetivos:** La gonioscopia es un examen básico e imprescindible en el estudio y manejo de los pacientes con glaucoma. Sin embargo, la dificultad en el manejo de las goniolentes, la interpretación de los hallazgos de la exploración, etc, han hecho de éste un examen poco frecuente incluso para especialistas en glaucoma. El objetivo de este estudio es evaluar la calidad de las estructuras del ángulo en imágenes proporcionadas por el gonioscopio automático NGS-1.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo transversal llevado a cabo en pacientes de la consulta de glaucoma. Se capturaron imágenes por optometristas de los  $360^\circ$  del ángulo iridocorneal con el gonioscopio automático NGS-1 (NIDEK Co., Gamagori, Japan). Una vez tomadas las imágenes se evaluaron las distintas estructuras del ángulo en cada imagen: espón de esclera, malla trabecular, línea de Schwalbe, así como alteraciones del ángulo o intervenciones quirúrgicas glaucomatosas. Las imágenes fueron evaluadas por dos especialistas de glaucoma y en caso de discrepancia se recurrió a un tercer especialista.

**Resultados:** Se analizaron las imágenes de 134 ojos correspondientes a 67 pacientes; 32 mujeres (47,8%) y 35 (52,2%) hombres. La edad media era de  $55 \pm 19$  años. Del total de la muestra, 40,2% eran ojos con glaucoma, 14,4% eran ojos con hipertensión ocular y 45,4% eran ojos sanos. En 20 ojos (14,9%) no pudieron verse algunas estructuras del ángulo debido a la pobre calidad de las imágenes, siendo la causa fundamental la escasa colaboración del paciente. En el resto de la muestra se identificaron estructuras y procedimientos tales como: sinequias anteriores periféricas, procesos del iris, embriotoxon anterior, tubos de dispositivos de drenaje, implantes MIGS, y cirugías filtrantes.

**Conclusiones:** La gonioscopia automática puede ser capturada por personal no médico, y puede ser útil tanto en la práctica clínica habitual como en la docencia por su calidad, rapidez y automatismo en la adquisición de las imágenes.

### **15:54 h. Comparación de los espesores de las capas maculares en pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto leve y con hipertensión ocular evaluados con el programa de polo posterior 8x8 de la SD-OCT Spectralis**

*José Javier García Medina, Mónica del Río Velloso, Vicente Zanón Moreno, María Dolores Pinazo Durán, M.<sup>a</sup> Paz Villegas Pérez*  
Hospital General Universitario Morales Meseguer. Murcia

**Objetivos:** Estudiar si existen diferencias en el espesor de las capas retinianas maculares (CRM) entre pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto leve (GPAA) leve y con hipertensión ocular (HTO).

*Material y métodos:* Se incluyeron 57 ojos de 57 pacientes con GPAA leve y 57 ojos de 57 pacientes con HTO a los que se les realizaron determinaciones fiables de polo posterior (PP) mediante patrón de rejilla macular 8x8 con el SD-OCT Spectralis. Se consideraron las segmentaciones automáticas de 7 CRM: capa de fibras nerviosas maculares (mRNFL), capa de células ganglionares (GCL), capa plexiforme interna (IPL), capa nuclear interna (INL), capas plexiforme externa + nuclear externa (OPLONL), capa de fotorreceptores (FR) y epitelio pigmentario de la retina (RPE). Se obtuvieron los valores de grosor de estas capas en las 64 celdas de la rejilla y se calcularon los grosores promedio de los hemisferios superior e inferior. Se realizó una comparación entre los dos grupos tanto de los grosores promedio de dichos hemisferios como de los grosores celda a celda en cada CRM. Las diferencias estadísticamente significativas obtenidas en las comparaciones celda a celda fueron representadas mediante mapas de calor (heatmaps).

*Resultados:* Encontramos en el grupo GPAA leve respecto al grupo HTO adelgazamientos en grosores promedio de los hemisferios superior e inferior en mRNFL, GCL e IPL así como engrosamientos en los hemisferios superior e inferior en FR y en el hemisferio inferior en INL. Además, los mapas de calor de las 64 celdas de las CRM mostraron patrones de adelgazamientos en mRNFL, GCL e IPL y de engrosamientos en INL, OPLONL, FR y RPE en GPAA leve.

*Conclusiones:* Mediante el uso del programa de OCT de PP 8x8 se detectan patrones de adelgazamientos de las capas internas de la retina (excepto INL) y engrosamientos de INL, capas de la retina externa y RPE en GPAA leve respecto del estado de HTO.

## **15:58 h.    Espesor de la capa de células ganglionares macular según la alineación de la cuadrícula de polo posterior 8x8 del Spectralis SD-OCT en ojos sanos, hipertensos y glaucomatosos**

*José Javier García Medina, Aurora Álvarez Sarrión, Raquel Soriano Gil, Ana Palazón Cabanes, M.<sup>a</sup> Paz Villegas Pérez*

Hospital General Universitario Morales Meseguer. Murcia

*Objetivos:* La cuadrícula de polo posterior (8x8) del Spectralis SD-OCT se alinea automáticamente con el eje fóvea-disco. Nuestro propósito es conocer si la alineación de la cuadrícula influye en la determinación del espesor de la capa de células ganglionares maculares (mGCL) en ojos sanos y con patología.

*Material y métodos:* Se incluyeron un total de 436 ojos divididos en 3 grupos (141 sanos, 130 con hipertensión ocular y 165 con glaucoma primario de ángulo abierto). Se exploró el espesor de la mGCL en las 64 celdas de la cuadrícula de polo posterior (8x8) de la OCT alineada según el eje fóvea-disco y posteriormente se procedió a su horizontalización. Se compararon en cada ojo los espesores de la mGCL en las celdas correspondientes entre las dos cuadrículas con t de Student para muestras apareadas y las diferencias fueron representadas usando mapas de calor (heatmaps).

*Resultados:* Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el espesor de la mGCL entre la cuadrícula alineada con eje fóvea-disco y la horizontalizada en los tres grupos. Las diferencias fueron más marcadas en ojos sanos (46 de las 64 celdas) e hipertensos (45 de las 64) que en ojos con glaucoma (36 de las 64). La región de la cuadrícula con mayores cambios del espesor de la mGCL fue la paracentral temporal en los tres grupos.

*Conclusiones:* Existen diferencias en la determinación del espesor de la mGCL entre la cuadrícula (8x8) de polo posterior alineada con el eje fóvea-disco y la horizontalizada, siendo mayores estas discrepancias en ojos sanos e hipertensos oculares que en ojos glaucomatosos.

## 16:02 h. **Correlaciones «punto a punto» entre la estructura y la función macular usando OCT y microperimetría en ojos sanos y glaucomatosos**

*José Javier García Medina, Lorena López Cánovas, Mónica del Río Velloso, Vicente Zanón Moreno, María Dolores Pinazo Durán, Paloma Sobrado Calvo*

Hospital General Universitario Morales Meseguer. Murcia

*Objetivos:* Evaluar la relación entre función y estructura retiniana “punto a punto” para distintas segmentaciones maculares.

*Material y Métodos:* Se incluyeron 72 ojos, 27 sanos y 45 con glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA). En todos se realizó microperimetría (MP-1) y se estudió la estructura macular mediante OCT (Spectralis). Se segmentaron retina externa, capa de células ganglionares, plexiforme interna, ganglionar + plexiforme interna, y el complejo formado por fibras nerviosas de la retina + capa de células ganglionares + plexiforme interna. Mediante superposición de mapas de microperimetría sobre la OCT con el software Overlay2 se obtuvieron los grosores puntuales que correspondían a las sensibilidades obtenidas. Se construyeron mapas de correlaciones significativas (Spearman).

*Resultados:* El grupo de pacientes sanos apenas mostró asociaciones significativas estructura-función en ninguna de las segmentaciones consideradas. En cambio, se obtuvieron correlaciones significativas positivas en las capas internas, pero no en la retina externa, en el grupo glaucomatoso. En dicho grupo las correlaciones significativas de la capa de fibras nerviosas fueron periféricas, las de la capa de células ganglionares, plexiforme interna y la suma de ambas resultaron paracentrales temporales y, por último, las asociaciones del complejo fueron tanto periféricas como paracentrales temporales en mácula. Por segmentaciones, el mayor número de correlaciones estructura-función significativas se obtuvo al considerar el complejo de células ganglionares.

*Conclusiones:* En el GPAA existen correlaciones estructura-función «punto a punto» positivas en las capas internas retinianas pero no en las externas a nivel macular. Los patrones varían según las capas consideradas. En ojos sanos apenas existen asociaciones significativas estructura-función.

## 16:06 h. **Discusión**

Sábado, 9 de marzo

---

### Sesión III Métodos Diagnósticos y Quirúrgicos

**Discutidores:** Dr. Jorge Loscos  
Dr. Alfonso Gil

**9:00 h. Evaluación mediante OCT de la evolución del ángulo de la cámara anterior después del implante de la lente ICL® en pacientes con hipermetropía**

*Bachar Kudsieh, José Ignacio Fernández-Vigo Escribano, Hang Shi, Cristina Fernández-Vigo Escribano, José María Ruiz Moreno, José Ángel Fernández-Vigo López*  
Hospital Universitario Puerta de Hierro. Madrid

*Objetivos:* Describir mediante tomografía de coherencia óptica (OCT) la evolución del ángulo de la cámara anterior (ACA) en una serie de casos de pacientes con hipermetropía después del implante de ICL (Implantable Collamer Lens®).

*Métodos:* Estudio prospectivo de serie de casos clínicos en 10 ojos de 5 sujetos con hipermetropía. Se realizaron mediciones con FD-OCT (RTVue®, Optovue Inc.) del ACA en los cuadrantes nasal, temporal e inferior antes, 1 mes y 1 año después del implante ICL V4b.

*Resultados:* La mediana de edad fue de 32 años (rango 22 a 48), con un error de refracción esférico medio de 6.12 D (5.50 - 8.25) siendo la profundidad de la cámara anterior de 2.91 mm (2.86 a 3.03). La mediana del ACA preoperatorio fue de 37 grados (12 a 46) en temporal, 40.5 (8 a 49) en nasal y 42.5 (21 a 48) en el cuadrante inferior. La ACA media al postoperatorio de 1 mes fue de 25 grados (2 a 45) en temporal, 30 (5 a 45) en nasal y 23 (8 a 43) en el cuadrante inferior. La reducción media de la ACA fue de entre 21,4 - 34,1% a 1 mes después de la cirugía, siendo estable la ACA media a 1 año después de la operación ( $p \geq 0,343$ ). La correlación entre el Vault y el ACA fue  $R = -0.830$  ( $p < 0.001$ ). Hubo dos casos con un ACA estrecho después de la cirugía y tres casos que permanecieron con un ACA abierto.

*Conclusiones:* Se observó un estrechamiento del ángulo después del implante de ICL hipermetrópica, siendo grave en dos casos, mientras que en los otros tres pacientes la reducción del ángulo fue leve y se mantuvo abierto.

**9:04 h. Reproducibilidad de la medida de la densidad vascular papilar y macular mediante angiografía por tomografía de coherencia óptica Swept Source**

*Bachar Kudsieh, José Ignacio Fernández-Vigo Escribano, Hang Shi, Lucía De Pablo Gómez De Liaño, José María Ruiz Moreno, José Ángel Fernández-Vigo López*  
Hospital Universitario Puerta de Hierro. Madrid

*Objetivos:* Evaluar la reproducibilidad de las medidas de la densidad vascular (DV) papilar y macular con un nuevo software mediante angiografía por tomografía de coherencia óptica (OCTA) de dominio Swept Source (SS).

**Métodos:** 40 ojos de 40 sujetos sanos fueron estudiados. El dispositivo de OCTA empleado fue el Triton® (Topcon) para medir la densidad vascular con el software automático del plexo superficial y profundo, la retina externa y la coriocalpilar, a nivel papilar y macular. Se estudiaron 5 subcampos: central, superior, inferior, nasal y temporal. Se calculó el coeficiente de correlación intraclase (CCI) para determinar la reproducibilidad entre 2 exploraciones realizadas en dos días diferentes.

**Resultados:** La reproducibilidad para la DV papilar fue  $CCI=0,941$  para el subcampo central, seguida del subcampo temporal ( $CCI= 0,853$ ), del subcampo inferior ( $CCI= 0,737$ ) y del subcampo nasal ( $CCI= 0,499$ ). La reproducibilidad papilar a nivel coriocalpilar fue  $CCI= 0.874$ . La reproducibilidad de la DV macular fue  $CCI=0,874$  y  $0,770$  para los plexos maculares superficial y profundo respectivamente, siendo el  $CCI= 0,575$  para la retina externa y de  $0,718$  para la coriocalpilar en el subcampo central. En el resto de subcampos la reproducibilidad de la DV macular fue menor ( $CCI\leq 0,589$ ). La menor DV se observó en los plexos superficiales y profundos maculares centrales (23 y 22% respectivamente), que corresponden al área avascular foveal. La mayor DV se observó en los subcampos nasal y temporal papilares a nivel de la coriocalpilar (68% ambos).

**Conclusiones:** El software de la angio-OCT Swept Source permite cuantificar la densidad vascular papilar y macular, presentando una reproducibilidad excelente-buena en el subcampo central, siendo buena-moderada en el resto de subcampos evaluados.

## **9:08 h. Base de datos normativa para el grosor de la capa de células ganglionares macular estimada con el protocolo de polo posterior 8x8 de la OCT Spectralis**

*Ana Palazón Cabanes, Ignacio Lozano García, Aurora Álvarez Sarrión, M.ª Paz Villegas Pérez, José Javier García Medina*  
Hospital General Universitario Reina Sofía. Murcia

**Objetivo:** Establecer una base de datos normativa para el espesor de la capa de células ganglionares macular (mGCL) en nuestra población con el protocolo de polo posterior (PPP) 8x8 de la OCT Spectralis.

**Métodos:** Se examinaron con el PPP 8x8 de la OCT Spectralis 145 pacientes (62 hombres y 83 mujeres) de raza blanca sin patología ocular ni sistémica entre 30 y 89 años de edad. En un ojo (seleccionado al azar) de cada paciente se obtuvieron los valores de grosor de la mGCL en las 64 celdas del PPP. Se determinaron a continuación los valores medios del mGCL globalmente y en cada celda y se compararon entre sexos. También se determinó la correlación de los espesores de la mGCL con la edad. Además, los pacientes se dividieron en 3 grupos: 30-49 años, 50-69 años y 70-89 años de edad y se calcularon los valores medios de la mGCL para cada celda y grupo de edad y los percentiles 1, 5 y 95 construyéndose con los espesores medios mapas topográficos en código de color (heatmap).

**Resultados:** La edad media de los pacientes fue de  $61,92\pm 12,20$  años. El grosor medio global de la mGCL en las celdas fue de  $31,94\pm 9,48$  micras (rango entre 20,28 y 54,17 micras). Los grosores fueron significativamente mayores en la zona paracentral (rango de diferencias entre 2,68 y 4,01 micras) temporal en hombres que en mujeres. De las 64 celdas 50 presentaron correlaciones negativas estadísticamente significativas con la edad del paciente. En el mapa topográfico, las celdas paracentrales mostraron los grosores máximos, mientras que las celdas más periféricas exhibieron los mínimos, encontrándose valores intermedios en las cuatro celdas más centrales.

**Conclusiones:** Creemos que esta es la primera base de datos normativa del grosor de la mGCL para el PPP 8x8 de la OCT Spectralis en adultos sanos de raza caucásica. Tanto la edad como el sexo tienen influencia en el grosor de la Mgcl.

**9:12 h. Clasificación por estadios clínico evolutivos del glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA) usando valores normalizados obtenidos mediante tomografía de coherencia óptica**

*Alfonso Parra Blesa, Alfredo Sánchez Alberca, María Luisa Sánchez Rodríguez, Manuel Camacho Sampelayo, José Miguel Camacho Sampelayo, José Javier García Medina*  
Policínica Baza. Granada

*Objetivos:* Categorizar el glaucoma de ángulo abierto, aplicando técnicas de agrupamiento no supervisado sobre los datos normalizados del anillo BMO y anillos peripapilares y desarrollar un método de clasificación mediante análisis discriminante.

*Materiales y métodos:* Se realizó un estudio observacional, transversal y comparativo. Se incorporaron 215 pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto que acudieron a consulta entre abril del 2017 y abril del 2018. Un grupo de 617 pacientes no glaucomatosos del mismo periodo, se usaron de control.

Se estudiaron ambos ojos por separado.

Se realizó un agrupamiento de los ojos de acuerdo a los valores normalizados del anillo BMO mediante la técnica de K-medias, definiendo 4 grupos evolutivos.

Se realizó un análisis discriminante en los 4 grupos y se evaluó la potencia clasificatoria del modelo mediante validación cruzada.

*Resultados:* Se obtuvieron 4 estadios de glaucoma primario de ángulo abierto y un modelo discriminante.

Se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las medias de los valores normalizados de los sectores del BMO de sanos y enfermos de todas las categorías, a excepción de los menos graves (grado 1), siendo las medias del grado 2 de 1.6, con grado 3 de 2,6, y con grado 4 de 3.8 inferiores a los ojos sanos.

Todas las áreas del BMO son significativas ( $p$ -valores $<0,001$ ), en particular los valores de Wilk's Lamdda indica valores mas bajos para BMO G (0.13), seguido de BMO NI (0.29), BMO TI (0.30), BMO N (0.32), BMO TS (0.33), BMO T (0.41). Los resultados de validación cruzada mostraron que el método discriminante es capaz de clasificar correctamente al 91.4% de los ojos enfermos.

*Conclusiones:* Podemos decir que el uso de los valores normalizados de los valores del anillo BMO permiten clasificar el glaucoma de ángulo abierto en 4 grupos o estadios evolutivos.

**9:16 h. Hallazgos biomicroscópicos y de OCT de segmento anterior en ampollas de XEN45 después de la fase de remodelación**

*Jaume Rigo Quera, Esther Cilveti Gómez, Olivia Pujol Carreras, Marta Castany Aregall, Antoni Dou Saenz de Vizmanos*  
Hospital Universitario Vall d'Hebron. Barcelona

*Objetivos:* Análisis cualitativo de la ampolla de filtración de implante XEN45 a largo plazo

*Material y métodos:* se realiza OCT de segmento anterior (AS-OCT) y fotografías de la ampolla de filtración en XEN45 con mitomicina C, en 22 ojos de 19 pacientes, después de al menos 6 meses desde la cirugía.

*Resultados:* En las fotografías se analiza la morfología de la ampolla de filtración (plana en 12 ojos, difusa en 9 ojos, encapsulada en 1 ojo), la visibilidad del implante XEN a nivel subconjuntival (visible en 15 ojos y no visible en 7), la vascularización (normal en 16 ojos, avascular en 6 ojos) y la presencia de hiperemia (en ningún caso). En la OCT se evalúa la presencia de ampolla (detectable en 11 ojos y no detectable en 11 ojos), de fluido entre esclera y Tenon (en ningún caso), el engrosamiento difuso o esponjiforme de la Tenon (en 7 casos), patrón

quístico (en 4 casos), y la presencia de material hiperreflectivo dentro de la luz del implante (en 9 casos). Esta obstrucción interna del XEN se observa en todos los casos en el extremo subconjuntival del implante y en 8 de los 9 casos se asocia a ampollas planas en la biomicroscopía y ausencia de signos de ampolla en la AS-OCT, habiendo presentado ampollas funcionantes en las primeras visitas postoperatorias. Se documentan 2 casos de conversión de ampollas encapsuladas a planas.

**Conclusiones:** Se observan dos patrones predominantes de ampolla. Aproximadamente la mitad de los casos presentan ampollas planas con implante visible en la biomicroscopía y ausencia de signos de ampolla, con o sin material hiperreflectivo intraluminal en la AS-OCT. La otra mitad presentan ampollas difusas en la biomicroscopía, con patrón difuso o quístico en la AS-OCT; los casos de XEN45 no visible en la biomicroscopía y de ampollas avasculares se encuentran en este grupo. Las características de la ampolla pueden cambiar espontáneamente durante el seguimiento.

### **9:20 h. Densidad vascular del nervio óptico entre pacientes Afrocaribeños Vs Europeos con glaucoma**

*Liseth Salazar Quiñones, Cynthia Yu-Wai-Man, Shen Lim, Alba de Antonio Ramirez, Carmen Dora Méndez Hernández, Julián García Feijoo, Mercedes Molero Senosiain*  
Hospital Clínico San Carlos. Madrid

**Propósito:** Analizar la diferencia de la densidad vascular del nervio óptico entre descendientes Afrocaribeños y Europeos con glaucoma y controles sanos.

**Método:** Estudio observacional prospectivo. Se incluyeron 40 ojos de pacientes Afrocaribeños con glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA) y 35 ojos de pacientes Europeos con GPAA, 16 ojos de Afrocaribeños controles sanos, 30 ojos de Europeos controles sanos. Todos los pacientes fueron sometidos a un examen oftalmológico completo. Se calculó la densidad vascular del nervio óptico usando Angiografía de Tomografía de Coherencia Óptica (OCT-A) Spectralis Heidelberg para comparar pacientes Afrocaribeños y Europeos con y sin glaucoma. Se realizó la correlación Spearman entre densidad vascular del nervio óptico y la desviación media, agudeza visual, presión intraocular, grosor corneal central y excavación copa/disco.

**Resultados:** Controles Afrocaribeños tenían baja media de densidad vascular del disco ( $42.4 \pm 0.8$ ) que los controles Europeos ( $46.2 \pm 0.2$ ) ( $p$ : 0.0001). La severidad decampo visual en 32 ojos de pacientes con glaucoma Afrocaribeño ( $MD = 5.97 \pm 0.75$ ) y 32 ojos de pacientes con glaucoma Europeos ( $MD = 4.17 \pm 0.73$ ) ( $p = 0.090$ ). Glaucomas Afrocaribeños tenían baja media de densidad vascular del disco ( $34.4 \pm 0.9$ ) que los glaucoma Europeos ( $37.0 \pm 0.7$ ) ( $p = 0.037$ ). Una moderada correlación entre densidad vascular del disco y desviación media ( $r = -0.70$ ,  $p$ : 0.0001) en los pacientes glaucomatosos Afrocaribeños pero no se encontró correlación en los pacientes Europeos con glaucoma.

**Conclusión:** Pacientes Afrocaribeños tienen una baja densidad vascular comparada a los Europeos en controles normales y glaucoma. La densidad vascular del nervio óptico puede ser usada como un biomarcador pronóstico en el manejo del glaucoma.

### **9:24 h. Trabeculostomía Láser Excímer (ELT): resultados a 1 año**

*Antonio Moreno Valladares, Nieves Puerto Amorós, Francisca González López*  
Complejo Hospitalario Universitario de Albacete. Albacete

**Objetivos:** Conocer el efecto a medio plazo de la ELT sola o en combinación con la cirugía de la catarata en pacientes con glaucoma de ángulo abierto, su perfil de seguridad y curva de aprendizaje.

*Material y métodos:* Estudio retrospectivo de 31 cirugías (25 FACO-ELT y 6 ELT solo) realizadas en la unidad de Glaucoma del CHUA desde septiembre de 2017. Tras anestesia intracameral + subconjuntival y viscoelástico cohesivo se aplicó bajo gonioscopia directa 10 disparos láser de 1,28mJ a lo largo de la malla trabecular en cuadrante nasal inferior. Se compararon las medias de PIO y número de fármacos antiglaucomatosos a las 24 horas, 2, 4, 8 semanas, 3,6,9, y 12 meses mediante prueba T para muestras relacionadas. Se registró el número de complicaciones así como la AV y el recuento endotelial.

*Resultados:* Población de 29 individuos de  $72 \pm 8,4$  años de edad, daño glaucomatoso leve-moderado (DM  $-7,2 \pm 5,85$  dB), PIO basal sin tratamiento  $25 \pm 2,4$  mmHg, PIO preoperatoria medicada  $21 \pm 2,46$  mmHg con  $1.69 \pm 0.6$  fármacos. Se registraron 3 microhipemias (9%) 2 picos hipertensivos (6%) y un caso de sinequia anterior periférica (3%). La curva de aprendizaje ha sido de 9 cirugías. En cuanto al descenso tensional el efecto máximo apareció a las 8 semanas, siendo del 21,8% respecto a la PIO medicada además de una reducción del 70% del tratamiento farmacológico ( $p = 0,000$ ). La PIO a los 12 meses fue de  $16 \pm 2,6$  mmHg con una reducción media de 1,2 gotas. El descenso respecto a la PIO basal fue del 32% para los pacientes intervenidos de FACO-ELT y del 28% para los intervenidos de ELT solo. Al año de tratamiento el 70% de los pacientes permanecen sin medicación. Con estos datos hemos ajustado los criterios de indicación para mejorar los resultados.

*Conclusión:* La ELT es una técnica MIGS con alto perfil de seguridad, corta curva de aprendizaje y eficacia moderada a medio plazo tanto aplicada aisladamente como en combinación con la cirugía de catarata.

## 9:28 h. **Resultados de la Ciclofotocoagulación Transescleral Micropulsada en el Tratamiento del Glaucoma: nuestra experiencia**

*Belén Torres Ledesma, Jéssica Botella García, Francisco Ruiz Tolosa, Gemma Julío, María Isabel Canut Jordana*  
Centro de Oftalmología Barraquer. Barcelona

*Objetivos:* Analizar los resultados obtenidos en nuestro Centro tras la aplicación de Ciclofotocoagulación Transescleral Micropulsada (MP-TSCPC) en una serie de casos afectos de glaucoma.

*Material y métodos:* Se trata de un estudio retrospectivo de una serie de 50 ojos diagnosticados de diferentes tipos de glaucoma y tratados mediante MP-TSCPC (Láser G6-Iridex®) en el Centro de Oftalmología Barraquer entre los años 2017-2018. El tiempo de seguimiento se estableció entre un mínimo de 6 meses y un máximo de 1 año. Se seleccionaron pacientes con glaucoma refractario al tratamiento hipotensor tópico máximo y/o aquellos que no fueran candidatos a cirugía filtrante. Se consideró fracaso del tratamiento en aquellos casos que precisaron ciclofotocoagulación láser diodo o medidas quirúrgicas posteriores.

*Resultados:* Se analizaron 50 ojos a los que se les aplicó MP-TSCPC. La media de seguimiento fue de 6 meses. El diagnóstico inicial de la muestra fue: glaucoma congénito (37%), glaucoma primario de ángulo abierto (43%) y otros tipos de glaucoma (20%). La presión intraocular (PIO) media pretratamiento fue de  $30,29 \pm 10,15$  mmHg. La PIO media a los 6 meses del tratamiento fue  $18 \pm 2,64$  mmHg. Se observó una reducción estadísticamente significativa de la PIO al día, al mes y a los 6 meses. El número de fármacos hipotensores pretratamiento medio fue de  $2,67 \pm 1,14$ . Esta cifra se redujo a  $1,61 \pm 1,14$  a los 6 meses del tratamiento, reflejando una tendencia a la reducción del número de fármacos tras la aplicación de MP-TSCPC. Se produjo fracaso del tratamiento en 10 ojos. No se describieron complicaciones asociadas al tratamiento en ninguno de los casos estudiados.

*Conclusiones:* La MP-TSCPC ha demostrado ser un procedimiento seguro con una eficacia moderada en la reducción de la PIO y el número de fármacos hipotensores en el tratamiento de diferentes tipos de glaucoma. Esta técnica podría ser una alternativa a la ciclofotocoagulación diodo en casos seleccionados.

### **9:32 h. Kahook Dual Blade: comparación de la eficacia y seguridad de la cirugía combinada de cataratas y trabeculectomía ab interno vs cirugía de cataratas**

*Néstor Ventura Abreu, José María Martínez de la Casa, Laura Morales Fernández, Sara García Caride, Ainhoa Colina Jareño, Julián García Feijoo*

Hospital Clínico San Carlos. Madrid

*Objetivo:* Comparar la eficacia y el perfil de seguridad de la cirugía combinada de cataratas y trabeculectomía ab interno con el Kahook Dual Blade (KDB), frente a la cirugía de cataratas, como tratamiento en pacientes con glaucoma de ángulo abierto (OAG) leve a moderado, con indicación quirúrgica de cirugía de cataratas.

*Material y métodos:* Se trata de un ensayo clínico controlado y aleatorizado. Se incluyeron 42 ojos de 33 pacientes, con diagnóstico de OAG, en tratamiento farmacológico y con presión intraocular (PIO, mmHg) < 25. Tras la firma del consentimiento informado, los pacientes fueron asignados aleatoriamente al grupo tratamiento (catarata más KDB, A) o control (solo catarata, B). Todas las cirugías fueron realizadas por el mismo cirujano. Los pacientes fueron revisados a la semana de la cirugía, 1, 3 y 6 meses. Las variables analizadas fueron los cambios en la PIO, en el número de fármacos y el perfil de seguridad (AEs).

*Resultados:* La PIO preoperatoria fue similar en ambos grupos: 17.86 +/- 3.45 en A and 17.29 +/- 2.51 en B. A los 6 meses, la reducción media de la PIO (+/- desviación estándar) fue estadísticamente significativa para el grupo A (2.98, p = 0.0128) y el grupo B (1.93, p = 0.0092). Sin embargo, no se encontraron diferencias entre ambos grupos (0.24, p = 0.81). El promedio de fármacos disminuyó de 1.57 +/- 0.75 a 0.14 +/- 0.36 en A y de 1.38 +/- 0.59 to 0.09 +/- 0.3 en B, sin diferencias significativas entre A y B (p = 0.64). Los AEs encontrados fueron, en el grupo A, edema macular postquirúrgico, que resolvió con una inyección intravítrea de un implante de dexametasona.

*Conclusiones:* Los pacientes intervenidos de cirugía combinada presentan un descenso significativo de la PIO y del número de colirios. Sin embargo, comparado frente a la cirugía de cataratas, no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas. Será necesario un seguimiento a largo plazo y un mayor número de sujetos analizados para encontrar dichas diferencias.

### **9:36 h. Resultados a un año del implante de válvula de Ahmed en nuestra región**

*Ana Ibáñez Muñoz, Irune Ortega Renedo, María Chacón González, Leticia Rodríguez Vicente, María Rozanova Klecheva, Óscar Rúa Galisteo, Alexandra Arrieta Los Santos, María Ester Lizuain Abadia*  
Hospital San Pedro. La Rioja

*Objetivo:* Evaluar las indicaciones, la eficacia y seguridad del implante de válvula de Ahmed modelo FP7 en pacientes con glaucoma de ángulo abierto.

*Material y métodos:* Estudio retrospectivo intervencional. Se analizan 29 ojos de 27 pacientes con glaucoma de ángulo abierto refractario a tratamiento hipotensor tópico y oral y/o qui-

rúrgico, a los que se les realizó cirugía de válvula Ahmed. Edad Media  $71.1 \pm 11.26$  (58.6% mujeres, 41,4% hombres), siendo un 86.2% de los procedimientos cirugía de válvula Ahmed y un 13.8% cirugía combinada de catarata y válvula. Durante todo el año de seguimiento, se recolectaron datos de presión intraocular (PIO), número de medicaciones hipotensoras, visión y complicaciones. Se habla de éxito absoluto una PIO entre 5 y 20 mmHg sin tratamiento médico antiglaucomatoso, y éxito relativo una PIO entre 5 y 20 mmHg con tratamiento antiglaucomatoso.

**Resultados:** Las indicaciones más frecuentes fueron glaucoma neovascular (10.3%), glaucoma crónico simple refractario a otros tratamientos quirúrgicos (62.1%), glaucoma uveítico (24.1%) y glaucoma traumático (3.5%). La PIO preoperatoria se redujo de  $31.04 \pm 10.8$  mmHg a  $9.1 \pm 7.3$  mmHg,  $9.8 \pm 10.3$  mmHg,  $17.6 \pm 8.7$  mmHg,  $17.7 \pm 7.9$  mmHg,  $17.4 \pm 6.7$  mmHg, y  $16.8 \pm 4.5$  mmHg al día, a la semana, al mes, y a los 3, 6, y 12 meses de seguimiento ( $p < 0.001$ , Friedman rank sum test). La máxima agudeza visual corregida (MAVC) preoperatoria fue de  $0.4 \pm 0.3$ , y mejoró significativamente a  $0.44 \pm 0.29$  a los 12 meses ( $p = 0.0001$  —Wilcoxon rank test). El número de medicación hipotensora descendió de  $3.4 \pm 0.78$  preoperatoriamente a  $1.4 \pm 1.3$  ( $p < 0.001$ ) a los 12 meses de seguimiento. 28.6% de los ojos alcanzaron un éxito absoluto y un 57,1% un éxito relativo. Las complicaciones postoperatorias más frecuentes fueron el hifema, desprendimiento seroso y quiste de tenon.

**Conclusiones:** Tanto las indicaciones como los porcentajes de éxitos absoluto y relativos son equiparables a los publicados en la literatura. Se puede concluir que es un procedimiento quirúrgico efectivo y seguro para reducir la PIO y la medicación hipotensora en pacientes con glaucoma.

## **9:40 h. Estudio de la fase hipertensiva después de la cirugía de glaucoma con implantación de la válvula de glaucoma de Ahmed**

*Ana Sofia Lopes Gonçalves, Joana Roque, Maria Salvador Lisboa, Fernando Trancoso Vaz*

Hospital Professor Doutor Fernando Fonseca. Lisboa (Portugal)

**Objetivos:** Analizar la fase hipertensiva (HT) en pacientes sometidos a implantación de válvula Ahmed en el Departamento de Glaucoma de nuestro hospital.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de 19 pacientes (19 válvulas) sometidos a cirugía de implante de válvula de Ahmed con un seguimiento de 1 año. La fase HT se definió como una PIO  $\geq 22$  mmHg dentro de los 6 meses posteriores a la cirugía, sin obstrucción, retracción o disfunción del tubo. La muestra se dividió en un grupo con fase HT y un grupo sin fase HT. Los parámetros analizados fueron: variables demográficas, la evolución de la PIO y el número de medicamentos hipotensivos durante el seguimiento, otros procedimientos quirúrgicos y complicaciones.

**Resultados:** La fase HT se observó en el 58% de los casos (11 ojos). El 70% eran mujeres y la edad media era de  $67,12 \pm 9,01$  años. El tipo de glaucoma más prevalente para el grupo de fase HT fue la uveítis (46%) y para el grupo de fase no HT fue el glaucoma primario de ángulo abierto y el glaucoma neovascular (ambos 34%). La fase HT se produjo principalmente en el primer mes (68%), con un pico de PIO promedio de  $28,05 \pm 5,4$  mmHg y el número máximo de agentes hipotensores durante el seguimiento de  $3,15 \pm 0,71$ . Los valores medios pre y postoperatorios en la última PIO y el número de medicación fueron mayores para el grupo de fase de HT. Otra terapia durante el seguimiento en el grupo de fase hipertensiva incluyó la inyección de 5FU, punción y revisión quirúrgica (2 casos de trepanación de la cápsula). En la última visita, el 34% de los ojos fueron medicados con 1, 2 y 3 agentes hipotensores. La prevalencia de complicaciones postoperatorias fue mayor (45% frente a 18%).

*Conclusiones:* La incidencia de la fase de HT después de la cirugía y los procedimientos quirúrgicos realizados son comparables a los estudios previos y la literatura. Se asocia con una PIO final más alta y un mayor número de medicamentos, por lo que es esencial un seguimiento regular.

### **9:44 h. Morbilidad sistémica y manejo del glaucoma neovascular secundario a oclusión de vena central de retina**

*José Ramón Juberías Sánchez, Carolina Ossa Calderón, Nuria Artells de Jorge, Belén Carrasco Herrero, María Isabel López Gálvez, Fernando Ussa Herrera*

Hospital Clínico Universitario Valladolid. Valladolid

*Objetivos:* Evaluar la morbilidad sistémica asociada y la evolución de la agudeza visual y la presión intraocular tras el tratamiento del glaucoma neovascular (GNV) secundario a oclusión de vena central de retina (OVCR).

*Material y métodos:* Estudio retrospectivo observacional de los pacientes diagnosticados de GNV secundario a OVCR en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid durante 10 años (2007-2017). Se recogen los datos sobre patología sistémica asociada, agudeza visual (AV) previa y posterior al tratamiento y presión intraocular (PIO) previa y posterior al tratamiento. Resultados: Se analizan 22 ojos de 22 pacientes con un seguimiento medio de 4,5 años. En 77,3% se realizó PRFC completa y en 68,2% se inyectó antiVEGF.

La patología sistémica asociada fue hipertensión arterial (81,8%), hipercolesterolemia (18,2%), diabetes (27,3%), enfermedad cardiovascular (54,5%), compromiso vascular (40,9%), enfermedad aórtica (31,8%), tromboembolismo pulmonar (9,1%), hipercoagulabilidad (4,5%). Dos pacientes fallecieron por enfermedad cardiovascular.

La AV media pretratamiento fue 2,0 LogMAR (movimiento de mano), no encontrándose diferencias estadísticamente significativas en la AV media después del tratamiento.

La PIO media pretratamiento fue 38,9 mmHg (SD=14,35). Tras implante de Ahmed en 9 ojos, ciclodestrucción con diodo en 7 ojos, ambas terapias en 2 ojos y sólo tratamiento médico en 4 ojos la PIO media se mantuvo <21 mmHg con o sin tratamiento médico asociado en 86,3% de los ojos.

*Conclusiones:* Los pacientes con GNV secundario a OVCR precisan un estudio sistémico que incluya no sólo los factores clásicos (tensión arterial, colesterol, glucemia).

El tratamiento del GNV secundario a OVCR es poco probable que mejore la agudeza visual de estos pacientes.

El manejo del GNV secundario a OVCR puede conseguir un buen control tensional que evite complicaciones oculares graves a medio y largo plazo.

### **9:48 h. Discusión**