

Viernes 17 de marzo

SESION I: Epidemiología/Diagnóstico

**Discutidores: Prof. Miguel Teus Guezala
Dr. Rafael Giménez Gómez**

15:00 h. Relación entre la persistencia de la prescripción tópica antiglaucomatosa y el nivel socioeconómico del paciente en Jerez de la Frontera

Ignacio Pereira González, Javier Benítez del Castillo Sánchez, Soledad Jiménez Carmona, Juan Antonio Córdoba Doña

Hospital Universitario de Jerez de la Frontera (Cádiz)
Hospital Universitario Juan Ramón Jiménez (Huelva)

Objetivos: Estudiar la repercusión del nivel socioeconómico del paciente a través de los cinco niveles del índice de privación económica (IP) y los 4 niveles de TSI (Tarjeta sanitaria individual), en el porcentaje de pacientes que son persistentes en el tratamiento del glaucoma a lo largo de un año.

Material y métodos: Muestreo aleatorio simple de los pacientes dependientes del Hospital Universitario de Jerez de la frontera. El IP se consigna a cada paciente por el código postal de residencia. Obteniendo el número de botes de colirio consumidos y sabiendo el número de días que cubre cada bote, se calculará la proporción de días que el paciente está en posesión de medicación (medication possession ratio o MPR). Si ese valor llega al menos al 80% se considerará al paciente como persistente.

Resultados: El nivel socioeconómico del paciente se relaciona directamente con la persistencia a la terapia tópica antiglaucomatosa. A través del índice de privación y de los datos de la tarjeta sanitaria individual se puede catalogar a la población en distintos grupos y estudiarlos individualmente. Se han obtenido resultados que indican que un menor NSE individual se relaciona directamente con una peor persistencia a la medicación. Esta afirmación ha sido confirmada tanto por la variable IP (IP 1, mayor NSE, MPR 79.96 vs IP5, menor NSE, MPR 69.85) como por el TSI (TSI 1, menor NSE, MPR 70.89 vs TSI 4, mayor NSE, MPR 80.22).

Conclusiones: Nuestros hallazgos reafirman hipótesis y recomendaciones previas que instan a intentar mejorar la persistencia a la medicación tópica en pacientes con glaucoma como forma de mejorar el curso de esta patología que tanto deterioro visual produce a largo plazo y que tanto gasto acarrea a la sociedad

15:04 h. Factores predictores de glaucoma neovascular en pacientes diagnosticados de obstrucción venosa retiniana

Rachid Bouchikh El Jarroudi, Susana Ruiz Bilbao, Pau Romera Romero, Adrián Sánchez-Fortún Sánchez
Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Barcelona

Objetivos: Análisis de factores clínicos en pacientes diagnosticados de obstrucción venosa retiniana (OVR) relacionadas con el desarrollo de glaucoma neovascular (GNV).

Material y Métodos: Análisis retrospectivo de 354 pacientes diagnosticados de OVR en el hospital Germans Trias i Pujol entre 2012 y 2022. Como factores determinamos: edad, género, presencia de glaucoma previo, tipo de OVR, presencia de isquemia, tiempo hasta la aparición del GNV, tratamiento previo y factores de riesgo cardiovascular (FRCV).

Resultados: Del total diagnosticados de OVR, un 2,5% desarrollaron GNV ($n=9$; $p<0,05$) tras una media de 383 días del diagnóstico. La edad media de los que desarrollan GNV es de 74 ± 16 años vs de 66 ± 13 años los que no lo desarrollaron ($p>0,05$). El GNV es más frecuente en hombres (77% vs 22%; $p>0,05$). La presencia de glaucoma previo era del 21% en los que no desarrollaron GNV vs 44% de los que lo desarrollaron ($p>0,05$).

El 100% de GNV desarrollados aparecen en contexto de una OVR isquémica vs 44% de los pacientes con OVR isquémica que no desarrollan GNV ($p<0,05$).

La totalidad de los GNV se producen por una OVCR vs la mayoría de pacientes con OVR que no desarrollan GNV suele ser en contexto de ORVR (57%) ($p<0,05$). El 77% de casos de GNV presentaban como mínimo algún FRCV al diagnóstico.

En los pacientes con OVCR y GNV, el 100% habían recibido panretinofotocoagulación, 89% inyecciones intravítreas de anti-VEGF y un 22% de corticoides. Un 56% requirió de ciclofotocoagulación y 11% de implante de dispositivo de drenaje. La AV final fue de 1,4 (EDTRS) y la presión media pasó de 42 al diagnóstico a 23,6mmHg con 1 fármaco de media en el último control.

Conclusiones: Los pacientes que desarrollan GNV tras un episodio de OVR son de edad avanzada, hay más hombres y muchos presentan FRCV. El tratamiento precoz del GNV permite una reducción considerable de la PIO. Concluimos que es de gran importancia el seguimiento estricto de estos pacientes.

15:08 h. Utilidad del índice de contacto irido-trabecular de la OCT de segmento anterior en la evaluación del ángulo camerular

Andrés Fernández-Vega Cueto-Felgueroso, Ignacio Rodríguez-Uña, Juan Queiruga Piñeiro, Gustavo Espinoza, Pedro Pablo Rodríguez Calvo
Instituto Oftalmológico Fernández-Vega. Oviedo

Objetivos: Analizar la capacidad diagnóstica del índice de contacto irido-trabecular (ITC), medido con tomografía de coherencia óptica de segmento anterior (OCT-SA), en la determinación del cierre angular primario (CAP), comparado con gonioscopia y estudiar su concordancia (global y sectorial).

Material y Métodos: Estudio transversal y observacional. Se incluyeron 135 ojos de 135 sujetos fáquicos (edad >30 años): 76 con ángulo abierto y 59 con CAP o sospecha de CAP (SCAP). Se realizó análisis ITC del OCT-SA «swept source» CASIA2 (Tomey, Nagoya, Japón) y gonioscopia dinámica. El CAP en la gonioscopia se definió como la no visualización de la malla trabecular en ≥ 2 cuadrantes (Shaffer). A partir de la detección automática del espolón escleral, CASIA2 calcula el índice ITC, que representa el porcentaje de ángulo cerrado.

Se calcularon el área bajo la curva característica operativa del receptor (AUC) del índice ITC para la detección de CAP y su congruencia individual en cada sector, en comparación con la gonioscopia. Se determinaron sensibilidad (S), especificidad (E), valor predictivo positivo y valor predictivo negativo para varios puntos de corte del índice ITC: $\geq 15\%$, $\geq 20\%$, $\geq 25\%$, $\geq 30\%$, $\geq 35\%$, $\geq 50\%$.

Resultados: La edad media fue $48,1 \pm 18,8$ años. La media del índice ITC fue $3,5 \pm 7,8\%$ para ojos con ángulo abierto y $34,1 \pm 22,2\%$ para ojos con CAP/SCAP ($p < 0,001$). El AUC fue 0,88 (intervalo de confianza 95%: 0,83-0,94), para un punto de corte $ITC \geq 20\%$; S: 93%; E: 84%. La concordancia global entre CASIA2 y gonioscopia fue 85,2%, con una tasa de falsos positivos y negativos del 7,4%. La concordancia sectorial fue: nasal (80%), temporal (76%), superior (75%), inferior (74%).

Conclusiones: El índice ITC presentó una buena capacidad diagnóstica para determinar CAP, con una concordancia moderada respecto a la gonioscopia. El análisis sectorial con esta tecnología podría aportar información adicional y más precisa de la situación del ángulo en cada cuadrante.

15:12 h. Revisión sistemática de las guías de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento del glaucoma de ángulo abierto

José Gálvez-Olortegui, Susan Bernales-Urbina, Rachid Bouchikh-El Jarroudi, Rosmery Mollo-Bautista, Isabel Silva-Ocas, Carmen Burgueño-Montañés, Tomás Gálvez-Olortegui

Unidad de Oftalmología Basada en Evidencias (Oftalmoevidencia), Scientia Clinical and Epidemiological Research Institute, Perú. Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, Centro de Excelencia, Perú. Hospital Universitari Germans Trias i Pujol, Barcelona, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen Perú.

Objetivo: Evaluar las Guías de Práctica Clínica (GPC) para el diagnóstico y manejo del Glaucoma de Ángulo Abierto (GAA).

Material y métodos: Se realizó una revisión sistemática de GPC para el diagnóstico y manejo del GAA, publicadas entre enero-2017 y Noviembre-2022, con una búsqueda en bases de datos (Pubmed/Medline, Scopus, Web-of-Science, Embase), metabuscadores (Tripdatabase, Epistemonikos), instituciones desarrolladoras de GPC, asociaciones de oftalmología y repositorios de GPC. Se seleccionaron GPC en inglés/español, y 5 autores las evaluaron de manera independiente, utilizando el instrumento Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation (AGREE-II). Se realizó una valoración individual de cada una de las GPC, por dominio (AGREE-II), una valoración global de la guía, y el uso con o sin modificaciones. Adicionalmente se realizó una meta-síntesis de las recomendaciones para los desenlaces más relevantes, según cada GPC.

Resultados: 4 GPC fueron evaluadas (National Institute for Health and Care Excellence-NICE 2022, European Glaucoma Society-EGS 2021, Preferred Practice Patterns-PPP 2020 y Sistema Nacional de Salud Español-SNS 2017). El dominio 4 (claridad en la presentación) obtuvo mayor puntaje en la mayoría GPC. NICE y SNS, obtuvieron un puntaje alto en el dominio 3 (rigor en la elaboración). La guía EGS puntuó bajo en el dominio 3 (ausencia de información disponible), pero un puntaje alto en el dominio 4. Todas las GPC utilizaron el sistema GRADE para realizar recomendaciones. En la meta-síntesis, se encontró variabilidad en factores de riesgo como diabetes (NICE, SNS, PPP), etnicidad, hipotensores (Latanoprosteno en la PPP, no disponible en España), uso de algoritmos de corrección de PIO (EGS), indicación de Tra-

beculoplastia Láser Selectiva(SLT) como tratamiento inicial(EGS y NICE),e indicaciones de cirugía de glaucoma mínimamente invasiva(MIGS).

Conclusiones: Las GPC NICE y SNS, para el diagnóstico y manejo del GAA presentan una alta calidad metodológica evaluado según el AGREE-II.

15:16 h. Encuesta sobre la percepción que los oftalmólogos españoles tienen del sobrediagnóstico y sobretratamiento en glaucoma

Julio González Martín-Moro, Jesús Zarallo-Gallardo, Nestor Ventura-Abreu, Francisco Muñoz Negrete

Hospital Universitario del Henares, Universidad Francisco de Vitoria. Madrid

Objetivos: Estudiar la percepción que los oftalmólogos españoles tienen acerca del impacto del sobrediagnóstico (SD) y sobretratamiento (ST) en el ámbito del glaucoma.

Material y Métodos: Encuesta de 26 ítems remitida por email a los socios de las Sociedades Españolas de glaucoma (SEG) y Oftalmología (SEO). La encuesta estaba dirigida a médicos especialistas en Oftalmología, independientemente de su subespecialidad.

Resultados: La encuesta fue respondida por 195 profesionales. El 49% fueron mujeres. Un 43% consideraban el glaucoma su subespecialidad principal. Un 56% de los encuestados conocía la definición de SD y ST. El conocimiento de estos conceptos nuevos no se relacionó con el nivel del centro sanitario ($p=0,62$), titulación de doctor ($p=0,21$) o la dedicación prioritaria al glaucoma ($P=0,24$). Los encuestados consideraron que en torno al 20% de los pacientes son sobre tratados (mediana 20%, media 22,3%), no existiendo diferencias estadísticas entre varones y mujeres ($p=0,18$) y los que se dedican al glaucoma y a otras áreas de la oftalmología ($p=0,24$). El factor que los encuestados consideraron más relacionado con el SD fue la tranquilidad mental (peace of mind) del profesional (65% de los encuestados consideran que tiene un peso muy importante). Según los encuestados, el perfil más expuesto a recibir SD y ST es el de los pacientes con hipertensión ocular moderada (59% de los encuestados). Un 81% consideraba adecuada la realización de un documento oficial orientado a reducir este problema, mientras que un 7% considera que es un problema menor y un 12% considera que no es pertinente abordarlo mientras exista infradiagnóstico en glaucoma.

Conclusiones: Los oftalmólogos españoles que participaron son conscientes de que el SD y el ST son importantes en glaucoma, si bien un porcentaje pequeño, pero significativo considera que este problema no es prioritario. La baja participación, y el sesgo de no respuesta limitan la generalización de estos resultados.

15:20 h. Análisis transcriptómico de los mecanismos moleculares subyacentes al daño en la superficie ocular en pacientes con tratamiento tópico antiglaucomatoso

Cristina Irigoyen Bañegil, Elena Carnero González, Itziar Gutiérrez, Miriam de la Puente Carabot, Javier Moreno-Montañés

Clínica Universidad de Navarra. Pamplona

Objetivo: El propósito de este estudio es identificar los cambios en la transcriptómica de la superficie en pacientes con medicación tópica antiglaucomatosa y determinar los mecanismos responsables de los síntomas de ojo seco en pacientes con glaucoma.

Métodos: El grupo de pacientes tratados incluyó 74 ojos con diferentes colirios antiglaucomatosos, 16 ojos secos sin tratamiento para el glaucoma y 24 ojos sin síntomas de ojo

seco ni tratamiento para el glaucoma. Tras una citología de impresión, se seleccionaron 54 muestras, extrayendo y secuenciando su RNA (33 tratados, 9 ojos secos y 14 controles). Se realizó una alineación de las lecturas mediante STAR y se cuantificó la expresión génica mediante recuento de las regiones exónicas con featureCounts. El conocimiento biológico se complementó con el Ingenuity Pathway Analysis.

Resultados: Las muestras de ojo seco, mostraron un incremento en la expresión de genes relacionados con el metabolismo mitocondrial, estrés oxidativo, sistema inmune e inflamación y un descenso en la expresión de genes involucrados en el mantenimiento de la integridad de la conjuntiva y la diferenciación celular. En los pacientes tratados, se observó un incremento en la regulación de genes relacionados con sistema inmune y en la respuesta a los xenobióticos.

Conclusiones: De acuerdo con nuestros resultados, se observa un exacerbamiento del sistema inmune como principal vía involucrada en el daño de la superficie ocular en pacientes con tratamiento para el glaucoma. En el caso de los pacientes con ojo seco, el daño es el resultado de múltiples vías. El conocimiento de los mecanismos involucrados en el daño de la superficie ocular es esencial para la búsqueda de tratamientos efectivos para estos pacientes.

15:24 h. Capacidad discriminativa de dos calculadoras diagnósticas en glaucoma, para pacientes con glaucoma y sospecha de glaucoma

Sara Carlota Labay Tejado, Néstor Ventura Abreu, Sofía Batlle Ferrando, Rafael Castro Domínguez, María Jesús Muniesa Royo, Elena Millá Griñó, Javier Moreno Montañés, Marta Pazos López
Hospital Clínic de Barcelona

Objetivos: Varios parámetros aislados de tomografía de coherencia óptica (OCT) papilar y macular han mostrado un buen rendimiento diagnóstico en glaucoma (POAG), y también la combinación de algunos de ellos. Nuestro objetivo fue validar la capacidad discriminativa de dos calculadoras diagnósticas (GDC) basadas en OCT ya publicadas (RETICs) y compararla con parámetros aislados de OCT.

Material y métodos: Revisamos las historias de 76 POAG (A), 107 sospechas de glaucoma (B) y 67 controles (C). Se recogieron datos demográficos, campimetrías y parámetros OCT macular y papilar. El diagnóstico de referencia (examen clínico) se comparó con la probabilidad obtenida de ambas GDC. Tanto GDC1 como 2 fueron obtenidas de una regresión logística multivariable empleando el grosor de la capa de fibras nerviosas peripapilares (pRNFL), el disco óptico y el complejo células ganglionares-plexiforme interna (GCIPL) (GDC2) o de datos cualitativos (clasificación en «color» de los datos cuantitativos) (GDC1). Las curvas características operativas del área bajo el receptor (AUROC) se compararon en A y B para ambas calculadoras y los mejores parámetros OCT.

Resultados: Los mejores AUROC de OCT para A y B fueron pRNFL inferior (0,931; 0,760), promedio (0,925; 0,745) y GCIPL mínimo (0,919; 0,735), sin diferencias significativas. Los AUROC de ambas calculadoras fueron altos (0,949 y 0,943, $p=0,61$) y moderados (0,739 y 0,73, $p=0,56$) para A y B, respectivamente; y en comparación con los parámetros OCT, su capacidad discriminativa fue ligeramente superior. GDC2 clasificó correctamente un 46,9 % y un 14,7 % más de casos en comparación con GDC1.

Conclusiones: La combinación de parámetros OCT proporcionada por las calculadoras tuvo la mayor capacidad diagnóstica para discriminar glaucoma vs ojos control, aunque no fue tan buena en sospechas de glaucoma. GDC2 obtuvo los mejores resultados, lo que sugiere que agregar información estructural cualitativa no mejora el rendimiento diagnóstico.

15:28 h. Microftalmia: Presentación clínica y manejo terapéutico a propósito de 10 casos

Roger Mediavilla Vallespin, Silvia Sanz Moreno, Liria Yamamoto Rodríguez, Juan Lillo Sopena, María Vidal Martí
Hospital Universitario de Bellvitge. Barcelona

Objetivo: Descripción de las características clínicas, epidemiológicas y manejo terapéutico de una cohorte de 10 ojos de 5 pacientes con presencia de microftalmia.

Material: Estudio observacional, descriptivo y transversal en una cohorte de 10 ojos en 5 pacientes con microftalmia.

Resultados: Presentamos una cohorte de 10 ojos de 5 pacientes con microftalmia. Definimos los pacientes con microftalmia a aquellos con una longitud axial menor a 2 desviaciones estándar de la media para su edad <20.5mm.

El debut clínico en 5 ojos fue la presencia de un aumento de la presión intraocular por un cierre angular agudo o por cierre angular crónico. Los otros 5 ojos presentaban aposición angular sin sinequias y PIO dentro de los límites normales.

En 4 ojos pudimos detectar mediante ECO B la presencia de engrosamiento coroideo. El manejo fue quirúrgico en todos los casos realizando FACO + LIO en todos ellos y VPP con zonulohialoidectomía, en aquellos pacientes que presentaban glaucoma o habían presentado glaucoma maligno en el postoperatorio del ojo adelfo (6 ojos).

Conclusiones: La microftalmia es un trastorno ocular con una prevalencia entre 0.002%-0.017%. El microftalmo puede ser completo o parcial. En pacientes con longitudes axiales cortas es importante realizar un buen examen gonioscópico biométrico y realizar una ecografía ocular.

En nuestra experiencia, en los casos de nanoftalmos indicamos una cirugía de FACO con VPP y zonulohialoidectomía. En los pacientes con microftalmia simple sin sinequias angulares, ni glaucoma planteamos una facoemulsificación con un seguimiento estricto de la evolución postoperatoria. En los casos que han requerido cirugía de glaucoma se ha realizado en un segundo tiempo.

En nuestra experiencia, la presencia de alteraciones angulares y mal control de la PIO, así como la detección de engrosamiento coroideo, en el momento del diagnóstico parecen factores determinantes para el abordaje y la evolución clínica de estos pacientes.

15:32 h. Valor predictivo de la citología conjuntival en la cirugía de glaucoma dependiente de ampolla

María Parrilla Vallejo, Marina Soto Sierra, Cristian Cortés Laborda, María José Cano Gómez, Pedro Molina Solana, Luz Valverde Cano, Beatriz Ponte Zúñiga, Enrique Rodríguez de la Rúa Franch
Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla

Objetivos: La metaplasia, la inflamación crónica y la fibrosis subconjuntival, favorecen el fracaso de la cirugía de glaucoma dependiente de ampolla. Por eso se planteó este estudio, para ver si podíamos identificar, mediante una técnica poco invasiva, qué pacientes podían tener un mayor riesgo de fracaso quirúrgico.

Materiales y métodos: Es un estudio preliminar, prospectivo, realizado en la Unidad de Glaucoma, del Hospital Universitario Virgen Macarena, desde abril a noviembre de 2021. Se incluyeron 38 pacientes con hipertensión ocular o glaucoma de ángulo abierto crónico, realizándose seguimiento mínimo de 1 año.

A todos los pacientes se les tomó muestras conjuntivales preoperatoria en el quirófano, bajo anestesia tópica o locoregional.

Se midieron parámetros demográficos como el sexo y la edad, la lateralidad. El número y tipo de fármacos preoperatorios. El tipo de cirugía realizada. Los resultados de la citología y el grado de metaplasia, así como el número de pacientes en los que se cerró la ampolla. Y se vio, si existía correlación entre el fracaso quirúrgico y alguna de las otras variables.

Resultados: De los treinta y ocho pacientes incluido, fracasó la cirugía en trece. El tiempo medio hasta la recidiva, fue de 2,7 meses. Al relacionar el fracaso de ampolla y la citología, vimos que en los que la cirugía fue bien, la mayoría tenían una citología normal. Sin embargo, en los que sí se cerró la cirugía, más de la mitad tenían alteraciones citológicas, uno con infiltrado inflamatorio y el resto con metaplasia, leve, moderada y severa.

Se realizó una regresión logística múltiple, en la que vimos que existía asociación estadísticamente significativa ($p= 0.02$) entre fracaso de la cirugía filtrante y citología alterada.

Conclusiones: Según estos resultados, la citología conjuntival preoperatoria, puede ayudarnos a predecir aquellos casos con menor probabilidad de éxito quirúrgico, en los pacientes en los que elijamos la vía de drenaje subconjuntival.

15:36 h. Comparación y concordancia de las mediciones del espesor corneal central con siete dispositivos diferentes

Pablo Pereira Nogueira, Laura Díez Álvarez, Laia Jaumandreu Urquijo, María Eugenia Arruza Santos, Carlos Moreno Pascual, Ana Díaz Montealegre, María Ríos Torres, Francisco José Muñoz Negrete
Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid

Objetivos: Comparar las mediciones del espesor corneal central (ECC) obtenidas mediante 7 dispositivos diferentes: Tonoref III (Nidek), Casia (Tomey), Corvis ST (Oculus), IOL Master 700 (Zeiss), Pentacam HR (Oculus), Cirrus HD-OCT (Zeiss) y Pacline (Optikon) en sujetos sanos.

Material y métodos: Estudio transversal incluyendo sujetos con edad entre 20-40 años, ausencia de patología o cirugía oftalmológica, agudeza visual $>0,8$ (escala decimal) y defecto refractivo con equivalente esférico <6 dioptrías. Se realizaron 3 mediciones del ECC de un ojo de cada participante en cada uno de los 7 dispositivos, calculándose la media de las mediciones. El análisis de datos se realizó con el software SPSS, confirmando la distribución normal de la muestra mediante test de Kolmogorov-Smirnov. La comparación de las medias del ECC entre dispositivos se realizó mediante análisis de la varianza (ANOVA) de un factor con medidas repetidas con intención de realizar el análisis post hoc mediante prueba de Tukey en caso de observarse diferencias significativas. Se empleó el índice de correlación intraclass (ICC) de tipo acuerdo absoluto para determinar la concordancia entre el paquímetro ultrasónico (Pacline), tomado como referencia, y el resto de los dispositivos.

Resultados: Se incluyeron 30 ojos de 30 participantes. Edad media: $29,2\pm 3,94$ años. La media del ECC fue de $556,97\mu\text{m}$ (Tonoref), $548,5\mu\text{m}$ (Casia), $558,23\mu\text{m}$ (Corvis), $550,33\mu\text{m}$ (IOL Master), $552,05\mu\text{m}$ (Pentacam), $546,9\mu\text{m}$ (Cirrus) y $559,87\mu\text{m}$ (Pacline). El análisis ANOVA no mostró diferencias significativas entre las mediciones de los 7 dispositivos. Se objetivó muy buena concordancia entre el paquímetro ultrasónico y el resto de paquímetros (ICC: 0,985, Corvis; 0,982, Tonoref; 0,922, Pentacam; 0,902, IOL Master; 0,873, Casia; 0,834, Cirrus) ($p<0,001$).

Conclusiones: Las mediciones del ECC con los diferentes dispositivos estudiados muestran un grado de acuerdo muy bueno, sin diferencias significativas entre ellos en sujetos jóvenes sanos.

15:40 h. **Análisis de la relación estructura-función en glaucoma usando el programa FORUM**

Miriam de la Puente, Elsa Gándara, Ainara Marizkurrena, Miriam Naranjo, Cristina Irigoyen, Miguel Naveiras, Javier Moreno-Montañés
Clínica Universidad de Navarra. Pamplona

Objetivo: Evaluar la relación estructura-función en diversos estadios del glaucoma mediante el software Zeiss Forum®.

Métodos: Se incluyeron 420 ojos en el estudio. El grosor de la Capa de Fibras Nerviosas de la Retina (CFNR) se midió mediante OCT Cirrus. Se realizó un campo visual (CV) SITA-FAST 24-2 (Humphrey). Posteriormente, el software Forum® analizaba automáticamente la relación estructura-función. Se evaluaron las 6 zonas de estructura-función de acuerdo al mapa de Garway-Heath, para identificar las zonas que tenían una mejor y peor relación. El daño del CV se definió con puntos cuyo valor fuera $p < 0.1$, y las alteraciones de la CFNR se clasificaron con los colores amarillo y rojo. El estadio del glaucoma se evaluó con el «Glaucoma Staging System» (GSS). Las comparaciones se realizaron con test no paramétricos y diagramas de Venn.

Resultados: 83 ojos se clasificaron como estadio 0, 203 como estadio 1, 79 como estadio 2 y 55 como estadio 3-4. El color medio de la CFNR se relacionó con varios parámetros del CV ($p < 0.05$). La mejor relación estructura-función se encontró en las zonas 2 y 4; la peor relación en las zonas 3 y 1. El daño del CV con un grosor normal de la CFNR fue más evidente en la zona 3 y en estadios 1 y 2 del GSS. La alteración en la CFNR con un CV normal fue más visible en las zonas 2 (temporal superior) y 4 (temporal inferior), y solo en el estadio 1 del GSS. La relación estructura-función era mayor en los estadios 2-4 del GSS frente a los estadios 0-1.

Conclusiones: Los parámetros globales del grosor de CFNR se correlacionan con los parámetros del CV. En una misma zona, se encuentran más puntos alterados del CV con un grosor normal de CFNR, que alteraciones en el grosor de la CFNR con un CV normal. La mayor relación estructura-función se encuentra en las zonas temporal superior e inferior. Dicha relación es mejor en estadios de glaucoma avanzado que en incipientes.

15:44 h. **Neuroprotección en glaucoma. Extracto de azafrán como agente antiinflamatorio y neuroprotector en un modelo experimental de glaucoma**

Ana I. Ramírez Sebastián, Jose A. Fernández Albarral, Jose A. Matamoros Felipe, Lorena Elvira Hurtado, Inés López Cuenca, Elena Salobrar-García Martín, Lidia Sánchez-Puebla Fernández, Rosa de Hoz Montañana, Juan J. Salazar Corral, José Manuel Ramírez Sebastián
Universidad Complutense de Madrid

Objetivos: Analizar si el tratamiento con azafrán con propiedades neuroprotectoras antioxidantes y anti-inflamatorias disminuye los signos de activación microglial y protege las CGR en un modelo de hipertensión ocular (HTO).

Material y Métodos: Seis grupos de ratones albino Swiss: control, control azafrán, L3 y L3+azafrán, y L7 y L7+azafrán. En los grupos L3, L3+azafrán, L7 y L7+azafrán, se indujo la hipertensión ocular por fotocoagulación láser de las venas limbares y episclerales de los ojos izquierdos realizando el estudio microglial a los 3 días y cuantificando el número de CGR

a los 7 días tras la inducción de la HTO. Se realizaron montajes planos de retina con anticuerpos anti-Iba-1 y anti-Brn3a, para marcar la microglía y las CGR, determinando; el número de células Iba-1 + en la capa de fotorreceptores (CFR) y en las capas plexiformes externa (CPE) e interna (CPI); el área ocupada por Iba-1 (Iba-1 AR) en la capa de células ganglionares/capa de fibras del nervio óptico (CCG/CFNO); el tamaño del soma en la CPE, la CPI y en la CCG/CFNO; el área de arborización microglial en la CPE y CPI y el número de CGR.

Resultados: No encontramos diferencias entre ambos grupos control. En los ojos HTO (L3) observamos un aumento del número de células Iba-1+, del Iba-1 RA, del tamaño del soma, y una disminución del área de arborización, respecto al control, mientras que en los ojos HTO tratados con azafrán (L3+azafrán) observamos una reducción significativa de todos estos signos de activación microglial. En los ojos HTO (L7) se produce una reducción significativa del número de células Brn3a+ respecto al control, sin embargo, esta pérdida celular no ocurre en los ojos HTO tratados con azafrán (L7+azafrán).

Conclusiones: La administración oral de azafrán produce una reducción del número de células microgliales y disminuye los signos morfológicos de activación microglial. Además, previene la pérdida de CGR que observamos en los ojos HTO no tratados reduciendo la neuroinflamación

15:48 h. Clasificar glaucoma exclusivamente con OCT: comparación de tres algoritmos de agrupamiento derivados del Machine Learning

Néstor Ventura-Abreu, Marc Biarnés, Ignacio Rodríguez-Uña, Francesc Franquesa, Sofía Batlle-Ferrando, María Teresa Carrión-Donderis, Rafael Castro-Domínguez, Elena Millá, María Jesús Muniesa, Marta Pazos
Institut Clínic d'Oftalmologia, Hospital Clínic de Barcelona

Introducción: el objetivo del estudio es analizar la capacidad de clasificar como ojos sanos o con glaucoma de ángulo abierto, de tres algoritmos que emplearon únicamente datos de tomografía de coherencia óptica de dominio espectral (SD-OCT) de la capa de fibras nerviosas peripapilar (pRNFL) y el complejo células ganglionares-capa plexiforme interna (GCIPL) macular.

Métodos: se emplearon tres algoritmos de agrupamiento (k-means, hierarchical cluster analysis -HCA- y model-based clustering-MBC) de manera independiente, para clasificar como sanos o glaucomas una muestra de 109 ojos de 109 pacientes, empleando únicamente 13 parámetros de OCT: valores (en μm) promedio y de los cuatro sectores de pRNFL, y valor promedio, mínimo, y de los seis sectores de GCIPL. A continuación, el algoritmo con mejor capacidad de clasificación fue aplicado a una muestra independiente de 102 ojos de 102 pacientes para realizar una estimación de su rendimiento real

Resultados: el algoritmo con mayor precisión fue el MBC (91,7%), seguido del k-means (81,7%) y del HCA (78,9%; $p=0,02$). El mejor modelo de MBC fue en el que los subgrupos podían presentar un volumen y forma variables, con la misma orientación (VVE). A continuación, aplicamos el algoritmo MBC con el modelo VVE en una muestra de prueba independiente de la primera. El modelo fue capaz de clasificar correctamente a 98 de 102 casos, para una precisión global del 96,1% (90,3-98,9%, intervalo de confianza de 95%), una sensibilidad del 94,3% y especificidad del 100%

Conclusiones: la clasificación mediante algoritmos de agrupamiento en general, y el MBC en particular, son herramientas prometedoras para discriminar entre pacientes sanos y con glaucoma empleando únicamente parámetros de OCT. El mejor entendimiento de las ventajas de unos algoritmos sobre otros podría ayudar en el futuro a una mejor comprensión de la enfermedad.

15:52 h. **Redes Generativas Antagónicas para predecir la evolución del Glaucoma usando la capa de células ganglionares**

Sandra Gómez Perera, Alejandro Peraza, Rafael Arnay del Arco, José Francisco Sigut Saavedra, Valentín Tinguaro Díaz-Alemán
Hospital Universitario de Canarias. Tenerife

Objetivo: Generar imágenes sintéticas de la capa de células ganglionares (GCL) de pacientes con glaucoma con progresión usando una red generativa antagónica condicionada (GAN). Una vez entrenada, la red es capaz de generar una imagen sintetizada de la GCL del paciente, que muestre la evolución de la enfermedad a partir de una imagen real de la GCL.

Material y métodos: Se recogieron imágenes de la GCL de pacientes con glaucoma primario y secundario registradas por un OCT de tipo spectral-domain con progresión morfológica. Se realizó un preprocesamiento de las imágenes (alineación, rotación, recorte y escalado) y se emparejaron en tres grupos. El primer grupo son pares de imágenes iniciales y finales del mismo paciente, el segundo grupo son pares que se distancian como máximo 6 meses y el tercer grupo son pares que se distancian como máximo un año. Utilizamos una GAN tipo Pix2Pix donde el 70% de la muestra se usó para el entrenamiento y el 30% en el testeado de la red. Se analizaron las imágenes sintéticas y se compararon con las originales mediante la métrica de similitud estructural (SSIM). Por último, un conjunto de 44 imágenes (reales y sintetizadas) fueron examinadas por un experto en glaucoma. Se calculó el porcentaje de aciertos del experto.

Resultados: Se recogieron 406 imágenes de la GCL de 76 pacientes con progresión. En el primer grupo obtiene un SSIM promedio de 0.77 (SD 0.05), en el segundo 0.76 (SD 0.05) y en el tercero 0.78 (SD 0.07). En el análisis cualitativo donde participa el observador experto se obtiene un 57% de aciertos lo cual está cerca de una clasificación aleatoria.

Conclusiones: La generación sintética de imágenes de la GCL por medio de las redes GAN tipo Pix2Pix ha demostrado resultados similares respecto a la progresión del daño estructural presente en la imagen real de los pacientes con glaucoma y progresión.

15:56

DISCUSION

SESION II: Diagnóstico/Tratamiento médico

**Discutidoras: Dra. Laura Morales Fernández
Prof.^a M.^a Paz Villegas Pérez**

08:30 h. Artefacto de cuatro puntos

María Eugenia Arruza Santos, Carlos Moreno Pascual, Laura Díez Álvarez, Laia Jaumandreu Urquijo, Pablo Pereira Nogueira, Ana Díaz Montealegre y Francisco Jose Muñoz Negrete
Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid

Objetivo: Estudiar la frecuencia de aparición del artefacto de 4 puntos del campo visual (CV) y su posible asociación según el patrón o la estrategia campimétrica seleccionada

Material y métodos: Estudio observacional retrospectivo incluyendo los CVs realizados mediante Humphrey Field Analyzer (HFA) con el programa 24-2 en nuestro hospital durante un mes. Se determinó el porcentaje de CVs realizados mediante patrón 24-2 y 24-2C y mediante estrategia Standard y Faster, así como la presencia de artefacto de 4 puntos. La asociación entre la presencia de artefacto de 4 puntos con el patrón de CV utilizado (24-2 vs 24-2C), así como con el tipo de estrategia campimétrica (Standard vs Faster) fue evaluada mediante la prueba de Chi-Cuadrado, estableciéndose un nivel de significación de 0,05

Resultados: Se incluyeron un total de 786 CVs: 176 (22,4%) 24-2 Standard, 140 (17,8%) 24-2 Faster, y 470 (59,8%) 24-2C Faster. El artefacto de 4 puntos estaba presente en 51 (6,5%) CVs (30 ojos derechos y 21 izquierdos), de los cuales 13 (25,5%) correspondían con CV 24-2 Faster y 38 (74,5%) con 24-2C Faster. El artefacto no estaba presente en ninguno de los CVs 24-2 Standard.

De forma global, comparando los CVs realizados mediante estrategia Standard con los realizados con estrategia Faster (tanto 24-2 como 24-2C), se observó una asociación significativa ($p < 0,001$) entre la presencia de artefacto y el tipo de estrategia campimétrica, siendo más frecuente en el grupo SITA-Faster. Así mismo, en el grupo en el que se realizó CV con patrón 24-2 se demostró asociación significativa entre la presencia de artefacto y la estrategia Faster. En cambio, al comparar los CVs realizados con estrategia Faster con patrón 24-2 versus 24-2C no se observaron diferencias significativas ($p = 0,652$)

Conclusiones: La presencia de artefacto de 4 puntos en el CV se asocia a la estrategia Faster, siendo mucho más infrecuente al realizar estrategia Standard. No se observan diferencias según el patrón campimétrico.

08:34 h. Valor predictivo de los parámetros de respuesta dinámica corneal (RDC) de Corvis ST en la progresión del campo visual en pacientes con glaucoma de ángulo abierto tratados con análogos de prostaglandinas

Gema Bolívar de Miguel, Marta I. Martínez-Sánchez, Miguel A. Castejón Cervero, Purificación Escámez Fernández, Ingrid Rosado Cerro, Miguel A. Teus Guezala
Hospital Universitario Príncipe de Asturias. Madrid

Objetivos: Comparar los parámetros de respuesta dinámica corneal (RDC) obtenidos mediante Corvis ST en pacientes recién diagnosticados de glaucoma de ángulo abierto (GAA) y sin

tratamiento previo, y tras un mes del inicio de monoterapia con análogos de prostaglandinas (PG), según la progresión o estabilidad del campo visual (CV) a los seis años de la visita inicial. *Material y métodos:* Estudio prospectivo observacional. Se examinó a pacientes recién diagnosticados de GAA sin tratamiento y tras un mes de iniciar monoterapia con PG tópicas. La presión se midió mediante tonometría aplanación de Goldmann (PIOTAG), y la histéresis corneal (HC) y los parámetros RDC se midieron utilizando los dispositivos ORA y Corvis ST, respectivamente. Posteriormente se evaluó la progresión del defecto de CV a los 6 años de la visita inicial.

Resultados: De un total de 63 ojos analizados 47 se consideraron «sin progresión»; (NP) y 16 «con progresión»; (P) según el «análisis de eventos»; del campímetro Humphrey, tras un seguimiento de 6 años. No hubo diferencias significativas en los parámetros basales entre los grupos NP y P. Sin embargo, en el examen de seguimiento al mes, el índice tensión/deformación (SSI) resultó ser $1,60 \pm 0,34$ vs $1,90 \pm 0,34$ ($p=0,003$) y la HC (mmHg) fue $10,26 \pm 1,73$ vs $9,34 \pm 1,59$ ($p=0,06$) en los grupos NP vs P respectivamente. No se encontraron diferencias significativas en ningún otro parámetro analizado.

Conclusiones: De las imágenes a alta-velocidad de la cámara Scheimpflug del Corvis ST que recoge la reacción de la córnea por un chorro de aire, se obtiene el índice SSI, que muestra una alta correlación con la progresión en el CV cuando se mide 1 mes después del inicio de tratamiento con análogos de PG en pacientes recién diagnosticados de GAA y sin tratamiento previo.

08:38 h. Influencia de la cirugía filtrante de glaucoma en la densidad vascular peripapilar y macular

Teresa Colás Tomás, Andrea Martín Herrero, Emma Beatriz Ausín

González, Beatriz Castaño Martín

Hospital Universitario Infanta Leonor. Madrid

Objetivo: Medir la influencia de la disminución de la presión intraocular (PIO) tras cirugía filtrante de glaucoma en la densidad vascular (DV) peripapilar y macular en pacientes con glaucoma crónico de ángulo abierto (GCAA).

Material y métodos: Se incluyeron 26 pacientes (31 ojos) con GCAA que fueron intervenidos entre mayo 2021 y agosto 2022. 12 eran glaucomas leves (40%), 7 glaucomas moderados (23.33%) y 11 glaucomas severos (36.67%). Se cuantificó la densidad vascular (DV) en el área peripapilar y macular antes y al mes de la cirugía, mediante angiografía tomografía de coherencia óptica (A-OCT) (DRI OCT Triton: Topcon), la capa de fibras nerviosas retiniana peripapilar (CFNRp) y el complejo macular de células ganglionares (CGG). Así mismo se monitorizó la PIO antes y después de la intervención.

Resultados: La edad media de los pacientes fue de 69.5 ± 7.9 años. En 9 casos (29.03%) se realizó una esclerectomía profunda no perforante (EPNP), en un caso una trabeculectomía (3.23%), en 18 cirugía de catarata y EPNP (58.06%) y en 3 cirugía de catarata y trabeculectomía (9.68%). Al mes de la cirugía la PIO media disminuyó de forma significativa de 19.55 ± 6.75 mmHg a 10.48 ± 3.32 mmHg ($p < 0,001$), siendo la reducción del 43%. La reducción de fármacos hipotensores fue de 2,42 (rango 3-1) a 0,10 (rango 0-2). La media de la DV peripapilar aumentó postquirúrgicamente de 36.64% (9.11) a 37.31% (10.84) y la media de la DV macular de 14.32 % (8.38) a 15.47% (7.86), siendo ambos cambios no estadísticamente significativos ($p 0,55$ y $p 0,6$). El grosor medio de CFNRp aumento tras la cirugía de 68,93 micras (13.32) a 73.11 (18.46) y el de CGG cambió de 54.65 (6.70) a 54.11 (10.83) sin ser la diferencia estadísticamente significativa ($p 0.33$ y $p 0,79$).

Conclusiones: La disminución significativa de la PIO tras haber realizado cirugía filtrante de glaucoma induce mínimos cambios en la DV peripapilar y macular, así como en la CFNRp y CGG al mes de la intervención.

08:42 h. **Precisión diagnóstica de los modelos de Machine Learning supervisado y no supervisado en el diagnóstico de glaucoma**

Valentín Tinguaro Díaz Alemán, Sandra Gómez Perera, Silvia Alayón Miranda, Francisco José Fumero Batista, Rafael Arnay del Arco, José Francisco Sigut Saavedra
Hospital Universitario de Canarias. Tenerife

Objetivo: el principal objetivo de este trabajo es comparar la precisión en el diagnóstico de glaucoma de dos modelos diferentes de Machine Learning, el supervisado y el no supervisado empleando redes neuronales convolucionales e imágenes de papila de pacientes normales y con glaucoma.

Material y métodos: Hemos recogido una muestra de pacientes con glaucoma de ángulo abierto primario y secundario y pacientes normales. Las imágenes de papila en infrarrojo se registraron con un tomógrafo de coherencia óptica de tipo spectral-domain. Se realizó el entrenamiento supervisado mediante el método k-fold de la red convolucional VGG19 donde el 80% de la muestra se usó para el entrenamiento y el 20% para la prueba. Se calculó la precisión diagnóstica, sensibilidad, especificidad y área bajo la curva ROC de cada fold y se promediaron los resultados para darle mayor robustez. Se realizó el procedimiento no supervisado de la red extrayendo las características de las imágenes de la capa FC (full connect) de VGG19, reducción de dimensiones con t-SNE (T-distributed Stochastic Neighbor Embedding) y finalmente agrupación de imágenes usando el método k-means.

Resultados: Se recogieron 665 ojos de 414 pacientes, 454 ojos con glaucoma y 211 normales. La precisión del modelo supervisado fue 94.82% con una sensibilidad de 96.26% y especificidad de 91.96%. La precisión del modelo no supervisado fue de 74.15% con una sensibilidad de 73.68% y especificidad de 77.61%.

Conclusiones: El modelo de Machine Learning supervisado obtiene mayor precisión diagnóstica, sensibilidad y especificidad que el modelo no supervisado con redes neuronales convolucionales en el diagnóstico de glaucoma usando imágenes de papila en infrarrojo.

08:46 h. **Estudio objetivo de la superficie ocular en pacientes con tratamiento hipotensor sin conservantes**

Rodrigo Fernández Narros, Elena Montolío Marzo, Laura Morales Fernández
Hospital Clínico San Carlos. Madrid

Objetivo: Describir las características de la superficie ocular de forma objetiva en pacientes en tratamiento hipotensor con análogos de prostaglandinas o prostamidas sintéticas sin conservantes.

Material y métodos: En un total de 72 ojos de pacientes con tratamiento hipotensor, 47 con latanoprost sin conservantes y 25 con bimatoprost sin conservantes, se recogieron las siguientes variables mediante OCULUS Keratograph 5M: tiempo medio de ruptura lagrimal, tiempo de primera ruptura, hiperemia y pérdida de glándulas de meibomio mediante meibografía. También se recogieron las siguientes características de los pacientes: edad, presión intraocular, duración del tratamiento antihipertensivo, altura del menisco lagrimal mediante tomografía de coherencia óptica, tinción corneal (escala de Oxford), excavación papilar, desviación media perimétrica y raíz cuadrada de la varianza perimétrica.

Resultados: Se observaron diferencias en la hiperemia entre ambos grupos de tratamiento, si bien no fueron estadísticamente significativas ($p=0,108$), presentando mayor hiperemia el grupo con bimatoprost. Se halló una correlación estadísticamente significativa entre el tiempo de tratamiento con antihipertensivos tópicos y dos variables: el grado de tinción corneal ($p=0,023$) y el deterioro de las glándulas de Meibomio ($p=0,029$). No se encontró relación entre la hiperemia

objetivada y las variables relacionadas con la calidad de la lágrima (NIK BUT y altura del menisco). *Conclusiones:* Los hallazgos expuestos concuerdan con la ya conocida mayor hiperemia producida por las prostamidas sintéticas como bimatoprost, respecto a los análogos de prostaglandinas tradicionales como latanoprost. Sin embargo, los resultados parecen indicar que esta hiperemia secundaria a fármacos sin conservantes no influye en otras variables relacionadas con la calidad de la película lagrimal y la superficie ocular, como pueden ser el tiempo de ruptura, la tinción corneal o la pérdida de glándulas de Meibomio

08:50 h. Evaluación oculomotora automatizada en el glaucoma congénito primario mediante un dispositivo de examen visual integral

Clara Heredia Pastor, Laura Morales-Fernandez, Paula Talavero, Rosario Gómez-de-Liaño
Hospital Clínico San Carlos. Madrid

Propósito: Evaluar el comportamiento oculomotor en niños con glaucoma congénito primario (GCP), en comparación con niños sanos.

Método: Se reclutaron 12 pacientes con GCP (n=24) y 24 niños sanos (n=48) con edades comprendidas entre los 6 meses y los 4 años. Se realizó una evaluación oculomotora automatizada utilizando un Dispositivo de Examen

Visual Integral (DIVE, Dive Medical, España). Se recogieron todos los datos, incluyendo 1) rendimiento de la fijación: estabilidad de la mirada, estabilidad de la fijación, duración de la fijación, máxima duración de la fijación

en tareas cortas y largas, 2) movimientos sacádicos: tiempo de reacción y velocidad máxima, y 3) seguimiento ocular: latencia de seguimiento.

Resultados: En el grupo de GCP frente al grupo de sanos respectivamente, se encontraron valores más altos en la estabilidad de la mirada en tareas cortas (0,67+0,45 frente a 0,19+0,55 log grados²; p=0,001) y en tareas largas (1,27+0,58 frente a 0,55+0,44 log grados²; p<0,001); y en la estabilidad de la fijación en tareas cortas (0,21+0,10 frente a -0,42+0,16 log grados²; p<0,001) y en tareas largas (-0,12+0,15 frente a -0,41+0,22 log grados²; p<0,001); valores más bajos en la mediana de duración de la fijación en tareas cortas (0,28+0,08 frente a 0,37+0,08 s; p<0,001) y en tareas largas (0,35+0,16 frente a 1,63+1,91 s; p<0,001); y en la máxima duración de la fijación en tareas cortas (1,45+0,72 frente a 2,19+0,59 s; p<0,001) y en tareas largas (1,51+1,22 frente a 5,44+3,41 s; p<0,001). En el grupo de GCP el tiempo de reacción sacádica fue mayor (0,34+0,08 frente a 0,26+0,04 s; p<0,001) y la latencia de seguimiento fue similar en ambos grupos (p=0,812).

Conclusión: El dispositivo DIVE permite evaluar los déficits oculomotores en niños con GCP. Estos presentaron datos más altos de estabilidad de la mirada y la fijación, que se corresponden con una menor estabilidad; una disminución en la duración de la fijación y un tiempo de reacción sacádica mayor.

08:54 h. Evaluación del canal de Schlemm mediante tomografía de coherencia óptica de Swept Source en pacientes miopes altos con glaucoma de ángulo abierto, pacientes emétopes con glaucoma primario de ángulo abierto y pacientes miopes altos

Bachar Kudsieh Biloun, Rocio Vega González, Marina Fernandez-Jimenez, Lucia Gutiérrez Martin, José María Ruiz Moreno
Hospital Universitario Puerta de Hierro. Madrid

Objetivo: Evaluar las dimensiones del canal de Schlemm (CS) mediante tomografía de coherencia óptica Swept Source (SS-OCT) en sujetos emétopes con glaucoma de ángulo

abierto primario (GPAA), miopes altos con glaucoma de ángulo abierto (MAG) y miopes altos sanos (MA).

Métodos: Se incluyeron 45 sujetos en este estudio transversal. Las medidas del CS realizadas fueron la longitud del CS en los cuadrantes temporal (LCST) y nasal (LCSN) utilizando el SS-OCT DRI-Triton®. Se midió la longitud de la malla trabecular en los cuadrantes temporal (LMTT) y nasal (LMTN). Los pacientes se sometieron a una medición de la longitud axial (LA), prueba de campo visual (CV) y medición de capa de fibras peripapilar (CFNR). Se consideraron miopes altos los pacientes con longitudes axiales mayores a 26 mm.

Resultados: Se incluyeron 90 ojos, la edad media de los pacientes fue de $61,1 \pm 16$ años. La LA media fue de $23,2 \pm 0,66$ mm, $26,6 \pm 0,9$ mm y $27,3 \pm 0,5$ mm en GPAA, MA y MAG respectivamente. El porcentaje de identificación del CS en las imágenes OCT fue de 93,3%, 91,2% y 80% en el cuadrante temporal y 80%, 90,9% y 72,5% en el cuadrante nasal en GPAA, MA y MAG respectivamente. La LCST fue de 351 ± 68 μ m, 346 ± 58 μ m y 366 ± 71 μ m, la LCSN fue de 363 ± 72 μ m, 365 ± 72 μ m y 342 ± 68 μ m en GPAA, MA y MAG respectivamente. La LMTT fue de 541 ± 77 μ m, 579 ± 11 μ m y 614 ± 117 μ m, la LMTN fue 568 ± 79 μ m, 565 ± 118 μ m y 590 ± 103 μ m de en GPAA, MG y MAG respectivamente. Se observó una correlación débil entre las mediciones del CS, CFNR y el campo visual. ($R < 0,4$).

Conclusiones: SS-OCT permite la medición de las dimensiones del CS in vivo, siendo el porcentaje de identificación del CS más bajo en paciente MAG. Las dimensiones de CS no mostraron diferencias entre sujetos sanos y GPAA.

08:58 h. Predicción de la progresión campimétrica en pacientes con glaucoma de ángulo abierto basada en medidas de respuesta corneal dinámica (RCD) registradas por Corvis ST utilizando el algoritmo de inteligencia artificial XGBoost

Marta Isabel Martínez-Sánchez, Gema Bolívar, Miguel A. Castejón, Purificación Escámez Fernández, Ingrid Rosado Cerro, Miguel A. Teus Guezala

Hospital Universitario Infanta Leonor, Hospital Universitario Príncipe de Asturias. Madrid

Objetivos: El objetivo es averiguar en qué medida un modelo de inteligencia artificial (IA) es capaz de predecir el riesgo de progresión del campo visual en pacientes con glaucoma de ángulo abierto recién diagnosticados, utilizando parámetros de respuesta corneal dinámica registrados Corvis ST antes y uno, tres o seis meses después de iniciar la terapia con análogos de prostaglandina (PG).

Material y métodos: El estudio se realizó en el Hospital Universitario Príncipe de Asturias con la colaboración del grupo «Recog Analytics». Se analizaron los datos de 65 ojos. La variable de estudio (progresión campimétrica) se determinó empleando un acuerdo entre tres formas de valorar progresión: los criterios AGIS, el análisis de eventos y la opinión de expertos, en 6 años de seguimiento.

La línea de entrenamiento de la IA para predecir el objetivo consolidado consistió en un proceso inicial de eliminación de valores atípicos, la selección de características y el entrenamiento mediante la validación cruzada leave-one-out (LOO). Se utilizaron técnicas basadas en árboles de decisión mediante boosting como el algoritmo XGBoost (Xtreme Gradient Boosting).

Resultados: Los parámetros predictores más precisos fueron los registrados al mes de seguimiento, prediciendo progresión glaucomatosa con una sensibilidad del 91,7%, un valor predictivo positivo de 89,8%, una precisión del 86,2% y una AUC de 88,48. Las principales variables implicadas en la predicción fueron los parámetros Corvis de RCD HC time, HC

Deflection Length, y el HC dArc Length. Los resultados no mejoraron incluyendo variables adicionales como la histéresis corneal o valores de presión intraocular tomados con tonometría Goldmann, ORA o Corvis.

Conclusiones: Los resultados muestran que la progresión campimétrica en el glaucoma recién diagnosticado y tratado con PGs puede preverse con una precisión razonablemente alta utilizando las mediciones de Corvis ST registradas un mes después del inicio del tratamiento.

09:02 h. Efectos del implante de bimatoprost en la presión intraocular durante 24 h

Elena Millá, Robert Weinreb, William C. Christie, Felipe Medeiros, E. Randy Craven, Kimmie Kim, Ashley Nguyen, Davoid Louis Wirta
Hospital Clínic Barcelona

Objetivo: El implante intracameral biodegradable de bimatoprost (Durysta) proporciona una liberación lenta y sostenida de bimatoprost para reducir la presión intraocular (PIO). No solo es importante esta reducción, sino que los picos de PIO a menudo ocurren a lo largo del día y podrían contribuir a la progresión del glaucoma. Este estudio evaluó los efectos de un solo implante en la progresión de la PIO en 24h.

Métodos: Estudio fase 3b multicéntrico, abierto, de 12 meses en pacientes con glaucoma de ángulo abierto (GAA) o hipertensión ocular (HTO). En día 1, el grupo experimental (n=31) recibió un implante de 10µg en el ojo de estudio. La PIO fue evaluada con un neumotonómetro Reichert modelo30 cada 2h en situación basal (BL) y en semana 8 (S8). Las mediciones de PIO con tonometría de aplanación de Goldmann (GAT) se tomaron a las 8am en BL, S8, S16 y meses 6, 9 y 12. El criterio principal fue el cambio en la PIO en S8 respecto a BL tomada a la misma hora (CFB) y posición con el neumotonómetro. El análisis presentado muestra los datos cuando el último paciente completó la S8.

Resultados: La media (DE) de PIO fue 24.2 (2.70) y 25.3 (7.15)mmHg en BL hora 0 (8am) con GAT y neumotonómetro respectivamente. Las mediciones de PIO del neumotonómetro tomadas durante 24h en S8 con el paciente en posición habitual (sentado de 8am a 10pm; supino de 12am a 6am) demostraron una disminución constante de la PIO durante 24h. La fluctuación de la PIO (definida como el rango de PIO durante 24h o la desviación estándar de las 12 mediciones durante 24h) se redujo de BL a S8; la media (DE) CFB fue de -1.6 (2.89) mmHg, la desviación media (DE) fue de -0.28 (0.85)mmHg. Si bien las mediciones de PIO difirieron según el método de evaluación, tanto la neumotonometría como el GAT mostraron disminución de la PIO a las 8am en S8.

Conclusión: Durysta reduce la PIO consistentemente a lo largo del día y la noche, así como la fluctuación de la PIO en 24h en pacientes con HTO y GAA

09:06 h. Análisis de la correlación entre la sensibilidad media central del campo visual SITA-Faster 24-2 y 24-2C del Humphrey Field Analyzer y los parámetros vasculares maculares en pacientes con glaucoma

Cristina Ye-Zhu, Laia Jaumandreu, Laura Diez-Álvarez, Beatriz Ventas-Ayala, Álvaro Martín-Ares, Ana Diaz-Montealegre, Gema Rebolleda, Francisco J. Muñoz-Negrete
Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid

Objetivo: Analizar la correlación entre la sensibilidad media en los 10º centrales del campo visual (VFMSc, del inglés visual field mean sensitivity) y la zona avascular foveal (ZAF) y densidad vascular macular (DVM) evaluadas mediante angio-OCT en pacientes con glaucoma

Material y Métodos: Se analizó la correlación con el coeficiente de correlación de Pearson

entre la VFMSc (global y de hemicampo superior e inferior) evaluada utilizando el algoritmo de umbral interactivo Sueco (SITA) Faster tanto 24-2 como 24-2C del Humphrey Field Analyzer (HFA) (Carl Zeiss Meditec Inc, Dublin, Calif.) y los parámetros de la ZAF y DVM medidos con OCTA (AngioVue RTVueXR Avanti, Optovue). La comparación entre coeficientes de correlación se realizó mediante test de Steiger

Resultados: Estudio transversal que incluyó 50 ojos de 45 pacientes con GPAA. La VFMSc medida con ambos patrones (24-2 y 24-2C) se correlacionó positivamente con la densidad foveal-300 (DF-300)($r=0,310$ $p=0,028$ y $r=0,312$ $p=0,027$, respectivamente) mientras que no se encontraron correlaciones significativas con el área ni el perímetro de la ZAF. Así mismo, se encontraron correlaciones significativas entre la DVM y el VFMSc utilizando ambos patrones tanto de manera global (gVFMS24 vs DVM $r=0,459$ $p=0,001$; gVFMS24C vs DVM $r=0,484$ $p<0,001$) como por hemisferios/hemisféricas (superior o inferior) (SupVFMS24 vs InfDVM $r=0,483$ $p<0,001$; SupVFMS24C vs InfDVM $r=0,522$ $p<0,001$, InfVFMS24 vs SupDVM $r=0,494$ $p<0,001$ e InfVFMS24C vs SupDVM $r=0,526$ $p<0,001$), encontrándose correlaciones similares a nivel de parafóvea y perifóvea (global y hemimáculas). No se encontraron diferencias significativas entre las correlaciones con ambos patrones 24-2 y 24-2C

Conclusiones: La DF300, pero no el área ni el perímetro, se correlaciona de manera significativa con la VFMSc. Peores VFMSc se correlacionan con DVM más bajas globales y por hemimáculas con los patrones 24-2 y 24-2C sin que se encuentren diferencias significativas entre ambos

09:10 h. Características de la capa de fibras nerviosas de la retina peripapilar de niños prematuros de 4 a 8 años de edad comparado con niños a término

Ana Ortueta Olartecoechea, Jose Luis Torres Peña, Alicia Muñoz Gallego, Pilar Tejada Palacios
Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid

Objetivos: estudiar la asociación entre la prematuridad, las características al nacimiento y los eventos posnatales, y el grosor de la capa de fibras nerviosas de la retina peripapilar (CFNRp) medido con tomografía de coherencia óptica (OCT).

Materiales y métodos: Se comparó el grosor de la CFNRp medido con OCT de 104 niños muy prematuros (< 32 semanas de edad gestacional [EG]) o < 1500 g de peso al nacer [PN]) con un grupo de 49 niños a término. Todos los niños tenían entre 4 y 8 años. Las características al nacimiento y los eventos posnatales se recopilaron retrospectivamente de las historias clínicas.

Resultados: Los niños prematuros presentaron una CFNRp global 6 μm más fina que los a término siendo el sector más adelgazado el nasal con 19.1 μm ($p<0.001$). Dentro del grupo de niños prematuros encontramos un adelgazamiento estadísticamente significativo en el grosor global, inferior y nasal a menor EG ($p<0.001$) y menor PN ($p0.005$). La lesión cerebral grave, la enteritis necrotizante y el tratamiento con corticoides posnatales se asoció con menor grosor de la CFNRp global en el análisis multivariante ($p=0.04$). En cuanto a los patrones de grosor de CFNRp, éste es distinto en niños con <28 semanas de EG y en niños con < 1000 g al nacer, siendo el más frecuente ISTN. Así mismo los niños con necesidad de oxígeno domiciliario, displasia broncopulmonar o tratamiento láser por retinopatía de la prematuridad presentaron mayor grosor del sector temporal que del nasal ($p=0.03$).

Conclusiones: Los niños prematuros tienen un grosor más fino y un patrón diferente de CFNRp que los niños a término, que se ve afectado además de por la EG, el PN y por ciertos eventos adversos posnatales.

09:14 h. Estudio de la degeneración transináptica anterógrada de la vía óptica mediante resonancia magnética

*Enrique Santos Bueso, David Llanos Pérez, Federico Sáenz Francés
San Baldomero
Hospital Clínico San Carlos. Madrid*

Objetivos: cuantificar in vivo mediante resonancia magnética (RM) el grado de atrofia de los ganglios geniculados laterales (GGLs) y de la corteza cerebral visual primaria (CVP) en pacientes con daño ocular grave monocular como consecuencia del fenómeno de degeneración transináptica anterógrada (DTA). Los datos obtenidos se compararon con controles sanos sin patología visual.

Material y métodos: Se realizó RM cerebral de alta resolución utilizando un equipo con una intensidad de campo de 3 Teslas (General Electric Signa) en 12 pacientes con pérdida de visión total uni o bilateral tras evisceración o enucleación ocular de al menos 2 años de evolución, así como en 30 controles sin patología visual. Se obtuvieron secuencias 3D potenciadas en T1 MP-RAGE (Magnetization-Prepared Rapid Gradient Echo) determinando el espesor promedio de la CVP en cada hemisferio cerebral y el volumen de ambos GGL, mediante parcelación y segmentación automatizada utilizando el software de análisis de imagen Freesurfer (The General Hospital Corporation, Boston MA, EEUU).

Resultados: La edad media del grupo de casos fue 46 años y la del grupo control 52 años. El volumen medio de los GGLs fue 125 mm³ (rango 100-150 mm³) en los casos con pérdida binocular de la visión, de 150 mm³ en los casos con pérdida monocular y 250 mm³ en los controles. El análisis estadístico con t de Student mostró una diferencia significativa entre los grupos con un p valor <0,05. La media del grosor de la CVP fue 3 mm en los casos con pérdida de visión binocular, 3,1 mm en los casos con pérdida monocular y 3 mm en los controles. No se encontraron diferencias significativas en el grosor de la corteza visual.

Conclusiones: Existe una diferencia significativa en el volumen de los ganglios geniculados laterales entre los pacientes con pérdida de visión absoluta de causa ocular y los pacientes sin patología visual. Puesto que son pacientes sin lesión cerebral, el proceso ha de deberse al fenómeno de DTA.

09:18 h. DISCUSION

SESION III: Tratamiento Quirúrgico

**Discutidores: Prof. Francisco Muñoz Negrete
Dr. Alfredo Mannelli**

09:25 h. XEN 45 versus Esclerectomía Profunda No Perforante (EPNP) en pacientes con glaucoma crónico de ángulo abierto: Estudio retrospectivo

*Jaime Almendral Gómez, Susana Perucho Martínez, Carlos Fernández Escámez, Elena Martín Giral, Miriam Buenasmañanas Maeso, Natalia Monja Alarcón, Nicolás Toledano Fernández
Hospital Universitario de Fuenlabrada. Madrid*

Objetivos: Comparar los resultados quirúrgicos del implante XEN 45 con la Esclerectomía Profunda No Perforante (EPNP), aislados o en cirugía combinada con facoemulsificación, en pacientes con glaucoma crónico de ángulo abierto (GCAA).

Material y métodos: Estudio de cohortes retrospectivo unicéntrico, realizado en pacientes consecutivos que se sometieron a un implante XEN45 o una EPNP, aislados o en combinación con facoemulsificación. La variable principal fue el descenso de la presión intraocular (PIO) desde el inicio hasta la última visita de seguimiento.

Resultados: Se incluyeron en el estudio 128 ojos, 65 (50,8%) en el grupo EPNP y 63 (49,2%) ojos en el grupo XEN. La PIO media preoperatoria se redujo significativamente de $17,6\pm 5,3$ mmHg y $17,8\pm 6,2$ mmHg a $12,6\pm 2,6$ mmHg y $13,8\pm 2,8$ mmHg en el mes 12, en los grupos XEN y EPNP, respectivamente; $p < 0,0001$ cada uno. En el mes 12, 70 (54,7 %) ojos se clasificaron como exitosos, sin diferencias significativas entre XEN (57,1 %; 36/63 ojos) y EPNP (52,3 %; 34/65 ojos) (diferencia media: 4,8 %; 95 ojos). % IC: -30,5% a 20,8%, $p = 0,7115$). El número de colirios hipotensores oculares se redujo significativamente en los grupos XEN (de $2,1\pm 0,7$ a $0,2\pm 0,5$, $p < 0,0001$) y EPNP (de $2,0\pm 0,8$ a $0,3\pm 0,6$, $p < 0,0001$), sin diferencias significativas entre ellos ($p = 0,2629$). La incidencia de eventos adversos postoperatorios en la población total del estudio fue del 12,5%, sin diferencias significativas entre grupos ($p = 0,1275$). En cuanto a maniobras postoperatorias, 7 (11,1 %) y 10 (15,4 %) ojos se sometieron a needling y goniopunción en los grupos XEN y EPNP, respectivamente; $p = 0,4753$.

Conclusiones: El implante XEN45 y la EPNP, solos o en combinación con la cirugía de cataratas, redujeron significativamente la PIO y redujeron el número de medicamentos hipotensores oculares en pacientes con GCAA.

09:29 h. **Implante XEN en Glaucoma Pediátrico**

Lorena Azorín Pérez, Jorge Vila Arteaga, Isabel Pascual Camps, Marta Solaz Ruiz, Carlos Cauto Picazo, Honorio Barranco González, Inmaculada Almor Palacios, Ana Rodrigo Hernandez, Enrique España Gregori
Hospital Universitario y Politécnico La Fe. Valencia

Objetivo: Reportar los resultados del implante XEN45 en niños con glaucoma refractario en términos de eficacia y seguridad.

Material y método: Revisamos retrospectivamente los registros de los niños (< 15 años) que se sometieron a cirugía de glaucoma con implante XEN 45 en nuestro centro entre enero 2015-enero 2022. Se recopiló: edad y diagnóstico. Cirugías, tratamientos y presión intraocular (PIO) previas a la intervención junto con tratamiento, necesidad de reintervención y PIO post intervención y en el periodo de seguimiento.

Definimos éxito quirúrgico como PIO entre 6-22mmHg (incluidos) junto con reducción de al menos 20% desde su valor preoperatorio. Éxito completo cuando se consigue sin medicación adicional y éxito parcial cuando se precisa de ésta. Definimos fracaso como reducción de la PIO $< 20\%$, PIO < 5 mmHg, o reintervención con cirugía hipotensora.

Resultado: Se obtuvieron 6 ojos de 6 pacientes operados con implante XEN en el periodo estudiado, con un seguimiento superior a dos años en cuatro de ellos. Edad media de 7,83 años (4-15 años).

Los tipos de glaucoma fueron: secundario a cirugía de catarata congénita ($n=3$), a ozurdex ($n=1$), a retinopatía del prematuro (ROP)($n=1$) o Anomalía de Peters con catarata asociada($n=1$) Cinco del total habían recibido intervenciones previas. Cuatro de los casos fueron considerados éxitos (dos completos y dos parcial). Los otros dos pacientes precisaron de un nuevo procedimiento quirúrgico en los 6 meses posteriores a la cirugía. La PIO preoperatoria media de los 4 casos era de 38,5mmHg con una media de 3,6 fármacos. Al año, la PIO media era de 18,5mmHg y a los 2 años 12,5mmHg, necesitando cuatro de los pacientes medicación complementaria.

Conclusiones: El implante XEN es seguro en niños con glaucoma y reduce de manera efectiva la PIO. Es una opción viable para disminuir la PIO y atrasar otros procedimientos más invasivos. Sin embargo, hacen falta más estudios para comprobar estos resultados ya que la muestra es reducida.

09:33 h. **Xen ab interno y ab externo: comparación de eficacia y seguridad en una serie de pacientes**

Yann Bertolani, Marta Castany Aregall, Jaume Rigo Quera, Olivia Pujol Carreras, Liliana Gutuleac, Julia Angrill, Natalia Anglada, Antonio Dou Saenz de Vizmanos

Hospital Vall d'Hebron. Barcelona

Objetivos: Comparar la eficacia y seguridad entre el XEN ab interno y XEN ab externo en el manejo y control de la PIO.

Material y métodos: Se llevo a cabo un análisis retrospectivo comparando los primeros 24 XEN ab XEN@45 Gel Stent (Allergan Inc., CA, USA) ab externo implantados con los primeros 24 XEN@45 ab interno utilizados. Los objetivos primarios incluían la PIO media a 3,6 y 12 meses, complicaciones intraoperatorias y postoperatorias. El número medio de fármacos hipotensores utilizados fue un objetivo secundario.

Resultados: Ambos grupos tenían presentaban características basales comparables como la edad mediana (75,2 años en el grupo de Xen ab externo versus 77 en el grupo XEN ab interno), la PIO media previa a la cirugía (23,5 versus 19,8) y el número medio de colirios hipotensores usados (2,4 versus 2,1). La PIO media a los 3 meses y 6 meses fue menor con significancia estadística en el grupo de pacientes intervenidos mediante abordaje externo. La PIO media al año de la cirugía aunque menor en el grupo de pacientes con XEN ab externo no alcanzó diferencias estadísticamente significativas. El XEN ab externo consiguió una mayor reducción en el uso de principios activos hipotensores sin significancia estadística respecto al grupo de pacientes con XEN ab interno.

A pesar de observar mayor incidencia de sangrado angular en el ab interno ambas técnicas mostraron un buen perfil de seguridad. No se describió ningún caso de desprendimiento coroideo ni de maculopatía hipotónica durante el postoperatorio precoz.

Conclusiones: Nuestros resultados podrían sugerir que el abordaje externo en el implante XEN podría alcanzar la PIO objetivo en un mayor porcentaje de casos a corto y medio plazo. Asimismo, ambos abordajes tienen un perfil de seguridad similar. No obstante, es importante alargar el seguimiento para confirmar dichos resultados preliminares.

09:37 h. **Preserflo® Microshunt como técnica quirúrgica de rescate en pacientes con glaucoma avanzado. Resultados a 1 año**

Jéssica Botella García, Pau Romera Romero, Laura Pulido Sánchez-Carnerero, Èric Matas García, Jordi Loscos Arenas

Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Barcelona

Objetivo: Analizar los resultados de pacientes con glaucoma avanzado sometidos a cirugía de Glaucoma mediante el dispositivo Preserflo® MicroShunt como técnica quirúrgica de rescate.

Métodos: Estudio retrospectivo observacional de 21 ojos de 20 pacientes, mayores de 18 años, intervenidos de cirugía de glaucoma con el dispositivo Preserflo® Microshunt de marzo de 2021 hasta marzo de 2022 en el Hospital Universitario Germans Trias i Pujol. Todos los pacientes presentaron un glaucoma avanzado con cirugía previa fallida de glaucoma. Los parámetros estudiados fueron la PIO y el número de fármacos previo a la cirugía y en el postoperatorio a las 24 horas, 2 semanas, 3 meses, 6 meses y 12 meses de la intervención. Además, se registró el número de complicaciones o necesidad de reintervención.

Resultados: El diagnóstico inicial de la muestra fue: glaucoma primario de ángulo abierto (75%), glaucoma crónico de ángulo cerrado (5%), glaucoma congénito (5%), glaucoma neovascular (5%) y glaucoma uveítico (10%). La PIO media preoperatoria fue de 21.2 +/-

3.67mmHg y descendió a 16.16 +/- 5.14mmHg a los seis meses de la intervención. El uso de medicamentos se redujo de 2.95 +/- 0.70mmHg a 1.66 +/- 1.23mmHg por paciente. Hubo necesidad de reintervención en dos pacientes que se sometieron a cirugía de válvula de Ahmed. *Conclusiones:* Se desconoce el manejo quirúrgico óptimo de los ojos con glaucoma avanzado después de un glaucoma fallido. Preserflo® Microshunt parece ser eficaz para reducir la PIO con una disminución del número de medicamentos y relativamente pocas complicaciones y reintervenciones.

09:41 h. Hemorragia supracoroidea y dispositivos de drenaje para glaucoma

Esperanza Gutiérrez Díaz, Jose Luis Torres Peña, Daniel Munck Sánchez, Jaime Fernandez Rodríguez
Hospital Universitario 12 de octubre. Madrid

Una de las complicaciones más temidas en la cirugía con dispositivos de drenaje para glaucoma (DDG) es la hemorragia supracoroidea (HSC).

Presentamos los casos de HSC que se ha presentado en nuestro hospital entre los años 1991 y 2021. De 292 DDG implantados, se ha producido HSC en 8 casos – 2,7%. Tres de ellos en la década de los 90, 5 entre 2001 y 2008, y ninguno en los últimos 13 años.

No hemos encontrado diferencias dependiendo de la edad media (56,9 vs 59,9), sexo (hombres: 51,4% vs 37,5%), ni ojo operado (derecho: 46,8% vs 37,5%). La incidencia ha sido mayor en el glaucoma neovascular (3 de 65, pero sin diferencias significativas), afáquicos (3 de 32), pacientes con PIO preoperatoria más elevada (PIO media 40,250 vs 29,920), y aquellos en tratamiento con acetazolamida (71,4 vs 39,9%, p ,094). No hubo diferencias en el número de fármacos (media 2,83 vs 2,90), ni de cirugías previas (media 1,28 vs 1,08).

Ha sido mucho más frecuente en implantes de flujo libre, con 7 casos de 131, que en la válvula de Ahmed, con 1 caso entre 161, (p ,014), así como en pacientes con procedimientos múltiples (4,2% vs 2%), siendo menos frecuente en cirugías realizadas por glaucomatólogos experimentados (2,3% frente a 5,3% en residentes y 4,2% en adjuntos no expertos).

Todos los casos se presentaron de forma diferidas; 4 en el postoperatorio precoz (entre 2 y 4 días) y 4 en el tardío (16 a 50 días), estando estos últimos relacionados con hipotonías bruscas, por resolución de obstrucciones del tubo por sangre o fibrina, y en un caso retirada del tutor.

En los 4 últimos pacientes se planteó VPP con drenaje, pero 2 lo rechazaron, y solo se hizo en los otros 2, que han sido los únicos que mantuvieron percepción de luz.

Basándonos en nuestra experiencia, consideramos que el factor de riesgo más importante es la reducción brusca de la PIO y la hipotonía persistente. Presentamos las medidas de prevención que aplicamos para evitar esta complicación.

09:45 h. Experiencia en práctica clínica real con XEN63 en pacientes intervenidos con XEN solo o faco-XEN

José María Martínez de la Casa, Rafael Gimenez, Aitor Gonzalez, Teresa Laborda, José Manuel Larrosa, Cosme Lavin, María Teresa Marcos, Elena Milla, Susana Perucho, Miguel Teus, Javier Aritz Urcola
Hospital Clínico San Carlos. Madrid

Objetivos: Determinar la eficacia y seguridad de XEN63 en cirugía aislada o combinado con cirugía de catarata en pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA). Se comunicarán los resultados de los pacientes con al menos 6 meses de seguimiento.

Material y métodos: Estudio prospectivo multicéntrico no aleatorizado. Se incluyeron pacientes ≥ 18 años con diagnóstico de GPAA leve-moderado (DM de -3 a -12 dB), PIO medicada ≥ 18 and ≤ 33 mm Hg y en tratamiento con entre 1 y 4 principios activos tópicos antiglaucomatosos y con la conjuntiva sana en el cuadrante objetivo. Se excluyeron pacientes con cirugías de glaucoma previas o con antecedente de cualquier cirugía ocular en el ojo de estudio dentro de los tres meses previos al inicio del estudio. También se excluyeron ojos con presencia de vítreo o aceite de silicona en cámara anterior, con procesos inflamatorios o infecciones activas y con GCC ≤ 490 o ≥ 620 μm .

Se indicó cirugía aislada de glaucoma con XEN63 o combinada con cirugía de catarata en función de las necesidades del paciente.

Variable primaria: cambio en la PIO a los 6 meses de la cirugía.

Variables secundarias;

- cambio en el número de principios activos a los 6 meses con respecto a los requeridos al inicio.
- % de pacientes con éxito clínico (reducción de PIO ($\geq 20\%$ con menor o igual número de principios activos en el mes 12 comparado con la basal).
- Porcentaje de ojos con 10/20/30% de reducción de PIO.
- PIO media en cada visita de seguimiento.
- Número medio de principios activos en cada visita de seguimiento y % de pacientes sin tratamiento tópico.
- Porcentaje de pacientes que requieren needling.
- Aparición de efectos adversos y necesidad de reintervenciones durante el seguimiento

Resultados y conclusiones: se estima que en el momento de la comunicación más del 75% de los pacientes incluidos habrán completado 6 meses de seguimiento pudiéndose presentar los resultados de eficacia y seguridad.

09:49 h. Análisis de Progresión del daño glaucomatoso tras cirugía combinada de FACO-ELIOS: resultados a 4 años

Antonio Moreno Valladares, Nieves Puerto Amorós, Eva González Aquino, Cristina Gómez Sánchez, Francisca Dolores del Valle, Francisca González López

Complejo Hospitalario Universitario de Albacete

Objetivos: conocer la influencia de la FACO-ELIOS en la tasa de progresión glaucomatosa de pacientes con hipertensión ocular y glaucoma en tratamiento previo con colirios antihipertensivos oculares.

Material y métodos: 52 pacientes intervenidos en nuestro servicio de FACO-ELIOS entre 2018 y 2019, a los que se les ha realizado campo visual y OCT de polo posterior para análisis de la capa de fibras nerviosas. Se ha registrado Agudeza visual, Desviación media (DM), espesor medio peripapilar de capa de fibras nerviosas (EMCFN), número de fármacos antihipertensivos y presión intraocular (PIO) previa a cirugía y anualmente durante 4 años de seguimiento. Se realiza un análisis de comparación de medias para muestras relacionadas.

Resultados: La PIO previa medicada se redujo de $20,73 \pm 0,5$ a $17,54 \pm 0,22$ mmHg a los 4 años. Del mismo modo el número de fármacos se redujo de $1,63 \pm 0,1$ a $0,40 \pm 0,1$. EL EMCFN se redujo de $81,01 \pm 3,5$ μm a $79,5 \pm 2,9$ μm tras 4 años ($p=0,031$). Esta reducción de 1,44 micras supone una tasa de progresión de 0,36 micras anuales próxima a lo reportado como pérdida fisiológica. La DM se incrementó levemente de $-3,63 \pm 1,5$ a $-3,92 \pm 2,2$ dB ($p=0,778$) probablemente como efecto de la cirugía de la catarata.

Conclusión: más allá de una reducción en la PIO y del número de fármacos antihipertensivos, la cirugía combinada de FACO-ELIOS permite una reducción de la tasa de progresión glaucomatosa a valores cercanos a los fisiológicos.

09:53 h. Estudio de eficacia, seguridad, calidad de vida y coste-efectividad de la cirugía menos invasiva del glaucoma versus la cirugía convencional

María Jesús Muniesa Royo, Jose Manuel Navero Rodriguez, Jesús Téllez Vázquez, Jorge Vila Arteaga, Cosme Lavin Dapena, Antonio Moreno Valladares, Javier Aritz Urcola Carrera, Georgina Casanovas Mateo
Hospital Clínic de Barcelona

Objetivos: El objetivo general del proyecto es evaluar la eficacia, la seguridad, la calidad de vida y el coste-efectividad de las cirugías más recientes y menos invasivas del glaucoma comparándolas entre sí y versus la cirugía convencional (trabeculectomía), en los diferentes estadios de severidad del glaucoma de ángulo abierto (GAA). *Objetivos principales:* 1) En el GAA leve, comparar el la reducción de la presión intraocular (PIO), la reducción de tratamiento médico hipotensor y la progresión del glaucoma entre el iStent vs XEN; 2) En el GAA moderado, comparar la reducción de la PIO, la reducción de tratamiento médico hipotensor y la progresión del glaucoma entre XEN vs Preserflo vs trabeculectomía; 3) En el GAA severo, comparar la reducción de la PIO, la reducción de tratamiento médico hipotensor y la progresión del glaucoma entre Preserflo vs trabeculectomía. *Objetivos secundarios:* 4) Comparar el efecto en la calidad de vida de los pacientes con las distintas cirugías. 5) Estudio de coste-efectividad de las distintas técnicas quirúrgicas en el contexto de nuestro Sistema Nacional de Salud.

Metodología del proyecto: Estudio prospectivo, randomizado, multicéntrico en el que participan 7 centros sanitarios nacionales, donde se incluyen pacientes con GAA que precisen intervención quirúrgica. Tras la intervención quirúrgica del glaucoma se monitorizarán las variables de estudio durante un seguimiento de 24 meses incluyendo variables clínicas de efectividad hipotensora, seguridad, control de la progresión de la neuropatía glaucomatosa así como la realización de las encuestas de calidad de vida VFQ25 y EQ-5D-5L. FINANCIACIÓN: ISCIII PI21/00748

Conclusión: El presente proyecto pretende aportar evidencia que contribuya a la actualización del algoritmo terapéutico quirúrgico del glaucoma en los diferentes estadios de severidad de la enfermedad.

09:57 h. Resultados preliminares de la técnica GATT en el Hospital Universitario Clínico San Cecilio de Granada

Jose Enrique Muñoz de Escalona Rojas, Rocio Mora Romero, Blanca Revelles Peñas, Montserrat Avilés Puigvert
Hospital Universitario Clínico San Cecilio. Granada

Objetivos: Analizar en nuestra muestra:

- La eficacia de la técnica GATT (trabeculotomía transluminal asistida mediante gonioscopia) en el descenso de la PIO (presión intraocular) y en el ahorro de principios activos.
- Estudio del descenso tensional dependiendo de si la trabeculotomía fue completa o incompleta.
- Estudio de la bajada de la PIO con la técnica GATT, según el tipo de glaucoma.

Material/métodos: Tras la realización de la goniotomía se procede a la introducción de un prolene 6-0 por la goniotomía. Se pasa por el canal de Schlemm 360°, una vez que el extremo distal de la sutura aparece por la goniotomía se procede a realizar la trabeculotomía, para ello se tracciona del extremo proximal con el extremo distal fijo.

El análisis estadístico se realizó mediante el programa spss.

Resultados:

- En nuestra muestra (n=12), la media del descenso tensional a los 6 meses fue de 5,5 mmHg. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la PIO al 6º mes y la PIO en el 1er mes, comparadas con la PIO previa a la cirugía ($p<0,021$, $p<0,037$ respectivamente). Así como en el descenso en el número de fármacos (descenso medio: 1,5 principios activos a los 6 meses; $p<0,017$).
- Respecto a si la trabeculotomía fue completa o incompleta: no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p<0,283$) en lo que respecta al descenso de la PIO ni en la disminución de principios activos ($p<0,461$).
- En nuestra muestra el GATT no mostró diferencias en la bajada de la PIO según el tipo de glaucoma ($p<0,485$).

Conclusiones:

- El GATT es una técnica eficaz entendida como un MIGs de bajo coste, tanto en el descenso tensional como en el ahorro en el número de fármacos.
- En nuestra muestra no existieron diferencias en los descensos de la PIO tanto si el GATT fue completo como si fue incompleto o dependiendo del tipo de glaucoma.
- Proponemos la realización de GATT incompleto (270°) dejando libre el trabeculum superior, para futuras cirugías filtrantes no perforantes.

10:01 h. Estudio de las ampollas de filtración, entre el primer y tercer mes tras implante Preserflo, mediante OCT-SA anterior y su relación con la PIO

Gemma Ortega-Prades, Vicente-Tomás Pérez-Torregrosa, Julia Pérez-Martínez, Yolanda Cifre-Fabra, Antonio Miguel Duch-Samper
Hospital Clínico Universitario de Valencia

Objetivo: Estudiar la evolución cualitativa (morfológica) y cuantitativa (altura) de las ampollas de filtración al mes y a los 3 meses tras el implante Preserflo Microshunt y su correlación con la PIO.

Material y métodos: Estudio prospectivo observacional de 10 ojos con catarata y glaucoma, mal controlados con tratamiento médico máximo y una PIO media de 23 mmHg, a los que se interviene mediante cirugía combinada de Preserflo con MMC al 0.04%. A todos se les realiza, al mes y a los 3 meses tras la cirugía la medida de la PIO y la OCT-SA de la ampolla conjuntival con corte longitudinal, paralelo al dispositivo, y transversal al punto de máxima elevación de la ampolla. Se valora la evolución cualitativa de las ampollas clasificándolas según su morfología en uniforme o multiforme (multicapa y/o multiquística). Se estudia la presencia de lago de acuoso epiescleral en la parte distal del dispositivo. Para la valoración cuantitativa, se mide el punto máximo de elevación de la ampolla desde el epitelio conjuntival hasta la esclera, y todo ello se correlaciona con la PIO.

Resultados: Al mes, en todos los casos se objetivan unas ampollas difusas y posteriores. En 6 ojos, son multiformes multicapa y en 4 son multicapa con quistes superficiales. A los 3 meses, permanecen estables. En los 10 ojos, se observa un lago de humor acuoso epiescleral que se mantiene en el tiempo. La altura media de las ampollas en el primer mes es de 1335 micras y a los 3 meses de 1417. La PIO media postoperatoria al mes es de 11 mmHg y 13 mmHg a los tres meses.

Conclusiones: La OCT-SA es útil para el seguimiento de las ampollas de filtración tras el implante del dispositivo Preserflo. La presencia de ampollas multicapa y/o multiquísticas, de un lago epiescleral posterior y de una altura máxima mantenida parecen relacionarse con un buen control hipotensor

10:05 h. Efecto de la cirugía convencional de cataratas y de la cirugía de cataratas asistida por femtosegundo sobre el nervio óptico y la mácula

Josefina Reñones de Abajo, Alfonso Antón López, Jesús María González Martín, Humberto Carreras Díaz, Juan Francisco Loro Ferrer
Vithas Eurocanarias Instituto Oftalmológico. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Universidad Internacional de Cataluña. Institut Català de Retina. Hospital Universitario de Gran Canaria Doctor Negrín

Objetivos: Evaluar el efecto de la cirugía convencional de cataratas (CCS) y de la cirugía de cataratas asistida por láser femtosegundo (FLACS) sobre el espesor del anillo neuroretiniano a nivel de la apertura de la membrana de Bruch (BMO-MRW), el espesor de la capa de fibras nerviosas (RNFL), y el grosor macular (MT) medidos mediante tomografía de coherencia óptica (OCT) en ojos sanos.

Material y métodos: Se realizaron mediciones de BMO-MRW, RNFL, y MT antes de la cirugía, al mes y a los 6 meses de la cirugía tanto en el grupo CCS como en el grupo FLACS. Se evaluaron las diferencias entre los valores preoperatorios y los postoperatorios en ambos grupos. Los cambios postoperatorios y se compararon entre grupos.

Resultados: Se incluyeron un total de 146 ojos de 146 pacientes, 65 en el grupo CCS y 81 en el grupo FLACS. Un mes después de la cirugía se observó un aumento (en micras) de 20.93 en BMO-MRW, 4.26 en RNFL y 7.85 en MT en el grupo CCS ($P < 0.001$), y 17.7, 3.73 y 5.65, respectivamente, en el grupo FLACS ($P < 0.001$). Seis meses tras la cirugía se observó un aumento de 12.53 en BMO-MRW, 1.42 en RNFL y 4.72 en MT en el grupo CCS ($P < 0.001$), y 13.7, 1.88 y 4.14, respectivamente, en el grupo FLACS ($P < 0.001$). Los cambios postoperatorios fueron similares en ambos grupos.

Conclusiones: Tras CCS y FLACS se produjo un ligero aumento en los valores de BMO-MRW, RNFL y MT; este aumento se observó tanto en las mediciones de OCT realizadas al mes como en las realizadas a los 6 meses de la cirugía. Ninguna de las dos técnicas produjo un deterioro en los parámetros que definen la estructura del nervio óptico y de la mácula. Estos resultados sugieren que en ojos sanos FLACS es una técnica tan segura como CCS para la estructura del nervio óptico y de la mácula.

10:09 h. Influencia de la técnica restrictiva postoperatoria y la eficacia de los implantes de Baerveldt 350 a 12 meses

Maria del Mar Schilt-Catafal, Carlos Arciniegas-Perasso, Elena Ávila-Marrón, Osvaldo Guevara-Chavarría, Shirin Djavanmardi, Susana Duch
Innova Ocular ICO. Barcelona

Objetivos: Evaluar los resultados de la técnica restrictiva de flujo mediante ligadura reabsorbible y/o tutor intraluminal en el implante de drenaje Baerveldt 350 en pacientes con glaucoma refractario con el fin de evitar la hipotonía postoperatoria.

Material y métodos: Realizamos un estudio observacional retrospectivo. Se reclutaron 71 ojos consecutivos intervenidos con implante de Baerveldt 350. En los primeros 50 se realizó una ligadura del tubo con sutura de poliglactina 6 o 7/0 (grupo ligadura=GL). En los siguientes 21 se añadió un tutor intraluminal de polipropileno 3/0 previa a la ligadura, que se retiró tras la apertura espontánea de la ligadura a criterio del cirujano (grupo ligadura-tutor=GTL). Se analizaron la disminución de la PIO y medicación hipotensora (MH), porcentaje de fracasos, de éxito completo (EC) y parcial (EP), y presencia o no de fase hipertensiva (FH) postoperatoria a lo largo de los primeros 12 meses de seguimiento.

Resultados: La PIO preoperatoria media era de 26.14mmHg (11.34) con 2.98 MH para el GL y 28mmHg (8.76) con 3.35 MH para el GLT ($p=0.545$ y $p=0.397$). Tras un año de seguimiento, la PIO media era 13.35mmHg (3.87) para GL y de 10.81mmHg (2.66) para GLT ($p=0,010$). La media de reducción de MH fue de 2.25 para GL y 2.81 para GLT ($p=0,168$). La FH se detectó en 26 pacientes (37.14%), 25 de los cuales pertenecían al GL (50%). Sin embargo, sólo 1 pertenecía al GLT (5%) ($p=0.00023$). El 67.7% de los pacientes que no cursó con FH, presentó EC, comparado con el 35% que cursó con FH ($p=0.022$). Mediante el análisis logístico se identificaron dos predictores para EC: la edad del paciente (OR 0.157; 95% CI 0.029–0.865; $p=0.033$) y la ausencia de FH (OR 3.90; 95% CI 1.189–12.794; $p=0.025$).

Conclusiones: El implante de Baerveldt 350 ha demostrado ser efectivo para el glaucoma refractario. El uso del tutor añadido a la ligadura reabsorbible se ha asociado con menor riesgo de FH, así como a un mayor descenso de la PIO a los 12 meses.

10:13 h. DISCUSION