

**SESIÓN DE COMUNICACIONES
DE INVESTIGACIÓN
PROF. JOSÉ CARLOS PASTOR**



Libro de resúmenes



INV1

IMPLANTE DE PAUL EN GLAUCOMA: RESULTADOS QUIRÚRGICOS Y PERFIL DE SEGURIDAD A 12 MESES

M.^a Florencia Becchetti, Elena Arrondo Murillo

Propósito: Describir los resultados quirúrgicos y el perfil de seguridad del implante de Paul en pacientes con glaucoma tras 12 meses de seguimiento.

Método: Estudio observacional retrospectivo en 21 ojos intervenidos con el implante de Paul para glaucoma. Se analizaron la presión intraocular (PIO), el número de fármacos hipotensores y la agudeza visual (AV) en el preoperatorio y en los controles a las 24 horas, y a los 1, 3, 6 y 12 meses postoperatorios. El éxito quirúrgico se definió como absoluto (PIO \leq 21 mmHg sin medicación), relativo (PIO \leq 21 mmHg con medicación) o fracaso (PIO $>$ 21 mmHg y/o reintervención para control tensional). El perfil de seguridad se evaluó según la presencia y severidad de complicaciones intra y postquirúrgicas.

Resultados: La PIO mostró una disminución estadísticamente significativa en todos los controles respecto al valor basal ($24,1 \pm 5,8$ mmHg), con medias de $13,3 \pm 5,4$ mmHg a las 24 horas, $14,1 \pm 4,7$ mmHg al mes, $13,7 \pm 4,6$ mmHg a los 3 meses, $13,5 \pm 4,5$ mmHg a los 6 meses y $12,8 \pm 5,1$ mmHg al año ($p < 0,001$). El número de fármacos también se redujo de forma significativa ($3,2 \pm 0,8$ preoperatorio) a $1,1 \pm 1,0$ a las 24 horas, $1,8 \pm 0,7$ al mes, $1,5 \pm 0,7$ a los 3 meses, $1,6 \pm 0,6$ a los 6 meses y $1,5 \pm 1,1$ al año ($p < 0,001$). La AV se mantuvo estable (6 meses: $p = 0,44$; 12 meses: $p = 0,61$). A los 6 meses se alcanzó algún grado de éxito en el 95,2 % de los casos, manteniéndose en el 85,7 % al año, sin complicaciones mayores ni reintervenciones.

Conclusiones: El implante de Paul se asoció a una reducción significativa de la PIO y del requerimiento farmacológico, con un perfil de seguridad favorable al año.

INV2

CUANTIFICACIÓN AUTOMÁTICA DE LA CICATRIZACIÓN EN AMPOLLAS DE FILTRACIÓN EN CIRUGÍA DE EPNP MEDIANTE AS-OCT Y REDES CNN

Andrea Bernal González, Fco. Javier Abellán Martínez, Lucía Garriz Blanco, Elena Martínez Junquera, Ana Zamora Auñón, Silvia Iglesias Cerrato, Blanca Fatela Cantillo, Lourdes Iglesias De Ussel

Objetivo: Identificar y cuantificar marcadores objetivos de cicatrización en imágenes de tomografía de coherencia óptica del segmento anterior (AS-OCT) de ampollas de filtración tras esclerectomía profunda no perforante (EPNP).

Métodos: Estudio observacional, longitudinal y retrospectivo. Las imágenes AS-OCT de pacientes intervenidos de EPNP se procesaron en dos pasos: primero, una CNN entrenada con 250 imágenes de OCT localizó de forma automática la ampolla de filtración. Sobre la región detectada se aplicó un algoritmo morfológico que cuantificó siete marcadores: altura de la ampolla, área de fluido, grosor y reflectividad de la pared, número y área de microquistes, y homogeneidad textural. Se clasificaron los ojos en dos grupos de seguimiento (≤ 1 mes y > 1 mes). La comparación de variables entre grupos se realizó con pruebas t de Student o U de Mann-Whitney.

Resultados: La altura de la ampolla y el área de fluido fueron significativamente mayores en el grupo ≤ 1 mes ($266,25 \pm 60,11$ píxeles; área $223.492 \pm 80.731,86$ píxeles²) en comparación con el grupo > 1 mes (altura $171,62 \pm 49,11$ píxeles; área $91.762,04 \pm 35.388,21$ píxeles²; $p = 0,0447$ para ambos). La homogeneidad presentó valores mayores en el grupo ≤ 1 mes ($0,99 \pm 0,00$) frente al grupo > 1 mes ($0,98 \pm 0,01$), con diferencias significativas ($p = 0,0014$). La relación área/píxeles totales fue menor en el grupo ≤ 1 mes ($0,26 \pm 0,03$) en comparación con el grupo > 1 mes ($0,47 \pm 0,14$), mostrando una diferencia significativa ($p < 0,0001$). No se observaron diferencias significativas en el grosor de la pared, número de microquistes y reflectividad de la pared entre los grupos.

Conclusiones: La combinación de AS-OCT con segmentación automática mediante redes CNN y pos-procesado morfológico permite obtener marcadores cuantitativos y reproducibles de cicatrización de forma rápida y sin intervención manual. Tras el primer mes posoperatorio se evidencia una reestructuración de la ampolla que puede comprometer su funcionalidad.

INV3

OPTIMIZACIÓN DE UN MODELO EXPERIMENTAL EN CONEJO PARA EVALUAR TERAPIAS INNOVADORAS BASADAS EN SISTEMAS BIODEGRADABLES EN CIRUGÍA DE GLAUCOMA

Clara Fernández Sáez, Álvaro Ponce de León Miguel, Fiorella Katherine Cuba, Sulluchuco, Alba Aragón Navas, Cristina Morilla Lomeña, Emiliano Parandelli, Rocío Herrero Vanrell, Vanessa Andrés Guerrero

Objetivos: Optimizar un modelo experimental in vivo en conejo para evaluar formulaciones de micropartículas biodegradables de liberación sostenida en el control de la cicatrización de la ampolla de filtración en cirugía de glaucoma.

Método: Se implantó un dispositivo de drenaje XEN 63 ab interno en ambos ojos de 6 conejos combinado con la administración subconjuntival de diferentes formulaciones, en un sitio adyacente al de la formación de la ampolla. Ambos ojos de un conejo recibieron la misma formulación, con los siguientes grupos: (1) micropartículas sin fármaco (MPs), (2) MPs con dexametasona (MPs DX) y (3) MPs con DX y vitamina E (MPs DX-VE). Se evaluaron cantidades de 2,5 mg y 5 mg de MPs, con un conejo por cantidad de MPs en cada grupo. Los animales fueron evaluados en 9 visitas durante los 30 días postoperatorios, analizando la presión intraocular (PIO), características de la ampolla (escala Moorfields) y signos inflamatorios. Posteriormente, se realizó un análisis histológico de las ampollas mediante tinción H&E.

Resultados: No se encontraron diferencias significativas en los valores de la PIO, características de la ampolla o complicaciones entre los grupos. El descenso de la PIO fue limitado, probablemente como consecuencia de presiones basales bajas. Las complicaciones más relevantes incluyeron la extrusión del XEN hacia la cámara anterior en 4 ojos. En el análisis histológico, una cantidad de 5 mg de la formulación MPs DX-VE, mostró niveles menores de inflamación, fibrosis y neovascularización en comparación con los otros grupos ensayados.

Conclusiones: Al no encontrarse diferencias en la tasa de complicaciones y en el perfil de seguridad y obtener menores signos inflamatorios en el estudio histológico, se decidió optar por la cantidad de 5 mg de MPs para futuras fases del estudio. Además, se decidió posicionar el implante en superior para evitar que la ampolla quede cubierta por la membrana nictitante y facilitar la evaluación clínica.

INV4

TRABECULOTOMÍA TRANSLUMINAL ASISTIDA POR GONIOSCOPIA (GATT) SOLA O COMBINADA CON FACOEMULSIFICACIÓN: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA Y ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO

José Gálvez-Olortegui, Isabel Silva-Ocas, Esteban Vergara-de la Rosa, Edward, Chavez-Cruzado, Jaime Gonzales-Saldaña, Carmen Burgueño-Montañés, Tomas Gálvez Olortegui

Propósito: Evaluar la seguridad, eficacia y uso mundial de la Trabeculotomía transluminal asistida por gonioscopia (GATT) (aislado o combinado con facoemulsificación) en paciente con GPAA a través de una revisión sistemática y análisis bibliométrico.

Método: Se realizó una búsqueda sistemática en Pubmed/Medline, Scopus, Web of Science, y Embase. El estudio se realizó siguiendo las recomendaciones de PRISMA y registrado en PROSPERO(CRD42024525018). Los artículos fueron tamizados de manera independiente por 2 revisores. Se incluyeron ensayos clínicos y estudios observacionales, con un mínimo de seguimiento de 12 meses. Los desenlaces de efectividad (éxito quirúrgico, Presión intraocular (PIO), número de medicamentos antiglaucoma (NMA), y agudeza visual) así como de seguridad(complicaciones) fueron resumidos de acuerdo con la técnica quirúrgica utilizada en el estudio (aislada o combinada con facoemulsificación): GATT/FacoGATT aislado,GATT/FacoGATT vs. trabeculectomía, y GATT/FacoGATT vs. otro MIGS/MIBS.

Resultados: 435 registros fueron tamizados por título y resumen, y 43 artículos seleccionados a texto completo.La mayoría de los artículos reportaron resultados de GATT aislado o en combinación con facoemulsificación. Los reportes de GATT vs. trabeculectomía mostraron un beneficio en la reducción de la PIO en pacientes con trabeculectomía, sin embargo, GATT fue menos invasivo. Al comparar GATT vs. MIGS (ABiC, iStent, KDB) o vs. MIBS, se encontraron resultados variables. En las series antes-después, GATT fue efectiva en reducir tanto la PIO como el NMA, así como un perfil de seguridad adecuado (el hifema fue la complicación más frecuente y no se reportaron casos de infecciones). GATT se realiza en America, Asia y Europa.

Conclusiones: GATT es un procedimiento efectivo y seguro en términos de reducción de la PIO, NAM, y agudeza visual; realizado de manera aislada o en combinación con facoemulsificación. GATT es un procedimiento realizado mundialmente.

INV5

PRESERFLO MICROSHUNT TRAS VÁLVULA DE AHMED EN GLAUCOMA INFANTIL REFRACTARIO: EVALUACIÓN DE SU EFICACIA Y SEGURIDAD

Javier García Bardera, Clara Heredia Pastor, Álvaro Ponce de León Miguel, Mireia García Bermúdez, Marta Pons María, María Terrón Vilalta, Laura Morales Fernández, Julián García Feijoo

Propósito: Evaluar la eficacia y seguridad del Preserflo MicroShunt (PMS) con mitomicina C (MMC) en glaucoma infantil refractario previamente tratado con válvula de Ahmed (AGV).

Métodos: Estudio observacional retrospectivo unicéntrico de 25 ojos con antecedente de AGV. Todos fueron intervenidos con PMS y MMC intraoperatoria (0,04% durante 2,5 min). Se recogieron datos clínicos, antecedentes quirúrgicos y evolución. Se definió éxito como reducción de PIO $\geq 30\%$ (completo sin medicación; parcial con medicación). Como objetivo secundario, se valoró una reducción $\geq 20\%$. El fracaso incluyó necesidad de reintervención o retirada del dispositivo.

Resultados: El seguimiento mediano fue de 19 meses (IQR: 15-35 meses). La PIO basal fue de $27,0 \pm 4,3$ mmHg con $3,2 \pm 0,5$ fármacos, y el grosor corneal medio era de 619 ± 79 μm (rango: 460-800 μm). Un año tras la cirugía, la PIO media disminuyó significativamente a $14,5 \pm 4,7$ mmHg y el número de medicaciones a $0,6 \pm 1,0$. Al año, la PIO media se redujo a $14,1 \pm 4,4$ mmHg y la medicación a $0,5 \pm 1,0$. A los dos años, la PIO fue de $16,9 \pm 3,6$ mmHg con $1,2 \pm 1,5$ fármacos. Las tasas de éxito con reducción $\geq 30\%$ fueron 82,6% al año (65,2% completo) y 63,6% a los dos años (45,5% completo); con reducción $\geq 20\%$, 91,3% (69,9% completo) y 72,7% (45,5% completo), respectivamente. Dos casos fracasaron: uno por exposición del dispositivo a los 92 días y otro por revisión quirúrgica a los 154 días. Las complicaciones incluyeron 1 extrusión y 1 pico hipertensivo precoz.

Conclusiones: El PMS es una alternativa eficaz y segura para el glaucoma infantil refractario tras AGV, con una reducción significativa de PIO y medicación. Serían recomendables estudios con mayor seguimiento para evaluar su eficacia a largo plazo.

INV6

EVALUACIÓN PROSPECTIVA DEL IMPACTO DE PRESERFLO MICROSHUNT SOBRE LA DENSIDAD DE CÉLULAS ENDOTELIALES

Mireia García Bermúdez, Marco A. Pascual Santiago, Patricia Robles Amor, Laura Morales Fernández, José M.^a Martínez de la Casa

Propósito: Evaluar el impacto del implante Preserflo microshunt sobre la densidad de células endoteliales corneales en pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA).

Método: Estudio prospectivo realizado en 27 ojos de 26 pacientes con GPAA sometidos a cirugía con Preserflo microshunt entre junio de 2021 y julio de 2023. Se excluyeron pacientes con glaucoma secundario, cirugías combinadas, cirugía previa de glaucoma, cirugía de cataratas en los últimos 12 meses y recuentos endoteliales inferiores a 2000 células/mm³. Se evaluaron edad, sexo, agudeza visual, presión intraocular (PIO), número de medicamentos hipotensores y complicaciones postoperatorias. La densidad de células endoteliales se midió mediante microscopía especular en posiciones central, superior, temporal superior, nasal superior e inferior antes de la cirugía y a los 1, 3, 6 y 12 meses postoperatorios. La posición del tubo y la distancia tubo-endotelio se analizaron con tomografía de coherencia óptica (OCT) de segmento anterior.

Resultados: Se observó una reducción significativa en la densidad de células endoteliales en todas las regiones al año postcirugía, con una disminución global del 10,6%. Las pérdidas específicas fueron: 11,2% en región central ($p = 0,002$), 14,9% en región superior ($p < 0,001$), 10,6% en temporal superior ($p = 0,004$), 6,6% en nasal superior ($p = 0,002$) y 10,5% en inferior ($p < 0,001$). La posición del tubo fue superior en 13 ojos, temporal en 11 y nasal en 3. No se detectaron diferencias significativas en la pérdida celular relacionadas con la posición del tubo ni con la distancia tubo-endotelio (promedio $536,2 \pm 252,8 \mu\text{m}$). La longitud media del tubo en cámara anterior fue de $2068,2 \pm 678,1 \mu\text{m}$.

Conclusiones: La implantación del Preserflo microshunt se asocia a una pérdida significativa de células endoteliales corneales. En esta muestra, ni la posición del tubo ni la distancia tubo-endotelio influyeron significativamente en dicha pérdida.

INV7

EFICACIA Y SEGURIDAD DEL IMPLANTE PRESERFLO MICROSHUNT EN EL GLAUCOMA INFANTIL CON TRABECULECTOMÍA PREVIA FALLIDA

Clara Heredia Pastor, Javier García Bardera, José M.^a Martínez de la Casa, Julián García Feijoo

Propósito: Analizar la eficacia y seguridad del Preserflo MicroShunt (PMS) con mirtomicina C (MMC) en el manejo del glaucoma infantil refractario con trabeculectomía fallida previa.

Métodos: Estudio observacional retrospectivo que incluye 26 ojos de 23 pacientes con glaucoma infantil previamente tratados con trabeculectomía. Se implantó PMS con MMC al 0,04% durante 2,5 minutos en todos ellos. Se analizaron datos demográficos, características basales, cirugías previas y resultados. Los objetivos principales incluyeron la reducción de la presión intraocular (PIO), la disminución del uso de medicaciones y las tasas de éxito quirúrgico. Se definió éxito como reducción de PIO $\geq 30\%$ (éxito completo sin medicación; éxito parcial con medicación) y, como objetivo secundario, reducción $\geq 20\%$. El fracaso incluyó la necesidad de reintervención quirúrgica o la retirada del dispositivo.

Resultados: El seguimiento mediano fue de 21 meses (IQR: 18-32 meses). La PIO basal media fue de $27,9 \pm 5,2$ mmHg con $3,0 \pm 0,7$ medicaciones tópicas, y el grosor corneal medio era de 565 ± 78 μm (rango: 415-812 μm). Un año tras la cirugía, la PIO media disminuyó significativamente a $13,2 \pm 3,6$ mmHg y el número de medicaciones a $0,1 \pm 0,5$. La tasa de éxito con reducción $\geq 30\%$ fue del 73,7% (68,4% éxito completo), mientras que con reducción $\geq 20\%$ alcanzó el 84,2% (78,9% éxito completo). Dos casos fracasaron por necesidad de revisión quirúrgica a los 161 y 350 días. Las complicaciones incluyeron un sangrado intraquirúrgico y una hipotonía numérica precoz.

Conclusiones: El PMS se presenta como una alternativa quirúrgica segura y eficaz para el tratamiento del glaucoma infantil en pacientes ya intervenidos de trabeculectomía previamente. Aunque se requieren estudios con seguimientos más prolongados para confirmar su eficacia a largo plazo, el dispositivo es efectivo en la reducción significativa de la PIO y en la disminución del uso de medicación antiglaucomatosa en población infantil compleja.

INV8

XEN® 63 EN GLAUCOMA: REDUCCIÓN DE PIO, MEDICACIÓN Y REVISIONES POSTOPERATORIAS

Lucía Moreno Castro, Hans Valdemar López Krabbe, M.^a Asunción Sierra Marín, Jesús Hernández-Barahona Palma

Propósito: Evaluar los resultados clínicos del implante Xen® 63 en pacientes con glaucoma, enfocándose en la frecuencia de revisiones postoperatorias, la evolución de la presión intraocular (PIO), la reducción del tratamiento farmacológico y la relación entre variables clínicas preoperatorias y el éxito quirúrgico.

Método: Se realizó un estudio observacional retrospectivo en 98 ojos intervenidos con Xen® 63 entre abril de 2022 y enero de 2023, con seguimiento mínimo de 12 meses. Se analizaron variables clínicas, la necesidad de revisiones en consulta o quirófano, y la asociación entre tipo de cirugía, antecedentes y PIO preoperatoria con el resultado.

Resultados: El 20,4% de los pacientes requirió revisiones postoperatorias, principalmente *needling* en consulta (12,2%), siendo solo un 7,1% en el quirófano. La PIO media preoperatoria disminuyó de 22,03 mmHg a 12,88 mmHg al año, con una reducción media del 43%. El número de fármacos hipotensores se redujo de 3,05 a 0,83 a los 18 meses. El éxito total se alcanzó en el 61,2% de los casos, éxito parcial en el 30,6% y fracaso en el 8,2%. Las complicaciones postquirúrgicas fueron leves en un 20,4%, moderadas en 12,2% y graves en 6,1%. No se encontraron asociaciones significativas entre antecedentes quirúrgicos o PIO preoperatoria y resultados finales, aunque se identificaron tendencias clínicas.

Conclusiones: El implante Xen® 63 reduce significativamente la presión intraocular y la necesidad de medicación en glaucoma, con una tasa elevada de éxito y baja incidencia de complicaciones graves. La mayoría de las revisiones se resolvieron en consulta mediante *needling*, consolidando al Xen® 63 como una opción eficaz y segura en cirugía mínimamente invasiva para glaucoma.

INV9

DIGITALIZACIÓN EN LA CONSULTA DE GLAUCOMA: PROYECTO DIGITOFT

Lucas Moura-Bastos, Néstor Ventura-Abreu, Covadonga Menéndez-Acebal, Julia Seco, Nuria Doménech, Marta Pazos

Propósito: Describir el diseño y resultados del circuito de digitalización de visitas oftalmológicas, el proyecto DiGITOft del servicio de Oftalmología de un hospital público de tercer nivel.

Método: Estudio descriptivo a 1 año tras implementación del circuito de teleconsulta en el que se exhiben las características demográficas de los participantes y los porcentajes de altas directas y derivaciones a distintos departamentos (reintroducción al circuito de telediagnóstico con optometrista u oftalmólogo; o visita presencial con oftalmólogo - general o especialista), tras una visita inicial con optometría.

Resultados: Participaron 2101 pacientes, mujeres: 60,4%, edad promedio: 45,5 años [desviación estándar (DE): 13,35] y tiempo medio de espera para la primera visita: 97,5 días (DE: 88), 352 días menos que con el protocolo convencional anterior (espera media: 15 meses). Entre los motivos de derivación, 68% fue por disminución de agudeza visual; 11% por antecedentes familiares y/o personales de glaucoma o por PIO elevada previamente; 1,8% por ambos; y 19% por otros. Los pacientes remitidos por motivos de glaucoma tenían la PIO más alta (17,8, DE:3,7 versus 14,7, DE:3,5 mmHg, $p < 0,000$) y, de estos, aquellos cuya tomografía de coherencia óptica papilar fue definida como anormal por optometría, el 47% tenían la alteración confirmada a la siguiente etapa. Entre las posibilidades de destino: 30% recibieron el alta directamente; 35% siguieron el circuito telediagnóstico (9% con optometría y 26% con oftalmología); 26% fueron derivados a visita presencial con oftalmólogo general; y 1% a especializada de glaucoma. En el siguiente escalón, 45,4% recibieron el alta.

Conclusiones: La digitalización en Oftalmología podría ser una herramienta útil en la resolución de desafíos de gestión habitualmente encontrados en salud pública. Podría reducir listas de espera, disminuir la sobrecarga asistencial y refinar las derivaciones a consultas de atención primaria y subespecializada.

INV10

EFFECTO ANTIINFLAMATORIO DE LA COMBINACIÓN DE CITICOLINA Y COQ10 EN UN MODELO EXPERIMENTAL DE HIPERTENSIÓN OCULAR

Ana I. Ramírez Sebastián, José A. Matamoros, José A. Fernández-Albarral, Elena Salobrar-García, Lorena Elvira-Hurtado, Miguel A. Martínez-López, Rosa de Hoz Montañana, Juan J. Salazar

Propósito: Examinar el efecto antiinflamatorio de la administración conjunta de Citicolina y Coenzima Q10 (CoQ10) en un modelo experimental de hipertensión ocular (HTO).

Método: Se utilizaron cuatro grupos de ratones albinos (n = 6 por grupo): control con vehículo (Veh), control con Citicolina y CoQ10 (CitQ10), grupo tratado con láser y vehículo (GL+Veh), y grupo tratado con láser y Citicolina + CoQ10 (GL+CitQ10). A los grupos CitQ10 y GL+CitQ10 se le administró de forma oral, mediante gelatinas, la combinación de Citicolina y CoQ10 desde 15 días antes hasta 3 días después de la inducción de la HTO. Los grupos Veh y GL+Veh recibieron gelatina neutra. La HTO se indujo mediante fotocoagulación con láser de las venas limbares y episclerales. Se hizo un estudio inmunohistoquímico en montajes planos de retina empleando: 1) Anti-Iba-1, para cuantificar varios signos de activación microglial en diversas capas retinianas (número de células Iba-1+, área del soma de células Iba-1+ y área de arborización de células Iba-1+); 2) Anti-P2RY12, cuya disminución en su expresión es indicativo de gran activación microglial; 3) Anti-GFAP, para medir el área retiniana ocupada por células GFAP+ (astrocitos y Müller) y evaluar su activación.

Resultados: El tratamiento con Citicolina y CoQ10 en los ojos con HTO del grupo GL+CitQ10 condujo a: i) Una reducción de la presión intraocular (PIO) a las 24 horas y 3 días después de la inducción láser. ii) Una menor activación microglial, reflejada en la disminución del tamaño del soma celular, del número de células, en una menor retracción de sus prolongaciones y en una mayor expresión de P2RY12. iii) Una reducción de la activación macroglial, evidenciada por una menor área ocupada por GFAP+ en la retina.

Conclusiones: La combinación de Citicolina y CoQ10 modula la neuroinflamación, un proceso asociado a la neurodegeneración, sugiriendo su potencial efecto protector frente al glaucoma.

Financiación: PROYECTOS ARTICULO 60 (89-2022) UCM-Visufarma.

INV11

EFICACIA Y SEGURIDAD DEL COLIRIO DE LATANOPROST + NETARSUDIL EN LA PRÁCTICA CLÍNICA HABITUAL DE UN HOSPITAL TERCIARIO

Laura Rodríguez Aguilar, Noemí Güemes Villahoz, Ane López de Calle Cortázar, Clara Fernández Sáez, Ana Fernández Vidal, Sofía García Sáenz, Laura Morales Fernández

Propósito: Evaluar la eficacia, seguridad y las indicaciones más habituales del colirio de Latanoprost (0,005 %) + Netarsudil (0,02 %) en la práctica clínica real de un hospital terciario en la sanidad pública.

Método: Estudio prospectivo en el que se incluyeron pacientes diagnosticados con glaucoma a quienes se prescribió colirio Latanoprost (0,005 %) + Netarsudil (0,02 %) entre mayo de 2024 y mayo de 2025. Se recogieron datos demográficos y clínicos, presión intraocular (PIO) antes y después del tratamiento, efectos adversos, tolerancia, motivo de indicación y de suspensión del tratamiento.

Resultados: Se incluyeron 64 pacientes (101 ojos) con una edad media de 66 años +/- 22, de los cuales 42 eran mujeres (65,6%). El motivo de indicación del tratamiento fue: descenso adicional de la PIO en 30 pacientes (46,9%), tratamiento de rescate antes de cirugía en 26 pacientes (40,6%), intolerancia o contraindicación de otros hipotensores en 6 pacientes (9,4%) y para unificar tratamiento en una combinación fija en 2 pacientes (3,1%).

Antes de prescribirse el fármaco, los pacientes se encontraban en tratamiento con una media de 2,58 +/- 0,86 principios activos, mientras que en la revisión a los dos meses del inicio de tratamiento la media era de 3,24 +/- 0,95 fármacos. La PIO media antes del cambio de tratamiento fue de 20,93 +/- 4,59 mmHg, y disminuyó una media de 4,59 +/- 6,05 mmHg (21,93%). La tolerancia fue buena en el 81,25% de los pacientes. El efecto adverso más frecuente fue la hiperemia (28,13%). Se observó eritema palpebral en un 6,25% de los pacientes, córnea verticilata en un 6,25%, queratopatía en panal de abeja en un paciente y edema macular quístico en un paciente. El tratamiento se suspendió en 21 pacientes (32,81%), en 9 de ellos por ineficacia y en 12 por intolerancia.

Conclusiones: El colirio de Latanoprost + Netarsudil se presenta como una alternativa eficaz y segura en el tratamiento de pacientes con glaucoma con diferentes indicaciones terapéuticas.

INV12

CITICOLINA Y COENZIMA Q10: ESTRATEGIA NEUROPROTECTORA CONTRA LA DEGENERACIÓN RETINIANA INDUCIDA POR HIPERTENSIÓN OCULAR

Juan J. Salazar, José A. Matamoros, José A. Fernández-Albarral, Elena Salobrar-García, Inés López-Cuenca, Lidia Sánchez-Puebla, Sara Rubio-Casado, Ana I. Ramírez

Propósito: Investigar el impacto de la administración combinada de Citicolina y Coenzima Q10 (CoQ10) en la preservación de las células ganglionares retinianas (CGR) en un modelo experimental de hipertensión ocular (HTO).

Método: Se realizó un estudio experimental con ratones albinos macho CD1 a los que se les indujo una HTO mediante fotocoagulación laser de venas limbares y episclerales. Se administró Citicolina + CoQ10 de forma oral (15 días antes de la inducción de la HTO y hasta el momento del sacrificio) a un subconjunto de animales, mientras que los controles recibieron vehículo. Se monitorizó la presión intraocular (PIO) antes y después de la inducción en intervalos específicos (1,2,3,5 y 7 días). Los animales se sacrificaron a los 7 días tras la inducción de la HTO. Se realizó un estudio inmunohistoquímico en montajes planos de retina empleando un marcador de CGR (anti-Brn3a) y de CGR intrínsecamente fotosensibles (CGRif) (anti-melanopsin) para cuantificar la degeneración neuronal.

Resultados: El tratamiento combinado mostró una reducción significativa de la PIO en fases tempranas (1 y 3 días) tras la inducción de HTO. Asimismo, se observó una preservación total de las CGRs en los animales HTO tratados, en comparación con los animales HTO sin tratamiento, siendo su número equivalente a los del grupo control, incluso con valores muy elevados de PIO. No se evidenció deterioro en las células intrínsecamente fotosensibles en ninguno de los grupos, sugiriendo una mayor resistencia a la agresión hipertensiva en el corto plazo.

Conclusiones: La administración combinada de Citicolina y CoQ10 contribuye a la neuroprotección retiniana, perfilándose como una estrategia terapéutica prometedora en el manejo del glaucoma y otras patologías neurodegenerativas oculares.

Financiación: PROYECTOS ARTICULO 60 (89-2022) UCM-Visufarma (código 415878).

INV13

EFFECTO DE LA TERAPIA CON LUZ MODULADA (LLLT LOW LEVEL LIGHT THERAPY) SOBRE LA SUPERFICIE OCULAR Y LA PIO EN PACIENTES CON GLAUCOMA EN TRATAMIENTO TÓPICO CON ANÁLOGOS DE PROSTAGLANDINAS

Jara E. Sauqué Giménez, Esther Arranz Márquez, Miguel A. Castejón Cervero, Miguel A. Teus Guezala, Carmen Muñoz Morata, Angela Butrón García, M.^a Trinidad Valero Orti, Purificación Escámez Fernández

Objetivos: Analizar los cambios en el confort ocular y parámetros objetivos de la película lagrimal y enrojecimiento ocular de pacientes afectados de glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA), que están recibiendo tratamiento crónico con análogos de prostaglandinas tópicos, tras recibir tratamiento con LLLT.

Material y Métodos: Estudio longitudinal prospectivo simple ciego, en el que se incluyeron 35 ojos con GPAA y tratamiento crónico tópico con análogos de prostaglandinas. La medición de la PIO (Tonometría Goldmann), la prueba de confort ocular (OSDI) y el análisis con Keratograph[®] de la película lagrimal y el enrojecimiento ocular fueron realizados por un examinador enmascarado antes, y 1 y 3 meses después de dos sesiones de LLLT utilizando el dispositivo Meibomask[®].

Resultados: La edad media fue de $68,17 \pm 12,00$ años, la PIO basal media fue de $14,29 \pm 2,78$ mmHg. El OSDI mejoró significativamente de $18,50 \pm 17,21$ (valor inicial) a $10,11 \pm 10,52$, y a $12,44 \pm 14,57$, respectivamente al mes y 3 meses después del tratamiento ($p < 0,05$). Por otro lado, la PIO disminuyó significativamente de $14,29 \pm 2,78$ mmHg, al inicio, a $12,96 \pm 2,53$ mmHg y $13,32 \pm 2,50$ mmHg, respectivamente al mes y 3 meses después de la LLLT ($p < 0,01$). No se encontró ninguna diferencia estadísticamente significativa en el enrojecimiento ocular y el NIKBUT (Keratograph[®]) en ningún momento en comparación con los valores iniciales.

Conclusiones: El tratamiento con LLLT, mediante dispositivo Meibomask[®], mejora las molestias en la superficie ocular de los pacientes con GPAA que reciben terapia con prostaglandinas tópicas, pero además se sigue de una disminución significativa de la PIO en estos ojos que dura, al menos, 3 meses después del tratamiento.

INV14

EVALUACIÓN DEL CRIBADO DE RETINOPATÍA DIABÉTICA MEDIANTE TELEMEDICINA

María Barceló Arenas, Alejandro Villena Ferrer, M.^a Enriqueta Alfaro Aroca, Mercedes Méndez Llatas, Almudena Moreno Martínez, Sergio Copete Piqueras

Propósito: Evaluar el programa de telemedicina en Oftalmología de la Gerencia de Atención Integrada de Albacete para la detección de retinopatía diabética (RD).

Método: Estudio descriptivo retrospectivo realizado en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 incluidos en el programa de cribado de RD en el período comprendido entre 2017 y marzo de 2025. Se realizó una retinografía color mediante un retinógrafo no midriático en un centro de Atención Primaria, que posteriormente fue valorada por un oftalmólogo. Se evaluó la presencia de RD, así como su grado. Otras variables analizadas fueron: sexo, edad, características de la papila óptica, presencia de otras patologías, calidad de las retinografías y derivación a consulta presencial.

Resultados: Se incluyeron 5056 pacientes, de los cuales 59,2% eran hombres. La edad media fue de $67,6 \pm 12,4$ años. El 8,5% de las retinografías no fueron valorables. El 6,9% presentaban RD, correspondiendo el 73,9% a un grado leve y el 2% a RD proliferativa.

Respecto a la papila, el 4% fueron clasificadas como sospechosas de glaucoma. Otras patologías detectadas fueron degeneración macular asociada a la edad (2,5%), drusas (10%), membrana epirretiniana y nevus (<1%). Menos del 17% de los pacientes fueron derivados a una consulta presencial.

Conclusiones: El uso de la telemedicina en Oftalmología es un recurso útil y eficiente en la detección de patologías prevalentes en la sociedad como la RD, evitando derivaciones innecesarias y mejorando la accesibilidad del paciente y la eficiencia diagnóstica.

INV15

EVALUACIÓN DEL ESTRÉS PERIOPERATORIO EN OFTALMÓLOGOS MEDIANTE INDICADORES FISIOLÓGICOS Y BIOQUÍMICOS

Rubén Cabrera Beyrouti, Adolfo Aracil Marco, Marina López García, Rocío Alfayate Guerra, Ezequiel Campos Mollo, Jaime Escolano Serrano, Diana Nury Jiménez Rodríguez, Honorio J. Pallás Ventayol

Propósito: Evaluar el estrés fisiológico y bioquímico en oftalmólogos durante la cirugía, utilizando indicadores como la frecuencia cardíaca (FC), la variabilidad de la frecuencia cardíaca (VFC) -como indicador de la actividad del sistema nervioso autónomo-, y los niveles salivales de cortisol y copeptina.

Método: Estudio cuasi-experimental con 16 oftalmólogos (10 hombres, 6 mujeres). Se evaluó el estrés en dos momentos clave: un día de reposo (medición basal en casa por la mañana) y un día de actividad quirúrgica (cuatro mediciones: llegada al hospital, pre-lavado quirúrgico, post-cirugía y 30 minutos post-cirugía). Se midieron la FC y VFC como indicadores fisiológicos. Para el estrés bioquímico, se tomaron muestras de saliva para cuantificar cortisol y copeptina. Los datos se analizaron con Sigmaplot, utilizando el coeficiente de correlación de Pearson y ANOVA unifactorial de medidas repetidas.

Resultados: La edad media de los participantes fue de $40,4 \pm 10,9$ años, con una experiencia media de $10,5 \pm 11,6$ años. Durante el día quirúrgico, la FC ($p = 0,004$) y el cortisol salival ($p < 0,001$) disminuyeron en la última medición comparado con los valores pre-intervención. La copeptina salival tendió a elevarse durante el episodio agudo de estrés y se mantuvo elevada tras finalizar la cirugía. Se observó una tendencia a correlación positiva entre copeptina y cortisol solo el día de reposo ($r = 0,450$; $p = 0,092$). No se hallaron otras correlaciones significativas.

Conclusiones: Este estudio demuestra el estrés experimentado por los oftalmólogos antes de la cirugía, reflejado en el aumento de la FC, el cortisol y la copeptina, así como en la reducción de la VFC. Estos parámetros tienden a normalizarse posteriormente, aunque la copeptina requiere más tiempo para retornar a sus valores basales. Estos hallazgos, obtenidos mediante variables no invasivas, resaltan la importancia de gestionar el estrés en el entorno quirúrgico.

INV16

RENDIMIENTO DE CHATBOTS ANTE PREGUNTAS TIPO EXAMEN EBO: EVALUACIÓN COMPARATIVA DE CHATGPT-4, GEMINI Y DEEPSEEK EN OFTALMOLOGÍA

Carlos Campo Beamud, M.^a Eugenia Hidalgo Espinosa, Andrea Donate Rosa, Elvira Díaz Fernández, Esther Campo Beamud, Gabriel Maimone Milano, Miguel Domínguez Fernández, Patricia Tauroni González

Introducción: En los últimos años, se ha explorado el potencial de los chatbots en diversas áreas de la medicina, incluida la oftalmología. Modelos como ChatGPT y Gemini han mostrado un rendimiento igual o superior al humano en pruebas de opción múltiple. No obstante, la mayoría de los estudios se han basado en volúmenes reducidos de preguntas y no han evaluado en profundidad a DeepSeek-R1, un chatbot que generó un gran impacto mediático tras su lanzamiento en 2025.

Métodos: Se analizaron 428 preguntas del banco oficial de EBO Training (<https://ebod-training.com/>), equivalentes a 2.140 afirmaciones binarias. Se evaluó el rendimiento global y por subespecialidad de tres modelos (ChatGPT-4o, Gemini 2.0 y DeepSeek-R1), identificando patrones de error frecuentes. Las preguntas falladas fueron reevaluadas en una segunda ronda para analizar la consistencia de las respuestas.

Resultados: ChatGPT-4o alcanzó la mayor precisión global (82,1%), seguido de DeepSeek (81,5%) y Gemini (81,4%), todos superando ampliamente el rendimiento promedio de los examinados humanos. Por subespecialidad, ChatGPT-4o destacó en Retina (93,4%), Glaucoma (90,6%) y Medicina General (94,8%); Gemini en Microbiología e Inmunología (92%) y Farmacología (83,4%); y DeepSeek en Pediatría (85,3%), Córnea y Anexos (87,4%) y Oculoplástica (84%). Ningún modelo superó el 80% en Neurooftalmología. Se observaron diferencias estadísticamente significativas entre modelos por subespecialidad ($p < 0,05$).

Conclusiones: Este estudio representa el mayor análisis comparativo realizado hasta la fecha sobre el rendimiento de chatbots en preguntas clínicas de oftalmología. Los tres modelos demostraron una alta precisión y superaron significativamente el desempeño humano promedio en el examen EBO. El rendimiento diferencial por subespecialidad apunta a un uso potencial como herramienta formativa y asistencial específica en oftalmología.

INV17

DENSIDAD CAPILAR MACULAR EN ADULTOS SANOS: ANÁLISIS POR PLEXOS VASCULARES Y SU RELACIÓN CON PARÁMETROS MORFOMÉTRICOS

Maite V. Serrano Pérez, José A. Miralles del Imperial Ollero, Andrés J. Peñalver Alcaraz, Soukaina Mouak Cherkaoui, Victoria Miralles Martínez, Chafik Zouine Lakbir, Guillermo García Morales, Inmaculada Sellés Navarro

Propósito: Analizar en la mácula la densidad capilar de los plexos vasculares superficial, intermedio y profundo, y explorar su relación con la edad, el sexo, el espesor retiniano, la longitud axial ocular y las características morfométricas de la vasculatura.

Método: Estudio observacional transversal en 93 ojos de 54 pacientes sanos, con edades comprendidas entre los 40 y 65 años. Se obtuvieron imágenes estructurales y vasculares maculares centradas en la fovea mediante tomografía de coherencia óptica y su módulo de angiografía. Para el análisis cuantitativo se emplearon los programas AngioTool y Erlangen-Angio-Tool, que permiten la evaluación de densidad vascular, longitud de los vasos y número de ramificaciones capilares en los distintos plexos: superficial, intermedio y profundo.

Resultados: La densidad vascular media fue del 20,70 % en el plexo superficial, 19,62 % en el intermedio y 22,12 % en el profundo. No se hallaron diferencias significativas en la densidad de los plexos vasculares relacionadas con el sexo ni correlación entre la densidad vascular y la edad. Se observaron correlaciones positivas entre los diferentes plexos vasculares (superficial, intermedio y profundo), así como entre la densidad vascular del plexo superficial y la longitud de los vasos ($r = 0,363$; $p < 0,001$) y el número de ramificaciones vasculares ($r = 0,496$; $p < 0,001$). También se detectaron correlaciones estadísticamente significativas entre el espesor retiniano y la densidad capilar en ciertas regiones maculares, concretamente en los sectores nasal, temporal e inferior del área de 1 mm de radio centrada en la fovea.

Conclusiones: Este estudio aporta valores de referencia de la densidad vascular en la mácula de adultos sanos. Se demuestra que la densidad vascular se relaciona de forma significativa con parámetros morfométricos vasculares y con el espesor retiniano en áreas concretas de la mácula. No se observaron diferencias por edad o sexo.

INV18

HETEROGENEIDAD EN EL MANEJO DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO DE LA NEUROPATÍA ÓPTICA ISQUÉMICA ANTERIOR NO ARTERÍTICA EN ESPAÑA

Loreto Soldevilla Guitart, Carlos Narváez Palazón, Sara Iribarren Baró, Marta González-Espejo Bustos, Pablo Torrelo Navarro

Propósito: El objetivo de este estudio es poner en evidencia la heterogeneidad en el manejo de la neuropatía óptica isquémica no arterítica (NOIA-NA) y plantear la necesidad de establecer protocolos que unifiquen la actuación.

Material y métodos: Se realizó una encuesta online a médicos especialistas en oftalmología. La encuesta contenía ocho preguntas acerca de la filiación de los participantes y sobre aspectos diagnósticos y terapéuticos de la neuropatía óptica isquémica anterior no arterítica. Se obtuvieron 93 respuestas y los datos se analizaron con la herramienta MedCalc® Statistical Software version 23.2.1 (MedCalc Software Ltd, Ostend, Belgium; 2025).

Resultados: En la fase aguda, un 51,6% mantiene una actitud expectante frente a un 28% que inicia tratamiento antiagregante. Superada la fase aguda, la mayoría (69,9%) no pone tratamiento neuroprotector. En cuanto a las pruebas complementarias, la OCT y la campimetría fueron las pruebas más solicitadas. La frecuencia con la que solicitaron eco-doppler de troncos supraaórticos, ecocardiografía y pruebas de imagen craneal varió significativamente entre residentes, neurooftalmólogos y el resto de los especialistas.

Con respecto al seguimiento, un 29,3% optan por seguimiento indefinido, un 28,3% los siguen durante 1-3 años, 20,7% durante menos de un año y un 21,67% menos de seis meses.

Conclusiones: El enfoque diagnóstico, terapéutico y de seguimiento de los pacientes con NOIA-NA es muy variable entre los oftalmólogos en España, lo que pone de manifiesto la necesidad de unificar criterios y protocolizar el manejo de estos pacientes.

INV19

CAMBIOS EN LA ESTRUCTURA Y LA VASCULARIZACIÓN RETINIANA Y SU RELACIÓN CON EL DETERIORO COGNITIVO LEVE EN LA DIABETES TIPO 2

Facundo Urbinati, Carmen Alba Linero, Rafael Orti García, Álvaro Santos Ortega, José A. Reyes Bueno, Paloma Spínola Real, Natalia García Casares

Propósito: Evaluar la influencia de la DM en el deterioro cognitivo y su posible progresión hacia la enfermedad de Alzheimer, mediante el análisis de alteraciones estructurales y vasculares retinianas en pacientes con DCL, y su relación con el rendimiento neuropsicológico. Comparar la influencia de la DM en el deterioro cognitivo y su posible asociación con cambios relacionados con la EA mediante el estudio de alteraciones estructurales y vasculares en la retina de pacientes con DCL, y su relación con el desempeño en pruebas neuropsicológicas.

Métodos: Se llevó a cabo un estudio transversal de correlación entre variables neuropsicológicas y oftalmológicas en una muestra de 56 pacientes, divididos en dos grupos: 29 pacientes con DCL y 27 pacientes con DCL asociado a DM (DM-DCL).

Resultados: En los pacientes con DM-DCL se observó una disminución de la capa de células ganglionares (GCL) y de la zona avascular foveal (FAZ), junto con un aumento del grosor arteriolar en la salida papilar y en el plexo capilar superficial (PCS), en comparación con los pacientes con DCL. En el grupo DM-DCL, la disminución del grosor de la GCL y el aumento del grosor arteriolar se correlacionaron con un deterioro de la memoria. En el grupo DCL, un aumento del área de la FAZ y del PCS se asoció con un mayor deterioro de la memoria, mientras que un aumento del grosor arteriolar se relacionó con un mayor deterioro de la función ejecutiva.

Conclusiones: La diabetes y el DCL influyen en el desarrollo de daño retiniano que podría predecir la evolución hacia la enfermedad de Alzheimer, ya que se correlacionan con el deterioro de distintos dominios cognitivos evaluados mediante pruebas neuropsicológicas. Los cambios neurovasculares retinianos evaluados mediante angiografía por tomografía de coherencia óptica (OCT-A) podrían ser indicativos de alteraciones cerebrales tempranas en el contexto del deterioro cognitivo leve.

INV20

ANÁLISIS BASADO EN GRAFOS PARA LA DETECCIÓN TEMPRANA DEL QUERATOCONO: NUEVAS MÉTRICAS DIAGNÓSTICAS FRENTE A ÍNDICES TOPOGRÁFICOS CONVENCIONALES

Fco. Javier Abellán Martínez, Andrea Bernal González, Guadalupe Garrido Ceca, M.^a del Carmen Yáñez Sánchez, Ana Zamora Auñon, Lucia Garriz Blanco, Inés del Carmen Iglesias Cabrero, Sofia González Ballesteros

Propósito: Evaluar la utilidad clínica de nuevas métricas topográficas basadas en teoría de grafos para la detección temprana del queratocono, comparando su rendimiento diagnóstico mediante análisis de curva de decisión con los índices convencionales.

Métodos: Se revisaron retrospectivamente 306 mapas topográficos (MS-39), excluyendo 85 por artefactos o queratocono avanzado. Finalmente, se analizaron 221 mapas de 69 pacientes: 35 con queratocono incipiente y 34 con astigmatismo elevado. Para el análisis se utilizó un enfoque basado en teoría de grafos, donde primero se identificaron automáticamente las áreas cónicas mediante el cálculo del Laplaciano de la superficie posterior. Posteriormente, estas áreas se representaron mediante grafos. De estos grafos se extrajeron cinco medidas: número de nodos involucrados, cercanía media entre ellos, grado de excentricidad medio y dos valores numéricos derivados del grafo (autovalores del Laplaciano). Adicionalmente, se calcularon estadísticas básicas del mapa topográfico. Con estos datos se entrenó un modelo de aprendizaje automático tipo máquina de vector soporte (SVM). Paralelamente, se entrenó otro SVM, que utilizó medidas habituales de diagnóstico: curvatura media anterior y posterior en un radio de 3 mm alrededor del punto más delgado, junto con la paquimetría mínima. Finalmente, se realizó un análisis de curva de decisión en un rango de riesgo clínicamente relevante del 1 % al 50 %.

Resultados: En el análisis de curva de decisión aportó mayor beneficio neto en todo el intervalo clínico y destacó en la franja «gris» del 8-18 %, donde las pruebas de primera línea suelen ser indecisas.

Conclusiones: El Laplaciano permite seleccionar de forma robusta los puntos de la zona cónica; al estructurarlos como un grafo se capturan relaciones espaciales que pueden resultar de utilidad. El análisis de curva de decisión demuestra que este enfoque puede incrementar el beneficio clínico.

INV21

UTILIZACIÓN DE UN MODELO DE EPITELIO CORNEAL 3D RECONSTRUIDO PARA LA EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD IRRITANTE DE FÓRMULAS MAGISTRALES OFTÁLMICAS

Belén Alfonso Bartolozzi, Laura M.^a Martínez López, Natalia Vázquez Moreno, Cristina Sánchez Fernández, Jesús Merayo Lloves, Álvaro Meana Infiesta

Propósito: Evaluar la capacidad irritante de fórmulas magistrales oftálmicas antes de su aplicación en la práctica clínica, utilizando un epitelio corneal 3D reconstruido.

Método: Se evaluaron 3 fórmulas magistrales oftálmicas elaboradas por el Servicio de Farmacia a diferentes concentraciones: colirios de insulina (1UI/mL), de ganciclovir (0,15%; 0,5%; 1%; 2%) y de losartan (0,2 y 0,8 mg/mL).

Para la evaluación de su capacidad irritante se utilizó un modelo validado de epitelio corneal 3D reconstruido, consistente en células epiteliales limbares humanas no transformadas, obtenidas a partir de tejido corneal donado no empleado en trasplante. Este modelo muestra una morfología similar a una córnea humana sana y un patrón de crecimiento uniforme y altamente reproducible.

El protocolo de detección está basado en el protocolo EpiOcularTM Eye Irritation Test con ligeras modificaciones, y permite la clasificación de compuestos que no causan irritación ni daño ocular severo en base a lo establecido en la Regulación Europea EC No 1.272/2.008. En este protocolo las sustancias se clasifican como No-Irritante cuando presentan una viabilidad porcentual superior al 60% y como compuestos con capacidad de alterar el efecto barrera epitelial, cuando presentan una Resistencia Eléctrica Transepitelial (TEER) inferior al 60%.

Resultados: La exposición del modelo de epitelio 3D reconstruido a las fórmulas magistrales evaluadas de acuerdo con el protocolo validado, mostró en todos los casos un porcentaje superior al 60% para la viabilidad celular. En el caso de la TEER únicamente el colirio de ganciclovir al 2% mostró un valor por debajo del rango establecido.

Conclusiones: Las fórmulas magistrales oftálmicas evaluadas se categorizaron como NO IRRITANTES para la superficie ocular. Estos modelos para estudiar la toxicidad en superficie ocular facilitarán el desarrollo de nuevos productos seguros para nuestros pacientes en los servicios de farmacia hospitalaria.

INV22

DMEK VS. DSAEK: RESULTADOS VISUALES Y TASA DE COMPLICACIONES EN UNA SERIE DE 82 CASOS EN LOS ÚLTIMOS 7 AÑOS

Cristina Escorial Albéndiz, M.^a Asunción Sierra Marín, Francisco Rosales Villalobos, Isabel Portillo Pineda

Propósito: Evaluar la evolución de la agudeza visual (AV) y la incidencia de complicaciones en pacientes intervenidos mediante queratoplastia lamelar posterior tipo queratoplastia endotelial de membrana de Descemet (DMEK) y queratoplastia endotelial automatizada con pelado de membrana de Descemet (DSAEK) en un hospital (Sevilla) entre 2017 y 2024.

Método: Se realizó un estudio retrospectivo en 82 pacientes, 32 intervenidos con DMEK y 50 con DSAEK, excluyéndose las queratoplastias penetrantes. Se registraron los valores de AV preoperatoria y postoperatoria al mes, a los 3 meses, 6 meses y al año. Se analizaron las complicaciones intra y postquirúrgicas, la necesidad de rebubbling (reinyección de aire en cámara anterior) y de reintervención quirúrgica.

Resultados: La AV media mejoró en DMEK de 0,0945 preoperatoria a 0,498 al año, y en DSAEK de 0,074 a 0,444. La tasa global de complicaciones postquirúrgicas fue del 24,39%, siendo del 13,41% en DMEK y del 10,97% en DSAEK. No se registraron complicaciones intraquirúrgicas. La tasa de rebubbling fue del 3,66% en DMEK y del 0% en DSAEK. La tasa de reintervención fue del 12,19% (6,10% en DMEK y 8,54% en DSAEK).

Conclusiones: Tanto la DMEK como la DSAEK mostraron una mejoría funcional significativa en la AV tras la cirugía. DMEK obtuvo una AV media ligeramente superior, mientras que DSAEK presentó una evolución más estable. Ambas técnicas mostraron un perfil de seguridad favorable, con baja incidencia de complicaciones y necesidad de reintervención.

INV23

PREVALENCIA DE NEOPLASIA ESCAMOSA DE SUPERFICIE OCULAR EN PTERIGIONES CLÍNICAMENTE NO SOSPECHOSOS EN UN HOSPITAL TERCIARIO DE UN PAÍS DEL SUR DE EUROPA

Pilar Pérez García, Pedro Arriola Villalobos, Bárbara Burgos Blasco, Alejandro García Egido, Isabel Casado Fariñas, Mercedes Molero Senosiaín, Carmen Sánchez Guillén, Antonio Alarcón García

Propósito: Determinar la prevalencia de neoplasia escamosa de la superficie ocular (OSSN) en muestras de pterigión sin sospecha clínica de malignidad en una población del sur de Europa.

Método: Estudio retrospectivo de todos los pterigiones extirpados entre enero de 2016 y diciembre de 2024 en un hospital terciario en España. Se incluyeron únicamente lesiones clasificadas como pterigión primario o recurrente sin sospecha clínica de malignidad. Se revisaron los informes histopatológicos y se recopilaron los datos demográficos de las historias clínicas. El análisis estadístico fue descriptivo y comparativo, con un umbral de significación de $p < 0,05$.

Resultados: Se analizaron 1.733 muestras. La prevalencia global de OSSN fue del 0,3 % (5 casos): cuatro con displasia grado I y uno con displasia grado III. Todos los casos de OSSN se presentaron en pterigiones primarios, que representaron el 94,7 % del total. Los pacientes con OSSN eran de mayor edad, aunque sin significación estadística. No se hallaron diferencias significativas por sexo o etnia.

No existen intereses comerciales en esta comunicación.

Conclusiones: Este es el primer estudio que informa sobre OSSN incidental en pterigiones en un país del sur de Europa. Aunque la prevalencia fue baja, el análisis histopatológico sigue siendo clave, especialmente en pacientes de mayor edad o con cualquier grado de sospecha clínica.

INV24

UN MODELO MULTIVARIANTE: FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULARES Y MORFOLOGÍA ENDOTELIAL CORNEAL

Jesús Torres Medina, Javier Pascual Prieto, Ibrahim Roberto Martínez Campo, Almudena Montejo Elorza, Casandra Edouard Hermoso, Cristina Nieto Gómez, M.^a Rocío García Alonso

Propósito: Determinar si los principales factores de riesgo (FR) cardiovasculares disminuyen la densidad de células endoteliales corneales.

Método: Estudio observacional, descriptivo y transversal de una serie de 115 participantes reclutados mediante muestreo no probabilístico de casos consecutivos de pacientes que acudían a consultas de Oftalmología y cumplían criterios de inclusión (>18 años) y exclusión (cirugía y condiciones oculares previas con repercusión endotelial; defectos refractivos +/- 5 DP y uso de lentes de contacto rígidas). Se analizaron las variables dependientes densidad de células endoteliales (ECD), coeficiente de variación y pleomorfismo; y las variables independientes edad, sexo, raza, índice de masa corporal (IMC), diagnóstico de diabetes (DM) y años de evolución, tabaquismo y su índice de consumo acumulado (ICAT) y el riesgo cardiovascular total (RCVT) según la clasificación de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) del año 2021. El análisis estadístico se realizó con el software R Studio Version 1.4.1106.

Resultados: El análisis de regresión lineal univariante encontró diferencias estadísticamente significativas de la ECD con la edad ($p = 0,00012$), DM ($p = 0,0042$) y años de evolución de DM ($p = 0,03406$). El modelo de regresión múltiple ($ECD = x + y \cdot \text{edad} + z \cdot \text{DM} + a \cdot \text{RCVT}$) incorporó además como regresor el RCVT según la ESC.

Conclusiones: La edad es un FR bien conocido de pérdida de células endoteliales, sin embargo, esta relación no está tan bien definida con los FR cardiovasculares. Este estudio apoya la relación negativa entre DM y años de evolución de la DM con la ECD y no encuentra relación estadísticamente significativa con el IMC y tabaquismo.

El hecho de que el RCVT según la ESC apareciera como regresor en el modelo de regresión múltiple hace inferir que pudiera influir en la ECD, por las interrelaciones entre los distintos FR que éste es capaz de interpretar. Son necesarios estudios con más tamaño de muestra para dilucidarlo.

INV25

ANÁLISIS DEL CAMBIO EN EL PERFIL PROTEÓMICO DE PACIENTES A TRATAMIENTO CON TACRÓLIMUS TÓPICO

Rosario Touriño-Peralba, Andrea Cuartero-Martínez, María Puente-Iglesias, M.^a Teresa Rodríguez-Ares, Miguel González-Barcia, Francisco J. Otero-Espinar, Anxo Fernández-Ferreiro, Ana Castro-Balado

Propósito: El tacrolimus oftálmico se usa en patologías inflamatorias oculares crónicas. Su formulación convencional al 0,03% con etanol (TE) como excipiente puede causar molestias y limitar la adherencia. Este estudio evalúa el impacto proteómico del cambio a una formulación optimizada al 0,015% en ciclodextrinas (TCD), analizando muestras lagrimales no invasivas para identificar vías biológicas moduladas y posibles biomarcadores.

Método: Estudio clínico abierto, unicéntrico, prospectivo y secuencial. Se incluyeron pacientes con ojo seco (SOS), queratopatías inflamatorias (C) y rechazo de trasplante corneal (QP), tratados durante ≥ 6 meses con TE. Se tomaron muestras de lágrima antes del cambio (V1) y a los 3 meses iniciar el tratamiento con TCD (V2). Se analizó el contenido proteico por espectrometría de masas (DIA/SWATH), identificando proteínas diferencialmente expresadas con cambio $\geq 1,5$ veces ($Q < 0,05$). Posteriormente, se estudiaron funciones biológicas asociadas a estas proteínas para comprender los procesos celulares afectados por el cambio.

Resultados: Se incluyeron 25 pacientes y se analizaron 78 muestras de lágrima (28 QP, 42 C, 12 SOS). En QP se identificaron 377 proteínas alteradas, 98 de ellas con menor expresión en V2, vinculadas a procesos inmunológicos, fagocitosis y organización celular. En C se detectaron 117 proteínas modificadas (71 disminuidas), relacionadas con regulación metabólica. En SOS se observaron 55 proteínas afectadas (19 disminuidas), asociadas a mecanismos de defensa y activación del complemento. En todos los grupos se evidenció una reducción de proteínas proinflamatorias tras el cambio.

Conclusiones: La nueva formulación de TCD modula rutas biológicas implicadas en inflamación ocular. Se observó una reducción significativa de proteínas, sugiriendo una respuesta más regulada y una mejor tolerabilidad. Este estudio muestra el valor de la proteómica lagrimal como herramienta para el diseño de tratamientos personalizados en oftalmología.

INV26

INFORME PRELIMINAR DE LOS RESULTADOS CLÍNICOS A UN AÑO DEL ENSAYO FASE III DE TERAPIA CELULAR AVANZADA PARA EL QUERATOCONO

Hao Zhang, Jorge L. Alió y Sanz, Alejandra E. Rodríguez, Jorge L. Alió del Barrio

Propósito: Presentar los resultados clínicos a un año de un ensayo multicéntrico fase III que evalúa la terapia celular avanzada para la regeneración del estroma corneal en pacientes con queratocono avanzado, utilizando células madre adultas derivadas de tejido adiposo autólogo (ADASc), con o sin láminas estromales corneales humanas descelularizadas.

Método: Ensayo prospectivo, multicéntrico, abierto y aleatorizado realizado en Visum, Alicante. Se incluyeron 11 pacientes con queratocono avanzado: Grupo 1 (n = 5), recibió 3×10^6 ADASc más lámina descelularizada de 120 μm ; Grupo 2 (n = 1), solo ADASc; Grupo 3 (n = 5), solo lámina. Las ADASc se obtuvieron por liposucción y se implantaron en bolsillo estromal de 9,5 mm asistido por láser de femtosegundo. Se evaluaron UDVA, CDVA y parámetros secundarios en el preoperatorio y a 1, 3, 6 y 12 meses.

Resultados: No se observaron reacciones adversas ni rechazo inmunológico. La microscopía confocal confirmó diferenciación celular y formación de nuevo colágeno. La AS-OCT mostró integración estructural de las láminas. El queratocono se mantuvo estable en 10/11 casos; uno presentó ruptura intraoperatoria del bolsillo por adelgazamiento extremo, sin pérdida biomecánica. Hubo engrosamiento corneal en todos los casos de G1 y G3, no en G2. En G1, tres pacientes mejoraron visualmente (uno +2 líneas UDVA y CDVA; otro +1 línea UDVA; otro +1 línea CDVA); uno estable y uno perdió 1 línea CDVA. En G2, UDVA estable, CDVA -1 línea, pero mejoró transparencia. En G3, tres pacientes mejoraron (uno +1 UDVA y +2 CDVA; otro +1 UDVA; otro +3 UDVA y +3 CDVA). Uno mejoró +1 CDVA y otro perdió 1 línea CDVA.

Conclusión: La terapia celular avanzada con ADASc autólogas, con o sin lámina estromal, fue segura y bien tolerada. Se logró engrosamiento y mayor transparencia corneal en la mayoría de los casos, con resultados visuales favorables, especialmente con el enfoque combinado. Estos hallazgos confirman los resultados iniciales de nuestro grupo.

INV27

ENSAYO CLÍNICO RANDOMIZADO SOBRE LOS EFECTOS DE LA LLLT, CON MASCARA HEMIFACIAL, SOBRE LA CICATRIZACIÓN POSTOPERATORIA EN UN GRUPO DE 12 PACIENTES

Antolín Losada Rodríguez, Antolín Losada Monardes, Cristian Sánchez Mora

Propósito: La cicatrización postoperatoria de los párpados es crucial para la recuperación funcional y estética. La Terapia de Luz de Baja Intensidad (LLLT) ha mostrado beneficios en la regeneración tisular y control de la inflamación. Este estudio evaluó los efectos de LLLT con luz roja y amarilla, aplicada mediante máscara hemifacial (Eyelight®), tras blefaroplastia.

Método: Se realizó un ensayo clínico controlado en 12 pacientes (22 ojos; 9 mujeres, 3 hombres; 50-75 años). A cada paciente se le aplicó LLLT en una hemicara seleccionada al azar, con sesiones a las 24 y 72 horas postoperatorias. La luz roja (625 nm) y amarilla (590 nm) se aplicaron durante 10 minutos por sesión, con parámetros estandarizados. Las evaluaciones incluyeron fotografías, escala de Vancouver y OCT para seguridad.

Resultado: Los párpados tratados con LLLT presentaron menor inflamación y mejor cicatrización en las primeras semanas. A los días 7, 14 y 21, se observó menor edema y mejor textura cicatricial en el lado tratado. A los 3 meses, las diferencias se atenuaron, aunque los pacientes reportaron mayor confort y satisfacción con el lado tratado.

Ningún paciente mostró cambios en su OCT´.

Conclusiones: La LLLT hemifacial permitió comparaciones intraindividuales válidas, mostrando mejoría en la cicatrización temprana. Aunque las diferencias se reducen con el tiempo, la ventaja inicial puede favorecer una recuperación más rápida y estética. El tratamiento parece seguro para la mácula en los parámetros aplicados. Este estudio piloto sugiere que la LLLT puede incorporarse como complemento en el manejo postoperatorio de la blefaroplastia.

INV28

PERFIL MOLECULAR NEUROINFLAMATORIO EN EL HUMOR ACUOSO DE PACIENTES CON RETINOPATÍA DIABÉTICA NO PROLIFERATIVA

Víctor Alegre-Ituarte, Irene Andrés-Blasco, Silvia Crespo-Millas, Javier Cruz-Espinosa
Ricardo Casaroli-Marano, M.^a Dolores Pinazo-Durán

Objetivo: Caracterizar el perfil molecular asociado a procesos neuroinflamatorios (NINF) en el humor acuoso (HA) de pacientes con retinopatía diabética no proliferativa (RDNP).

Metodología: Se reclutaron 166 individuos conforme a criterios estrictos de inclusión y exclusión, y se clasificaron en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (T2DM) con presencia o ausencia de RDNP, y un grupo control (SCG) compuesto por personas no diabéticas programadas para cirugía de catarata (n = 36). Se registraron variables sociodemográficas y parámetros oftalmológicos. Las muestras de HA se obtuvieron mediante paracentesis corneal al inicio de la intervención quirúrgica y fueron conservadas a -80° hasta su análisis. Se aplicó una técnica de ensayo múltiple para cuantificar 27 mediadores inflamatorios con implicación conocida en la NINF. El análisis estadístico se realizó utilizando el software de código abierto R (versión 2022).

Resultados: Se observó que las moléculas más significativamente elevadas en el AH de los pacientes con T2DM y RDNP, en comparación con el SCG, fueron las siguientes interleucinas (ILs): ILs -1R beta, IL-6, IL-15, IL-17, GM-CSF, IP-10, MIP-1beta, MCP-1 y RANTES. Además, el análisis comparativo entre personas con y sin signos de RDNP mostró diferencias significativas en la expresión de mediadores inmunológicos.

Conclusión: El AH de los pacientes con T2DM y RDNP presenta un patrón molecular caracterizado por una elevación de diversas ILs, factores estimulantes de células inmunitarias y quimiocinas. Estos hallazgos aportan evidencia sobre potenciales biomarcadores diagnósticos y pronósticos útiles en la detección precoz de pacientes con mayor riesgo de progresión y deterioro visual asociado a la DM.

INV29

RESULTADOS DEL CAMBIO DE AFLIBERCEPT A FARICIMAB EN DEGENERACIÓN MACULAR NEOVASCULAR ASOCIADA A LA EDAD RESISTENTE A TRATAMIENTO

Ángela Butrón García, M.^a de la Trinidad Valero Orti, Miguel A. Castejón Cervero, Carolina Arruabarrena Sánchez

Propósito: Evaluar los resultados funcionales y anatómicos tras el cambio de aflibercept cada 4 semanas (q4) a faricimab en pacientes con degeneración macular neovascular asociada a la edad (DMAE) resistente al tratamiento, a los 6 y 9 meses de seguimiento.

Métodos: Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo de 9 meses que incluyó 33 ojos de 29 pacientes con DMAE tratados con aflibercept q4, que presentaron fluido subretiniano (FSR) o fluido intrarretiniano (FIR) en tomografía de coherencia óptica (OCT). Se evaluaron la agudeza visual mejor corregida (AVMC), grosor macular central (GMC), volumen macular (VM), altura de los desprendimientos del epitelio pigmentario (DEP), actividad de la enfermedad y número de inyecciones a los 6 y 9 meses tras el cambio a faricimab.

Resultados: No se observaron cambios significativos en la AVMC a los 6 ni 9 meses tras el cambio, ni en el número de inyecciones (aunque con tendencia a disminuir). Sin embargo, hubo una disminución significativa en la actividad de la enfermedad: a los 6 meses, se redujo al 52 % los ojos que mostraban actividad en más de la mitad de las visitas, frente al 85 % previo al cambio. El porcentaje de ojos con actividad en todas las visitas previas se redujo de 71 % a 26%. A los 9 meses bajó a 23,53%. El 39,39% de los ojos tenían DEP, disminuyendo toda su altura menos un caso a los 9 meses. Hubo un paciente que tuvo un cuadro de inflamación intraocular, por lo que se suspendió faricimab.

Conclusiones: El cambio a faricimab fue seguro y bien tolerado en pacientes con DMAE resistente a aflibercept. Aunque no se observó una mejora visual significativa a corto plazo, la reducción de la actividad de la enfermedad sugiere un beneficio anatómico que podría traducirse en menor frecuencia de inyecciones con seguimiento más prolongado. El tamaño muestral reducido y el diseño retrospectivo limitan la generalización de los resultados.

INV30

INCIDENCIA DE EDEMA MACULAR TRAS LA IMPLANTACIÓN SECUNDARIA DE LENTE INTRAOCULAR EN PACIENTES SIN SOPORTE CAPSULAR

Antonio Gil Fernández, Marina López Frutos, Alba García Marco, Ignacio Lozano García

Objetivo: Analizar la incidencia de edema macular (EM) tras la implantación secundaria de lente intraocular (LIO) en ausencia de soporte capsular, evaluando posibles factores asociados al desarrollo de esta complicación.

Material y métodos: Se realizó un estudio observacional retrospectivo de cohorte única, que incluyó 49 ojos de 49 pacientes intervenidos mediante diferentes técnicas de fijación secundaria de LIO (anclaje Retropupilar, Canabrava, Yamane) en un periodo de dos años. Algunas de las variables seleccionadas fueron demográficas, comorbilidades sistémicas (diabetes, hipertensión), pseudoexfoliación o tipo de técnica quirúrgica. El edema macular se diagnosticó mediante tomografía de coherencia óptica (OCT) durante el seguimiento postoperatorio. Se realizó un análisis estadístico mediante pruebas t de Student, chi-cuadrado y test de Fisher, así como un análisis multivariante exploratorio mediante regresión logística.

Resultados: La incidencia global de EM fue aproximadamente del 18%. En un primer análisis bivariante se evidenció asociación estadísticamente significativa con la edad ($p = 0,0207$) y la diabetes mellitus ($p = 0,0106$). No se observaron diferencias significativas en relación con la hipertensión arterial ($p = 0,4635$), la pseudoexfoliación ($p = 0,096$) ni con la técnica quirúrgica empleada ($p = 0,8551$). Sin embargo, en el análisis multivariante, ningún factor demostró asociación independiente significativa.

Conclusiones: En esta serie, la incidencia de edema macular tras la implantación secundaria de LIO en ausencia de soporte capsular fue relativamente baja. Ni la técnica quirúrgica ni otras variables quirúrgicas mostraron asociación significativa, si bien la edad y la diabetes se identificaron como posibles factores predisponentes. Son necesarios estudios prospectivos con mayor tamaño muestral para confirmar estos hallazgos.

INV31

EFICACIA Y SEGURIDAD DE FARICIMAB EN DMAE NEOVASCULAR EN EL REINO UNIDO: RESULTADOS A 18 MESES DEL ESTUDIO FARWIDE-DMAEN

Saturnino Gismero Moreno, James Talks, Deepali Varma, Gabriella de Salvo Praveen, J. Patel, Samantha R. de Silva, Melanie Dodds, Parul Dayal

Propósito: Faricimab es el único anticuerpo biespecífico intraocular aprobado que inhibe angiopoyetina-2 y factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF)-A. FARWIDE-DMAEn es un estudio observacional retrospectivo multicéntrico que evalúa características de los pacientes, durabilidad, seguridad y resultados de agudeza visual (AV) en ojos con DMAE neovascular tratados con faricimab en el Reino Unido.

Métodos: FARWIDE-DMAEn incluye datos de 35 centros del Servicio Nacional de Salud del Reino Unido que utilizan el sistema de registros Medisoft. Inicio del tratamiento con faricimab después de junio de 2022, DMAE neovascular (sin edema macular diabético u oclusión de la vena retiniana), y ≥ 18 meses de seguimiento hasta julio de 2024. Ojos no tratados previamente (NT) y previamente tratados (PT). Se evaluaron características basales, AV y frecuencia de inyecciones. Se recopiló la incidencia de inflamación intraocular (IOI) y endoftalmitis infecciosa presunta (EIP). Análisis descriptivos.

Resultados: 1404 pacientes (332 ojos NT, 1335 ojos PT). Edad media 79 años, ~60% mujeres. Mediana de AV en ojos TN: 61 letras ETDRS al inicio y 65 a los 18 meses. Ojos NT recibieron 4,8 inyecciones (meses 1-6), 2,2 (7-12) y 1,9 (13-18). 84% de ojos PT cambiaron de aflibercept 2 mg. Mediana de AV en ojos PT: 70 letras al inicio y 69 a los 18 meses. Ojos PT recibieron 4,4 inyecciones (meses 1-6), 3,0 (7-12) y 2,8 (13-18). Tasas de IOI y PIE consistentes con ensayos de fase 3.

Conclusión: En FARWIDE-DMAEn, la media de inyecciones se redujo en los meses 7-12 y 13-18 vs. 1-6, sugiriendo extensión del intervalo de tratamiento en el primer año, y una mayor extensión en el segundo. La AV mejoró en ojos NT y se mantuvo estable PT. Datos de seguridad consistentes con los ensayos de fase 3. Los datos de 18 meses respaldan la eficacia, durabilidad y seguridad en vida real de faricimab en la DMAE neovascular. *Presentado en ARVO 2025.

INV32

NEURODEGENERACIÓN EN LA RETINOPATÍA DIABÉTICA: UN ENFOQUE EN SU PERFIL DE SEÑALIZACIÓN

M. ^a Dolores Pinazo Durán, Irene Andrés Blasco, Álex Gallego Martínez, Elena Bendala Tufanisco, Salvatore Di Lauro, Vicente Zanón Moreno

Propósito: La retinopatía diabética (RD) es una complicación visual grave de la diabetes mellitus que impacta significativamente en la calidad de vida. Las investigaciones se han centrado especialmente en la angiogénesis, pero evidencias recientes subrayan que la neurodegeneración también desempeña un papel fundamental en la progresión de la enfermedad. Este estudio tiene como objetivo ofrecer una visión integrativa de los mecanismos neurodegenerativos implicados en la RD, mediante la identificación y cuantificación de moléculas clave relacionadas con estos procesos principales: neuroinflamación, desequilibrio angiogénico, excitotoxicidad inducida por glutamato (GLUT) y aumento de la apoptosis.

Método: Se incluyeron 150 participantes entre 40 y 80 años, divididos en dos grupos: pacientes diabéticos con retinopatía diabética (RDG; n = 75), y un grupo control de ojos sanos no diabéticos (GC; n = 75). Se obtuvieron muestras de plasma (PL) y de humor vítreo (VB), y se analizaron mediante técnicas de ELISA y fluorimetría para los siguientes biomarcadores: IL-1 β , IL-6, IL-18, TNF- α , BDNF, TGF- β , VEGF, GLUT y CAS3.

Resultados: En plasma, se encontró un aumento significativo de las concentraciones de IL-1 β , IL-6, TNF- α , VEGF, glutamato y CAS3 en el grupo RDG comparado con el GC ($p \leq 0,001$). En el humor vítreo, el grupo RDG mostró niveles elevados de IL-1 β , IL-18, TNF- α , TGF- β , VEGF, GLUT y CAS3 ($p \leq 0,001$), junto con una reducción significativa de BDNF ($p \leq 0,001$).

Conclusiones: Este perfil molecular proporciona información relevante sobre las vías de señalización involucradas en la fisiopatología de la RD. Los resultados sugieren nuevos biomarcadores diagnósticos y posibles objetivos terapéuticos que van más allá del enfoque tradicional antiangiogénico, subrayando la importancia de estrategias complementarias dirigidas a la neuroprotección y la modulación de la neuroinflamación.

INV33

FLUCTUACIONES EN EL GROSOR DEL DESPRENDIMIENTO DEL EPITELIO PIGMENTARIO EN EL ENSAYO ARCHWAY DE PORT DELIVERY SYSTEM CON RANIBIZUMAB

Jorge Ruiz Medrano, Frank Brodie, Jordan M. Graff, Steven Blotner, Andrew Gordon, Dominic Heinrich

Propósito: El desprendimiento del epitelio pigmentario (DEP) es frecuente en la degeneración macular neovascular asociada a la edad (DMAEn) y puede contribuir a la pérdida de visión central. Este análisis post hoc evaluó el efecto de Port Delivery System (PDS) con ranibizumab frente a inyecciones intravítreas (IVT) mensuales en el grosor del DEP en el estudio fase 3 Archway (NCT03677934).

Método: Pacientes previamente tratados con anti-VEGF y buena respuesta (media de 5 IVTs) aleatorizados (3:2) a PDS 100 mg/mL con recargas cada 24 semanas (Q24W) o IVT Mensual 0,5 mg hasta la semana 96. En este análisis (n = 415; PDS, n = 248; IVT, n = 167), se evaluaron características basales y evolución del grosor del DEP mediante OCT. El DEP, definido como elevación del epitelio pigmentario ≥ 350 μm , se clasificó como predominantemente fibrovascular, solo fibrovascular, predominantemente seroso o solo seroso.

Resultado: Las características basales del DEP fueron similares: 99,6% (PDS) y 100% (IVT); DEP predominantemente fibrovascular en 44,5% vs. 43,1%; solo fibrovascular en 52,6% vs. 55,1%; seroso en 2,0% vs. 0,6%. El DEP afectaba el centro foveal en 76,3% (PDS) y 74,9% (IVT), y el área central de 1 mm en 98,0% vs. 96,4%. El grosor máximo medio inicial Cuadrícula ETDRS 6 mm) fue de 180,9 μm (DE 122,9) en PDS y 151,7 μm (DE 87,7) en IVT. No se detectaron DEP solo serosos al inicio. El grosor del DEP permaneció estable. En semana 96, el cambio medio ajustado (EE) fue de 10,9 μm (3,9) en PDS y 9,0 μm (4,0) en IVT. En DEP predominantemente fibrovascular, el cambio fue de 26,8 μm (7,0) vs. 21,5 μm (7,9); en DEP solo fibrovascular, -1,5 μm (3,7) vs. -1,6 μm (3,2), respectivamente.

Conclusiones: PDS Q24W mantuvo un control comparable del grosor del DEP frente a IVT mensual. La administración continua mediante PDS puede ser una opción eficaz de mantenimiento a largo plazo en DMAEn con DEP, especialmente en contextos donde la adherencia a IVTs frecuentes es un reto. ARVO 2025.

INV34

**ACTUALIZACIÓN SOBRE FARICIMAB EN EDEMA MACULAR DIABÉTICO (EMD):
NUEVAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL ESTUDIO RHONE-X**

Santiago Abengoechea Hernández, Michael Singer, Arshad M. Khanani, Franics Abreu, Kara Gibson, Patricio Schlottmann, Dawn Sim

Propósito: Presentar resultados actualizados del estudio de extensión fase 3, multicéntrico y abierto RHONE-X (NCT04432831) de 2 años de duración, en el que se evaluó la seguridad a largo plazo (objetivo primario) y la eficacia de faricimab en pacientes con EMD que completaron cualquiera de los ensayos clínicos aleatorizados fase 3 de 2 años de duración YOSEMITE/RHINE (Y/R) [NCT03622580/NCT03622593]).

Métodos: RHONE-X incluyó a pacientes con EMD que completaron los ensayos Y/R que no habían discontinuado el tratamiento. Los pacientes tratados con faricimab 6,0mg Q8W, faricimab 6,0mg T&E o aflibercept 2,0mg Q8W, recibieron faricimab 6,0mg hasta Q16W T&E (según criterios de visión y anatómicos preespecificados en Y/R) durante otros 2 años. Las primeras 16 semanas tuvieron visitas mensuales enmascaradas, seguidas de un período abierto donde los pacientes solo asistieron a los controles según su intervalo de T&E.

Resultados: El análisis incluyó a 1474 pacientes; el 81,7% (1204/1474) completó el ensayo. Faricimab fue bien tolerado durante los 2 años del estudio (años 3 y 4 de tratamiento); las tasas de inflamación intraocular fueron bajas (1,3%), y la naturaleza de los eventos adversos fue consistente con el perfil de seguridad conocido de faricimab. Las ganancias de visión y la mejora del grosor macular central (GMC) logradas durante Y/R se mantuvieron durante los 2 años de RHONE-X. Tras 4 años de tratamiento, faricimab condujo a la ausencia de EMD (GMC < 325 μ m) en > 90% de los pacientes, independientemente de la asignación original de tratamiento en Y/R. Alrededor del 45% de los pacientes tuvo una mejora de ≥ 2 niveles en la DRSS y ~80% de los pacientes presentaban una dosificación extendida (\geq Q12W).

Conclusión: RHONE-X es el estudio de extensión de EMD más grande hasta la fecha. Faricimab fue bien tolerado, con un perfil de seguridad consistente con Y/R. La eficacia y durabilidad logradas con faricimab durante Y/R se mantuvieron durante este ensayo de extensión.

INV35

VARIABLES BASALES Y DE RESPUESTA TEMPRANA AL TRATAMIENTO ASOCIADAS CON LA DURABILIDAD DE FARICIMAB EN DMAEN NAÏVE: ANÁLISIS POST HOC DE TENAYA/LUCERNE

Maximino J. Abroades López-Veiga, Colin S. Tan, Roberto Gallego-Pinazo, Adrián Hock, Chaun Koh, John D. Pitcher, Nicholas Dagnicourt, Shriji Patel, Philippe Margaron

Objetivo: En TENAYA/LUCERNE (NCT03823287/NCT03823300), casi el 80% y >60% de los pacientes alcanzaron intervalos \geq Q12W y Q16W, respectivamente, en la semana (s) 112. Estos análisis post-hoc evalúan la asociación entre la resolución rápida de fluido retiniano y la durabilidad de faricimab a corto/largo plazo y la relación entre las características basales y variables de respuesta temprana al tratamiento con el potencial para una pauta Q20W.

Métodos: Los pacientes en tratamiento con faricimab 6,0mg recibieron 4 inyecciones iniciales Q4W seguido de una pauta fija hasta Q16W hasta la s60 (en función de la actividad de la enfermedad en las s20/24) seguido de un T&E. Se realizaron análisis univariantes seguidos de multivariantes para evaluar la asociación entre la resolución rápida de fluido (ausencia de fluido desde la s4 hasta la 12) y el intervalo de tratamiento con faricimab en las s20/24 y 112. Además, se realizaron análisis univariantes seguidos de multivariantes para identificar características basales y variables (visuales y anatómicas) de respuesta temprana (s12) al tratamiento asociadas con la elegibilidad para una posible extensión Q20W durante la fase de T&E.

Resultados: Los pacientes con fluido retiniano basal que tuvieron resolución rápida hasta la s12 (n = 552) tuvieron mayor probabilidad (OR [IC95%]) de alcanzar Q16W vs. Q8W en la s20/24 (2,0 [1,2-3,2]) y en la s112 (1,8 [1,1-2,8]). La probabilidad (OR [IC95%]) para una posible extensión Q20W durante la fase T&E (n = 591) aumentó con la presencia basal de FIR (1,5 [1,1-2,1]), menor grosor máximo basal del DEP (1,3 [1,2-1,5]) y la ausencia de FSR en la s12 (2,4 [1,4-4,1]).

Conclusiones: Estos análisis proporcionan información adicional sobre los factores asociados con la durabilidad extendida de la inhibición dual Ang2/VEGF-A de faricimab en pacientes con DMAEn naïve, y respaldan que la resolución temprana de fluido con faricimab contribuye a una mayor durabilidad y una mejora de los resultados (MacSoc 2025).

INV36

IMPACTO DE PORT DELIVERY SYSTEM CON RANIBIZUMAB (PDS) EN OJOS DE ESTUDIO VS. INYECCIONES ANTI-VEGF EN LOS OJOS CONTRALATERALES EN RESULTADOS DE EFICACIA Y SEGURIDAD EN PACIENTES CON EDEMA MACULAR DIABÉTICO (EMD) BILATERAL EN EL ENSAYO PAGODA

Patricia Udaondo, Robert S. Wirthlin, David Eichenbaum, Jordan M. Graff, Shamika Gune, Dominic Heinrich

Propósito: Este análisis post hoc del estudio Pagoda (NCT04108156) comparó la eficacia y seguridad del Port Delivery System (PDS) con recargas cada 24 semanas (Q24W) frente a inyecciones intravítreas (IVT) de anti-factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) a criterio del investigador en el ojo contralateral (OC) en pacientes con edema macular diabético (EMD) bilateral hasta la semana (W) 112.

Métodos: Pagoda evaluó PDS Q24W vs. IVT mensual de ranibizumab 0,5 mg. Este subanálisis incluyó pacientes con PDS en el ojo de estudio (PDS-OS) y EMD en el OC que recibió ≥ 1 IVT anti-VEGF. El OS debía estar sin tratamiento o con ≥ 6 meses de lavado, mientras que el OC podía haber recibido tratamiento previo variable. Las visitas fueron cada 4 semanas, permitiéndose IVT en el OC según criterio del investigador.

Resultados: Se incluyeron 241 pacientes. Hasta la W112, los OCs recibieron una media de $12,2 \pm 7,8$ IVTs. La AVMC media fue de 64,2 vs. 69,5 letras ETDRS en basal y 74,3 vs. 75,2 letras en W112 para PDS-OS vs. IVT-OC. El grosor subfoveal central medio fue de 497,8 vs. 399,1 μm en basal y 274,5 vs. 331,0 μm en W112. En W112, el 50,2% de los OS tratados con PDS mejoraron ≥ 2 pasos en la escala DRSS vs. 31,7% en OCs; el empeoramiento ≥ 2 pasos fue del 0,4% vs. 4,0%, respectivamente. La incidencia de eventos adversos oculares de especial interés fue similar: endoftalmitis (0,4% en ambos), desprendimiento de retina (0,4% vs. 0,8%) y hemorragia vítrea (10,0% vs. 7,5%).

Conclusiones: A la semana 112, ambos grupos mostraron buena agudeza visual, pero los ojos tratados con PDS presentaron mejor control anatómico, pese a que los OCs podían recibir IVT sin restricción. Además, el empeoramiento en DRSS fue mayor en los OCs, con perfiles de seguridades similares entre PDS e IVT. Estos hallazgos respaldan el uso de PDS como tratamiento de mantenimiento eficaz y sostenido en pacientes con EMD bilateral. ARVO 2025.

INV37

EVOLUCIÓN ANATÓMICA Y FUNCIONAL TRAS CAMBIO A FARICIMAB EN PACIENTES CON DMAE NEOVASCULAR REFRACTARIA: EXPERIENCIA DE UN HOSPITAL COMARCAL ANDALUZ

Juan P. Valverde Aldana, Alejandro Gómez Verdejo

Introducción: La degeneración macular asociada a la edad (DMAE) neovascular refractaria supone un reto terapéutico. Faricimab, anticuerpo biespecífico anti-VEGF/Ang-2, ha demostrado eficacia anatómica y potencial para reducir la carga de tratamiento.

Objetivo: Analizar la evolución funcional y anatómica tras el cambio a faricimab en pacientes con DMAE neovascular refractaria.

Material y métodos: Estudio observacional retrospectivo realizado en el Hospital. Se incluyeron 62 ojos con DMAE refractaria procedentes del área de la bahía de Cádiz y su comarca. Se recogieron variables pre y postratamiento: agudeza visual (AV), grosor macular y coroideo medido mediante tomografía de coherencia óptica (OCT), presencia de líquido intrarretiniano (LIR) y subretiniano (LSR), y el intervalo entre dosis de tratamiento. Se utilizaron test de Wilcoxon, t de Student o McNemar según distribución.

Resultados: La AV no mostró cambios significativos (0,39 vs. 0,40; $p = 0,486$). Se observó una reducción significativa del grosor macular (275,3 μm vs. 240,1 μm ; $p < 0,0001$) y coroideo (154,6 μm vs. 141,3 μm ; $p = 0,0018$). LIR y LSR disminuyeron significativamente ($p < 0,001$). El intervalo medio entre dosis aumentó de forma significativa tras el cambio a faricimab (4,5 semanas antes del cambio vs. 9,1 semanas después; $p < 0,0001$). No se encontraron diferencias por anti-VEGF previo, estado del cristalino ni suspensión, aunque esta última mostró tendencia a menor respuesta.

Conclusiones: El cambio a faricimab permitió una mejora anatómica significativa y una ampliación del intervalo de inyección, manteniendo la estabilidad visual. Estos hallazgos refuerzan su utilidad como estrategia eficaz en el manejo real de la DMAE refractaria.

INV38

EVOLUCIÓN A LARGO PLAZO DE LA FIBROSIS MACULAR EN LA DEGENERACIÓN MACULAR ASOCIADA A LA EDAD

Alicia Valverde-Megías, José I. Fernández-Vigo, Haizea Etxabe-Ávila

Propósito: evaluar los hallazgos tomográficos a largo plazo en una serie de pacientes con fibrosis macular debida a degeneración macular asociada a la edad (DMAE).

Métodos: 30 ojos con fibrosis debida a DMAE fueron evaluados mediante una tomografía de coherencia óptica (OCT) de 6 mm foveal con un seguimiento de 5 años. Se estudiaron el grosor subfoveal de la fibrosis, el grosor subfoveal de la retina neurosensorial, la extensión longitudinal de la fibrosis y el área. Se realizó un estudio de reproducibilidad. La agudeza visual fue registrada.

Resultados: la edad media fue de 79,7 años. La fibrosis basal era bilateral en 16% de los pacientes, alcanzando el 63% al final del estudio. La visión inicial fue de 32,2 letras ETDRS en el ojo de estudio, disminuyendo en el segundo año y permaneciendo estable en 22 letras los siguientes 3 años. Los ojos no afectados por fibrosis mantuvieron visiones de 70 letras durante todo el estudio. El coeficiente de correlación intraclase estuvo por encima de 0,9 para todas las medidas. El grosor de la fibrosis subfoveal se redujo los tres primeros años y se estabilizó los últimos dos años. El grosor de la retina neurosensorial experimentó una disminución progresiva sin plateau. El área y la extensión longitudinal permanecieron sin cambios a lo largo del estudio.

Conclusión: la visión se estabiliza desde el tercer año. La fibrosis macular experimentó un proceso limitado en el tiempo de compactación con un adelgazamiento progresivo de la retina neurosensorial.

INV39

PARÁMETROS DE OCT PARA EVALUAR FOTORRECEPTORES EN DMAE: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA

Lourdes Vidal-Oliver, Robert P. Finger

Propósito: En los ensayos clínicos para la DMAE, es necesario incorporar nuevos criterios de valoración sensibles a cambios en plazos breves. La FDA ha reconocido recientemente la pérdida de la zona elipsoide (EZ) como biomarcador estructural. Realizamos una revisión sistemática para identificar los indicadores empleados en la evaluación de los fotorreceptores, sus métodos de cuantificación y su relevancia clínica.

Métodos: Revisión sistemática de la literatura sobre parámetros que informan sobre la salud de los fotorreceptores, usando los siguientes criterios de búsqueda en PubMed: («outer nuclear layer or ONL», «ellipsoid zone or EZ or IS/OS or second hyperreflective line», «interdigitation zone or IZ or third retinal band», «external limiting membrane or ELM») AND («age-related macular degeneration»).

Resultados: Se examinaron 861 artículos, de los cuales se incluyeron 189 estudios originales (ONL n = 24, EZ o IS/OS n = 90, IZ = 7, ELM n = 68). Las métricas asociadas a la EZ mostraron mayor sensibilidad y permitieron detectar cambios significativos con tamaños muestrales menores, superando a la ELM y al epitelio pigmentario como biomarcadores. La integridad de la EZ (presente/ausente) fue el parámetro más estudiado, aunque investigaciones recientes priorizan medidas cuantitativas como grosor (μm), área de pérdida (mm^2), reflectividad relativa a la ELM, reflectividad normalizada (UA) o grosor/volumen del espacio EZ-EPR. Estas medidas permiten detectar cambios sutiles, especialmente al emplear modelos de deep learning para análisis automatizados a gran escala. El grosor de la ONL también se utiliza con frecuencia por su disponibilidad automática en plataformas OCT, aunque suele alterarse en fases más tardías que la EZ.

Conclusiones: Las métricas derivadas de la EZ son las más sensibles para detectar alteraciones tempranas en DMAE. Su estandarización, junto con el uso de algoritmos automatizados, podría optimizar la evaluación estructural en futuros ensayos clínicos.

INV40

EVALUACIÓN DEL PAPEL DE LA IL-6 Y EL VEGF EN LA PATOGÉNESIS DEL EDEMA MACULAR UVEÍTICO Y LA UVEÍTIS

Ester Carreño Salas, Edmund Tsui, Zeinab Barekati, Nisha Acharya, Daniela Willen, William Holmes, Laura Steeples, Marina Mesquida

Objetivo: Evaluar la importancia de la interleucina-6 (IL-6) y el VEGF en la patogénesis del edema macular uveítico (EMU) y la uveítis.

Métodos: El ensayo fase 1 DOVETAIL (NCT06771271) evaluó vamikibart intravítreo, un anticuerpo monoclonal anti-IL-6, para el tratamiento del EMU en pacientes con uveítis no infecciosa. Se realizó muestreo de humor acuoso (HA) en basal y otros puntos de seguimiento para evaluar las concentraciones de IL-6 y VEGF, junto con los niveles séricos de IL-6.

Resultados: En DOVETAIL, el HA basal en pacientes con EMU mostró niveles de IL-6 más altos (n, mediana: 37, 122,0 pg/mL) que los niveles de VEGF (n, mediana: 12, 44,8 pg/mL). Los niveles medianos de IL-6 fueron más altos en HA comparado con suero (n, medianas: 37, 122,0 vs. 3,8 pg/mL), sugiriendo producción local ocular de IL-6. Los niveles de IL-6 en HA fueron similares independientemente de la actividad de la enfermedad uveítica (n, mediana; inactiva: 12, 38,6 pg/mL; mínimamente activa: 11, 167,0 pg/mL; activa: 14, 131,5 pg/mL) y estaban elevados en todos los tipos anatómicos (n, mediana; anterior: 11, 167,0 pg/mL; intermedia: 5, 13,5 pg/mL; posterior: 5, 99,3 pg/mL; panuveítis: 16, 146,5 pg/mL) comparado con controles (pacientes con catarata; n, mediana: 50, 1,3 pg/mL). Para todas las dosis de vamikibart, se observó una supresión rápida y sostenida de IL-6 libre en HA, sin cambios en el VEGF libre en HA.

Conclusión: Nuestros hallazgos, junto con la evaluación positiva de eficacia en DOVETAIL, sugieren que la IL-6 es un impulsor patogénico clave en pacientes con EMU y uveítis, mientras que el papel del VEGF en este contexto parece menos prominente. Esto contrasta con otras enfermedades vasculares retinianas donde la terapia anti-VEGF es el tratamiento estándar. Además, estos resultados pueden explicar la eficacia limitada de los agentes anti-VEGF en el manejo del EMU, observada en los ensayos MERIT (NCT02623426) y PROMETHEUS (NCT01846299) (Presentado en AUS Spring, 2025).

INV41

ESTUDIO CLÍNICO FASE 3 DE UNA NUEVALENTE ACOMODATIVA DE IMPLANTE EN SULCUS

Jorge L. Alió y Sanz, Simone Pirodda, Antonio Martínez-Abad, Jorge L. Alió del Barrio, Ana B. Plaza-Puche, Pilar Yebana

Objetivo: Evaluar y clasificar las observaciones a corto plazo y complicaciones postoperatorias tras la implantación en el sulcus de la LIO acomodativa Lumina y evaluar su impacto en la visión a lo largo de 24 meses.

Métodos: Estudio multicéntrico, observacional, consecutivo y prospectivo que incluyó 103 ojos de 66 pacientes con LIO Lumina implantados en dos centros: un centro en España (49 ojos) y un centro en Bulgaria (54 ojos). Se realizó un seguimiento al día, 1, 3, 6, 12 y 24 meses, evaluando la agudeza visual corregida y no corregida (AVUD, AVCD, AVUN, AVNCB, AVNCD) y las complicaciones postoperatorias.

Resultados: Las observaciones y complicaciones se clasificaron como tempranas (<1 mes) o tardías (≥ 1 mes). Las complicaciones tempranas, principalmente relacionadas con la cirugía, fueron más frecuentes (23,3 % el primer día), incluyendo edema corneal leve (8,74 %), hipertensión ocular (5,83 %), dispersión pigmentaria, hipotonía e inclinación de la LIO (1,94 % cada una). Al mes 1, la tasa descendió al 8,73 %, con casos de descentrado de la LIO y edema macular. Las complicaciones tardías, posiblemente relacionadas con el diseño o la posición de la lente, fueron poco frecuentes. A partir del tercer mes, las tasas de complicaciones se mantuvieron por debajo del 1 %, excepto a los 12 y 24 meses (2,91 %) debido a hallazgos persistentes, pero no graves: depósitos de pigmento (1,94 %), descentrado de la LIO (0,97 %), hipertensión ocular tardía (0,97 %). A pesar de las complicaciones, ambos centros mostraron excelentes resultados visuales a los 24 meses. Grupo España: agudeza visual total (UDVA): 0,04; agudeza visual total (CDVA): -0,05 logMAR; Grupo Bulgaria: UDVA 0,05, CDVA -0,08 logMAR.

Conclusión: La LIO Lumina demostró un sólido perfil de seguridad a largo plazo sin eventos graves que amenazaran la visión. La evolución postoperatoria inmediata fue satisfactoria; las complicaciones tardías, aunque posiblemente relacionadas con el dispositivo, no afectaron la calidad visual final. La implantación de LIO acomodativas en el surco parece ser una alternativa segura, estable y eficaz a la fijación del saco capsular.

INV42

INFLUENCIA DE LA EDAD Y LA COMORBILIDAD SISTÉMICA Y OCULAR EN EL GROSOR DEL CRISTALINO: ANÁLISIS SOBRE 2.683 PACIENTES

Ignacio Almorín Fernández-Vigo, José Á. Fernández-Vigo López, Ana Macarro Merino, Inés Sánchez Guillén

Propósito: Evaluar la influencia de la edad, la patología ocular y la comorbilidad sistémica sobre el grosor del cristalino (Lens Thickness, LT) mediante un modelo de regresión multivariante.

Método: Estudio transversal retrospectivo en 2.683 ojos de 1424 pacientes. El LT se midió mediante un biómetro de coherencia óptica swept-source (Anterior, Heidelberg Engineering). Se recogieron la edad y la intensidad de patología ocular y sistémica de las historias clínicas informatizadas. La intensidad de patología se calculó categorizando en 5 grupos las enfermedades oculares y otros 5 las sistémicas. Posteriormente se sumó cuantas categorías de enfermedad presentaba a la vez cada paciente. Se evaluó la relación entre el LT y la edad e intensidades de patología ocular y sistémica mediante análisis regresión lineal múltiple. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$.

Resultados: El modelo multivariable mostró un ajuste moderadamente bueno ($R^2 = 0,674$). La edad fue el principal predictor del LT ($\beta = 0,778$; $p < 0,001$), seguido por la intensidad de patología ocular ($B = 0,037$; $p = 0,025$) y sistémica ($B = 0,021$; $p = 0,021$). El LT aumentó 0,020 mm por cada año de edad, 0,037 mm por cada incremento en la intensidad de patología ocular y 0,021 mm por cada incremento en la intensidad de patología sistémica.

Conclusiones: El grosor del cristalino aumenta con la edad y con la carga acumulada de comorbilidades oculares y sistémicas. El uso de variables de intensidad de comorbilidades mejora la capacidad explicativa del modelo y aporta mayor valor clínico para la evaluación estructural del envejecimiento ocular.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener intereses comerciales ni haber recibido apoyo económico por parte de alguna compañía del sector.

INV43

VALIDACIÓN AMPLIADA DEL SISTEMA EMKLAS PARA LA DETECCIÓN TEMPRANA Y LEVE DEL QUERATOCONO MEDIANTE PARÁMETROS CLÍNICOS Y MORFOGEOMÉTRICOS EXTENDIDOS

Javier H. González-Lugo, Katerina Nouzovská, Francisco Cavas-Martínez, Alejandro Moya-Martínez, Jorge L. Alió

Objetivo: Validar y optimizar el sistema de puntuación EMKLAS para la detección del queratocono (KC) en etapas tempranas y leves, utilizando una muestra ampliada e identificando nuevos predictores clínicos y morfogeométricos asociados con la agudeza visual con corrección (AVCC).

Métodos: Se analizaron 415 ojos clasificados del grado 0 al 5 según la clasificación RETICS. El modelo original de EMKLAS consideraba variables como edad, sexo, AVCC, espesor corneal mínimo en zona central de 8 mm y desviación del punto de espesor mínimo posterior. Se aplicaron pruebas no paramétricas y regresión logística ordinal para evaluar la relación entre la severidad del KC y un amplio rango de variables clínicas, refractivas, paquimétricas y morfogeométricas.

Resultados: Se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,001$) entre los distintos grados de KC en la mayoría de los parámetros. Se observó una fuerte correlación entre la AVCC y múltiples variables morfogeométricas en estadios iniciales ($r = 0,76$ en grado 2). El poder del cilindro y las aberraciones de alto orden también se asociaron significativamente con la AVCC. Se documentó un deterioro progresivo en parámetros a lo largo de los distintos grupos evolutivos del KC, como el área sagital posterior, desviación del ápex, volumen corneal y área superficial, esto a medida que aumentaba la severidad. Estas variables, no incluidas en el modelo original, ofrecen una mayor capacidad discriminativa, especialmente en etapas subclínicas y leves.

Conclusión: La validación ampliada confirma la solidez del sistema EMKLAS y destaca el valor de añadir variables morfogeométricas y relacionadas con AVCC para una estadificación más precisa del KC. Esta versión optimizada permite una detección más temprana y una mejor orientación clínica, especialmente en candidatos a cirugía refractiva o a tratamientos como el cross-linking en aquellos pacientes difíciles de diagnosticar mediante metodologías convencionales.

INV44

REHABILITACIÓN REFRACTIVA: PREDICTORES DE LA EFICACIA DEL LÁSER GUIADO POR FRENTE DE ONDA EN CÓRNEAS IRREGULARES

David Teren, Hao Zhang, Jorge L. Alió y Sanz, Ana B. Plaza-Puche, M.^a José García Corral, Laura Casanova

Objetivo Evaluar los factores predictivos que influyen en la eficacia de los tratamientos con láser excimer personalizado guiado por frente de onda (TC-WG) en córneas con aberraciones significativas. *Diseño del estudio:* Análisis retrospectivo de una serie de casos consecutivos.

Métodos: El estudio examinó los resultados tras la TC-WG con el láser excimer Amaris. Se incluyeron pacientes con irregularidades corneales graves y aberraciones de orden superior (AOS) significativas. La investigación se centró en la precisión refractiva, las modificaciones de la aberración ocular (HOA), las modificaciones de la aberración ocular (LOA) y las mejoras en la agudeza visual. Se aplicaron modelos estadísticos para determinar los predictores claves del éxito en los resultados técnicos (HOA y basados en LOA) y refractivos.

Los pacientes se clasificaron según estos dos criterios: resultados técnicos y refractivos, definidos como éxito en la corrección de las HOA o éxito en la corrección de las LOA. Una reducción de 0,1 μm en el RMS del total de HOA y de las aberraciones coma-esferoidales o esféricas se consideró un éxito en la corrección de las HOA. No se encontró ninguna sorpresa refractiva superior a 1,5 dioptrías (D) en los resultados esféricos o cilíndricos, lo que se consideró un éxito en la corrección de las LOA.

Resultados: En el grupo de corrección de HOA (N = 73), los pacientes se clasificaron en dos grupos: 48 ojos (65,75%) con reducción exitosa de HOA, mientras que 25 ojos (34,25%) se clasificaron como fracaso. No se observaron diferencias significativas en los parámetros refractivos y queratométricos entre los grupos ($p \geq 0,05$). Los predictores preoperatorios significativos de éxito incluyeron la asfericidad corneal a 4,5 y 8 mm (OR = 1,69, $p = 0,04$, OR = 1,50, $p = 0,06$).

Conclusiones: La corrección de corneas irregulares mediante PRK customizado guiado por aberrometría total y corneal ofrece buenos resultados. Estos en parte dependen de la causa de la irregularidad corneal, destacando el tratamiento de la irregularidad corneal tras cirugía refractiva, casos seleccionados de queratocono y los trasplantes de córnea como las mejores indicaciones.

INV45

DESCENTRAMIENTO DE LAS LENTES OFTÁLMICAS DE DESEÑO PERIFÉRICO EN EL CONTROL DE LA MIOPIA EN PACIENTES TRATADOS CON ATROPINA

Lluís Cavero-Roig, Antonio Salvador Valle, Àngels Ferrero-Rosanas, Raquel Mompert-Martínez, Héctor Graff-Salinas, Araceli Sorrentino-Navarro, Mercedes O'Farrell-Molteni, Nevena Romanic-Bubalo

Propósito: El uso de las lentes oftálmicas de desenfoque periférico (LODP) se ha convertido en una opción terapéutica para reducir la progresión de la miopía infanto-juvenil. El tratamiento combinado atropina-LODP ofrece los mejores resultados de prevención en comparación con otras opciones. Conseguir un buen centrado de las LODP en la edad pediátrica puede ser todo un reto y se deben valorar las características faciales y posturales de cada paciente para lograr una correcta adaptación. El objetivo principal ha sido evaluar el descentramiento de las LODP como efecto indeseable durante el manejo de la miopía infanto-juvenil en pacientes tratados con atropina.

Método: Se midió con una regla milimétrica convencional en posición primaria de mirada la distancia del centro pupilar al centro óptico de la lente en milímetros. Se han estudiado pacientes con 5 modelos de LODP.

Resultados: El número total de participantes fue de 69 pacientes. La edad media fue de 12,5 años (rango 7-17). El equivalente esférico medio fue de -2,9 D (rango -0,25/-8,50). El eje axial medio fue de 24,59 mm (rango 22,96-27,02). El diámetro pupilar medio fue de 5,55 mm (rango 4-7,21). Los valores medios de descentramiento fueron: inferior 2,26 mm; superior 0,13 mm; nasal 0,36 mm y temporal 0,47 mm. Hemos detectado descentramientos > a 1 mm en el 76 % de los pacientes, > a 2 mm en el 50,7 % y > 3 mm en el 33,3 %.

Conclusiones: En nuestra muestra de pacientes se ha producido un descentramiento de las LODP superior a 3 mm en pacientes pediátricos miopes en un tercio de los pacientes. La adaptación de la montura en las LODP debe realizarse de forma personalizada para cada paciente, garantizando un correcto centrado con respecto al eje pupilar.

INV46

CAMBIOS EN EL GROSOR COROIDEO EN NIÑOS MIOPE CON TRATAMIENTO COMBINADO CON COLIRIO DE ATROPINA Y LENTES DIMS

Noemi Guemes Villahoz, Elena Montolio Marzo, Elena Hernández García, Paloma Porras, Ángel R. Bella Gala, Alicia Ruiz Pomedá, Beatriz Martín García, Rosario Gómez de Liaño

Propósito: Evaluar y comparar los cambios en el grosor coroideo (CT) en niños miopes en tratamiento combinado con colirio de atropina y las lentes de múltiples segmentos de desenfoque (DIMS).

Métodos: Ensayo controlado aleatorizado realizado en niños de 4-16 años asignados aleatoriamente a dos grupos: tratamiento con atropina 0,025% y lentes monofocales (grupo A) o tratamiento con atropina 0,025% y lentes DIMS (grupo B). El CT se midió mediante tomografía de coherencia óptica con Enhanced Depth Imaging (EDI-SD-OCT) en tres localizaciones: subfoveal (SfCT), 1000 μ m temporal (TCT) y nasal (NCT). Además, se evaluó la refracción esférica equivalente ciclopléjica (SER) y la longitud axial (LA) basal, 6 y 12 meses.

Resultados: 102 pacientes completaron el seguimiento de 12 meses: n = 49 (48%) edad media $9,53 \pm 2,78$ años en el grupo A, y n = 53 (52%), edad media $9,94 \pm 2,47$ años en el grupo B. El SfCT aumentó significativamente a los 12 meses de tratamiento en el grupo A ($29,43 \pm 44,77$) y en el grupo B ($32,84 \pm 46,49$), todos $p < 0,001$. Sin embargo, el aumento de SfCT no fue diferente entre grupos ($p = 0,71$). Del mismo modo, la TCT y la NCT mostraron un aumento significativo con respecto al valor basal en ambos grupos (ambos $p < 0,01$), y no se encontraron diferencias entre los dos grupos a los 12 meses ($p = 0,80$ y $p = 0,39$ respectivamente). Aunque el aumento del SfCT se asoció a una reducción de la SER, esta relación no alcanzó significación ($p = 0,27$).

Conclusiones: El tratamiento combinado con colirio de atropina y lentes DIMS produjo un engrosamiento coroideo a los 12 meses de tratamiento, aunque este engrosamiento no fue diferente entre ambos grupos. A pesar de que la combinación de tratamientos ópticos y farmacéuticos mostró un mejor control de la elongación axial, el presente estudio no encontró resultados similares para el grosor coroideo.

INV47

CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA VISIÓN DE NIÑOS MIOPE CON TRATAMIENTO COMBINADO CON COLIRIO DE ATROPINA Y GAFAS CON LENTE DIMS (DEFOCUS INCORPORATED MULTIPLE SEGMENTS): RESULTADOS A 12 MESES

Elena Hernández García, Carmen Nunila Gómez de Liaño, Elena Montolio Marzo, Paula Talavera González, Paloma Porrás Ángel, Rafael Bella Gala, Alicia Ruiz Pomedá, Rosario Gómez de Liaño Sánchez

Objetivo: Evaluar y comparar la calidad de vida relacionada con la visión (CdV-RV) de niños miopes en tratamiento de control de la miopía con colirio de atropina y niños miopes tratados con tratamiento combinado de colirio de atropina y lentes oftálmicas de desenfoque periférico (DIMS).

Métodos: Estudio longitudinal de niños miopes de 4 a 16 años en tratamiento de control de miopía. El grupo 1 incluyó a niños en tratamiento con colirio de atropina al 0,025 % una vez al día en ambos ojos por las noches y el grupo 2 incluyó niños en tratamiento combinado con colirio de atropina al 0,025 % y lentes DIMS. La CdV-RV se evaluó mediante el cuestionario de función visual infantil (CVFQ) y el cuestionario ocular pediátrico (PedEyeQ), que se administraron antes y después de 12 meses de tratamiento.

Resultados: se incluyeron 90 pacientes (edad media $9,62 \pm 2,58$).

Los ítems de visión general ($P = 0,049$) y la competencia ($P = 0,031$) mostraron mejores resultados en el grupo 2, pero no se encontraron diferencias significativas en la CdV-RV entre los dos grupos usando CVFQ. Con respecto al test PedEyeQ, la puntuación basal en el ítem de la función visual fue de 77,48 y 70 en los grupos 1 y 2 respectivamente, con una mejora significativa en los resultados a los 12 meses (Grupo 1: 90,01 y Grupo 2: 85) en ambos grupos ($P = 0,03/P = 0,01$). En el ítem de valoración social también se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas en ambos grupos en el examen de 12 meses con respecto al basal (grupo 1: Basal 84,98 y 12 meses: 89,98 ($p = 0,016$) y el grupo 2: Basal 84,97 y 12 meses: 89,98 ($p = 0,01$)).

Conclusiones: No se observaron diferencias significativas en la calidad de vida de los pacientes de ambos grupos. En el grupo de pacientes con tratamiento combinado se observó un aumento en la función visual, lo que podría sugerir un posible efecto aditivo sobre la CdV-RV de las lentes DIMS en niños miopes que utilizan tratamiento farmacológico para el control de la miopía.

INV48

GRADUACIÓN INCORRECTA EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS: UN HALLAZGO INFRAVALORADO CON IMPLICACIONES CLÍNICAS

Francisco J. Muñoz Negrete, Elena Jarrín Hernández, Gema Ágreda García, Gema Rebolleda Fernández

Propósito: Analizar la precisión de las graduaciones ópticas en estudiantes universitarios y evaluar cómo los errores refractivos incorrectamente corregidos pueden promover la progresión de miopía e interferir en el porte y adaptación de lentes con tecnología DIMS.

Método: Se evaluó a 22 estudiantes de Medicina mediante refracción subjetiva bajo cicloplejia antes de iniciar el uso de lentes DIMS. Se comparó esta graduación con la que utilizaban en sus gafas habituales, clasificando a los participantes en hipocorregidos, hiper corregidos o normocorregidos. Se recogieron además datos sobre síntomas visuales mediante un cuestionario estructurado.

Resultados: El 86,36 % de los estudiantes presentaba gafas mal graduadas: un 45,5 % estaban hipocorregidos y un 40,9 % hiper corregidos. Solo el 13,6 % tenía una corrección adecuada. Este hallazgo evidencia una falta de protocolización en la refracción en adultos jóvenes, lo que puede provocar fatiga ocular, cefalea, visión borrosa, progresión de miopía y compromete el confort visual. Con lentes DIMS, una graduación incorrecta puede alterar el desenfoco periférico, dificultar la adaptación y causar falsas inadaptaciones.

Conclusiones: Más del 85 % de los estudiantes usaban gafas mal graduadas, con una mayor incidencia de hipocorrecciones (45,5 %) asociadas a la rápida progresión de miopía y al esfuerzo visual propio del estudio universitario. La alta frecuencia de hiper correcciones (40,9 %) también resulta relevante, probablemente por la ausencia de bloqueo adecuado de la acomodación durante la refracción subjetiva. Usar una graduación incorrecta puede causar síntomas visuales astenópicos, además de influir negativamente en la progresión de la miopía. En el caso de lentes con tecnología DIMS, una graduación inadecuada dificulta la adaptación, reduce la eficacia esperada y puede generar falsas inadaptaciones. Es fundamental realizar una refracción precisa bajo cicloplejia para disminuir la astenopía y frenar la miopía.

INV49

MIOPÍA Y TORSIÓN OCULAR: ¿UNA NUEVA MANIFESTACIÓN ESTRUCTURAL?

Mariluz Puertas Ruiz- Falcó, Blanca Eslava Valdivielso, María Alarcón Tomás, José M.^a Ruiz Moreno

Objetivo: Evaluar la torsión ocular en pacientes con alta miopía y compararla con la de pacientes emétopes, con el fin de identificar diferencias estructurales relacionadas con la rotación ocular.

Métodos: Estudio transversal realizado en 236 ojos de 144 pacientes, incluyendo una muestra de ojos diagnosticado de alta miopía (longitud axial (LA) ≥ 26 mm) y emetropía. En todos los pacientes se realizó una exploración oftalmológica completa, medida de longitud axial, examen mediante tomografía de coherencia óptica (OCT) y se les realizó un test de diplopia. Aquellos pacientes con estrabismo previo, cirugía de estrabismo o diplopia fueron excluidos. La torsión ocular se determinó mediante la aplicación Cyclocheck[®] tras previo marcaje de la fóvea en el b-scan de la OCT. Se compararon los ojos altos miopes vs. ojos emétopes analizando la torsión ocular y posible relación con los datos demográficos.

Resultados: Del total de ojos incluidos, 182 de ellos presentó una alta miopía y los restantes emetropía. El 56,4% eran mujeres y el 50,9% de los ojos incluidos fueron el ojo derecho. Los ojos con alta miopía presentaron significativamente mayor exciclotorsión ($p < 0,001$) que los ojos emétopes ($10,17 \pm 6,86$ vs. $6,17 \pm 4,09$). La edad fue menor en pacientes altos miopes ($58,14 \pm 11,06$ vs. $64,57 \pm 13,11$, $p < 0,05$), sin hallar correlación significativa entre la edad y la torsión ocular en ambas poblaciones (R Pearson = 0,1, $p > 0,05$). Por otro lado, no se encontró correlación entre la LA y la torsión ocular en pacientes con alta miopía (R Pearson = -0,049, $p > 0,05$). No se encontraron diferencias torsionales entre ojo derecho y ojo izquierdo de los pacientes ($8,88 \pm 6,71$ vs. $9,74 \pm 6,32$, $p > 0,05$).

Conclusión: Los pacientes con alta miopía presentan una exciclotorsión significativamente mayor que los emétopes, evidenciando una diferencia torsional entre ambos grupos.