

Resúmenes comentados

Coordinador:

Rafel Alcubierre

Hospital Moisès Broggi. Hospital General de L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona.

I. Ayet, A. Filloy, M. Fortuny López, V. Martín, E. Pascual, J. Téllez

Retinal Nerve Fiber Layer Analysis in Children With Migraine With and Without Aura Using Optical Coherence Tomography: A Case–Control Study

Rego-Lorca D, Burgos-Blasco B, Ginés-Gallego C, Carrasco-López-Brea M, de Santos-Moreno MT, Santos-Bueso E

Journal of Pediatric Ophthalmology & Strabismus. 2023;60(3):196-202.

<https://doi.org/10.3928/01913913-20220516-01>

Se trata de un estudio transversal con 37 niños en el que evalúan el espesor por Tomografía de coherencia óptica (OCT) Spectralis de la capa de fibras nerviosas de la retina (RNFL) a 17 niños con migraña, 8 de ellos con aura y 9 sin aura, y lo comparan con 20 controles sanos. Registraron grosor medio global de RNFL y el espesor para cada sector. El rango de edad fue de 7 a 16 años y el tiempo medio de seguimiento para los pacientes sin aura fue de 43,8 meses mientras que para los que presentaron aura fue de 19,3 meses.

No encontraron diferencias significativas en espesor RNFL entre los pacientes con migraña y los sanos. Sin embargo, los pacientes con migrañas con aura mostraron una reducción del espesor de la RNFL de los cuadrantes temporal e ínfero-temporal respecto a los que no presentaron aura. El resto de los sectores no presentaron cambios significativos, pero sí se encontró una correlación negativa entre el espesor RNFL nasal-superior y el número de episodios de migraña al mes.

La migraña es el tipo de cefalea más frecuente en la infancia y es un trastorno potencialmente crónico. Aunque la fisiopatología de la migraña, y específicamente la del aura, no se conocen completamente, la hipótesis neurovascular es la más aceptada. A pesar de tener un número limitado de pacientes este estudio refuerza la hipótesis de que el vasoespasmo repetido y consiguiente reducción de flujo transitorio de los vasos cerebrales y retrobulbares puede causar un daño estructural en el cerebro y que las fluctuaciones en la perfusión de la cabeza del nervio óptico podrían contribuir a la muerte de las células ganglionares y por ello a cambios en RNFL en pacientes con migraña. El factor determinante en los cambios en el grosor de la RNFL, según este estudio, parece ser la presencia del aura.

La medición del espesor RNFL puede ser útil como valor objetivo para seguir la evolución de la migraña y evaluar la eficacia de las terapias profilácticas. Sería interesante seguir investigando la relevancia clínica de este hallazgo.

Comparison of Dichoptic Therapy Versus Occlusion Therapy in Children With Anisometropic Amblyopia: A Prospective Randomized Study

Roy S, Rohit Saxena R, Dhiman R, Phuljhele S, Sharma P

Journal of Pediatric Ophthalmology & Strabismus. 2023;60(3):210-7.

<https://doi.org/10.3928/01913913-20220516-01>

Este estudio prospectivo y aleatorizado pretende comparar los resultados obtenidos jugando a un videojuego dicóptico (tetris, gratuito, disponible para smartphones Android) durante 2 horas al día con gafas anaglíficas rojo/verde versus la terapia con oclusión de 6 horas al día en 55 pacientes con ambliopía anisométrica de 5-15 años de edad. Se evaluó la mejor agudeza visual corregida (BCVA), visión cercana, sensibilidad al contraste, y la estereoagudeza de lejos y cerca al inicio y 1, 2 y 3 meses. La edad media de los niños fue de 10,5 años y los resultados de BCVA de los niños mayores de 12 años se analizó por separado. Encontraron que ambos grupos mejoraron significativamente la BCVA tanto de lejos como de cerca de forma similar ($\pm 0,1$ escala decimal). La mejoría en la sensibilidad al contraste fue significativa en ambos grupos, pero superior en el grupo del videojuego, y la mejoría media en la estereoagudeza cercana fue estadísticamente significativa en el grupo videojuego pero no en el grupo de los parches. Para evaluar el cumplimiento y los efectos adversos dividieron a los niños en 2 grupos: menores (de 5-10 años) y mayores (de 11-15 años). Encontraron que el cumplimiento en niños menores fue muy superior para el grupo del parche (94,12%) en comparación con jugar videojuegos (38,5%) ($p = 0,001$). Los niños mayores cumplieron mejor la terapia con videojuegos (71,5%) que el parche (54,6%), aunque esta diferencia no fue significativa. No hubo efectos adversos reportados para el grupo del parche. Sí se observaron efectos secundarios transitorios (dolor de cabeza, lagrimeo, visión borrosa y dolor ocular) con la terapia de videojuegos en el 46,1% de los casos en el grupo de edad menor y el 21,4% de los casos en el de mayor edad. Los niños mayores de 12 años mostraron una mejoría estadísticamente significativa de la agudeza visual con la terapia dicóptica en comparación con los parches sugiriendo que este tipo de terapia puede ser más adecuada para niños mayores.

El tratamiento de elección para la ambliopía sigue siendo la terapia oclusiva con parches y la penalización farmacológica con atropina. En los últimos años, algunos sectores valoran las terapias antipresión binoculares como un tratamiento potencialmente útil. La falta de evidencia es el problema principal de este tipo de terapias alternativas. Estudios como este, a pesar de contar con una muestra reducida y un muy bajo periodo de seguimiento empiezan a aportar datos para poder valorar si la terapia dicóptica tiene su papel en el tratamiento de la ambliopía anisométrica y que se pueda utilizar como alternativa en los niños mal cumplidores o no respondedores. Aunque merece también una reflexión la conveniencia de fomentar el uso de pantallas como una forma de tratamiento en niños y adolescen-

tes desde una consulta de oftalmología, más aún cuando casi la mitad de los niños menores de 10 años de este estudio tuvieron algún síntoma relacionado con la pantalla.

Long-term Prognosis of Choroidal Neovascularization Complicating Angioid Streaks

Rohart C, Le HM, Estrada-Walker J, Giocanti-Auregan A, Cohen SY.

Retina. 2023; 23. Epub ahead of print. PMID: 36727798.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36727798/>

Este estudio pretende investigar el pronóstico visual a muy largo plazo de la neovascularización coroidea (NVC) complicada por estrías angioides (AS) en el contexto de tratamiento con agentes anti-factor de crecimiento endotelial vascular (anti-VEGF). Se ha llevado a cabo en un solo centro de forma retrospectiva y ha analizado las características demográficas de los pacientes, las anatómicas de la NVC, las condiciones asociadas a las AS y los tratamientos recibidos. Las principales medidas de resultados fueron la medición cuantitativa del aumento del área de atrofia del epitelio pigmentario retiniano (EPR) central mediante la comparación de la relación de píxeles involucrados en imágenes infrarrojas automatizadas adquiridas por tomografía de coherencia óptica (OCT) de dominio espectral, y los cambios en la mejor agudeza visual mejor (MAVC). Las medidas de resultados secundarias fueron el número de inyecciones intravítreas y los cambios en el grosor coroideo central y el grosor retiniano central. Se realizaron análisis de subgrupos para comparar la extensión de la atrofia macular entre los ojos de los pacientes con o sin pseudoxantoma elástico ("PXE" o "sin PXE") y entre los ojos tratados previamente o no con terapia fotodinámica ("TFD" o "sin TFD"). En total se incluyeron treinta y tres ojos de veintitrés pacientes. La MAVC media disminuyó significativamente de 66 ± 19 letras ETDRS en el momento de la primera inyección de anti-VEGF a 52 ± 23 letras ETDRS al final del seguimiento (duración media del seguimiento: 109 ± 42 meses, rango: 47-175 meses). La relación de ampliación de la atrofia del RPE central fue del 201%, 110%, 240% y 111% en los grupos PXE, sin PXE, TFD y sin TFD, respectivamente. Los autores concluyen que a pesar del uso de anti-VEGF, el pronóstico a muy largo plazo parece relativamente pobre, especialmente en pacientes con PXE. Este estudio también sugiere que la TFD debe utilizarse

con precaución en el manejo de la CNV en ojos con AS dado el mayor grado de atrofia que presentan los pacientes así tratados, un fenómeno ya descrito en otras patologías tratadas con TFD.

Immediate Vitrectomy vs Tap and Inject in eyes with Acute Post-cataract endophthalmitis and visual acuity \geq HM: A Randomized Clinical Trial

Sen AC, Mehta SM, Sule A, More AV, Shetty SB, Singh J, et al.

Retina. 2023; 8. Epub ahead of print. PMID: 36791396.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36791396/>

Este estudio compara los resultados de la vitrectomía inmediata (VPP) frente a la técnica de muestra vítrea e inyección (M&I) en ojos con endoftalmitis tras cirugía de cataratas. Se incluyeron pacientes que presentaban endoftalmitis con una agudeza visual (AV) entre movimiento de manos y 0,33, que se asignaron al azar para recibir VPP (Grupo A) o (M&I) (Grupo B). Se incluyeron 26 y 31 ojos en los Grupos A y B, respectivamente. La AV media final a las 6 semanas fue de Snellen 6/7,5 vs. Snellen 6/9,5 en los grupos A y B, respectivamente; ($p = 0,2$). Sin embargo, los ojos en el Grupo A tuvieron una ganancia media de letras respecto al momento de presentación de la endoftalmitis significativamente mayor en comparación con el Grupo B (66,36 vs. 43,36, $p = 0,02$), y más ojos en el grupo A (88%) que en el grupo B (65%) alcanzaron una AV $\geq 0,33$ ($p = 0,06$). Los ojos en el grupo B necesitaron más reintervenciones, incluida vitrectomía, después de la M&I, que aquellos en el Grupo A (39% vs. 8%; $p = 0,09$). En el análisis de subgrupos, la AV media en el seguimiento final fue significativamente mejor en el grupo de VPP inmediata en comparación con el grupo de VPP tardía ($p = 0,04$). Los autores concluyen que la VPP inmediata resultó en una recuperación más temprana, menos tasa de reintervenciones y un mayor cambio en la agudeza visual que la técnica M&I. Hoy día, a la luz de resultados como el de este estudio, con la disponibilidad de técnicas de vitrectomía de menor calibre y la mejoría en general de las técnicas, conviene considerar la vitrectomía como tratamiento de primera línea de la endoftalmitis en vez de la opción seguramente más extendida en nuestro medio de tratar con antibiótico intravítreo y observar unos días.

Macular Detachment on Visual Prognosis after Surgery for Macula-Off Retinal Detachment: Japan-Retinal Detachment Registry

Miyake M, Nakao SY, Morino K, Yasukura S, Mori Y, Ishihara K, et al. Japan-Retinal Detachment Registry Group.

Ophthalmol Retina. 2023;7(5):375-82.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36707048/>

El desprendimiento de retina regmatógeno (DRR) puede causar ceguera y se considera una emergencia quirúrgica. La afectación de la mácula se ha identificado como un indicador pronóstico negativo importante para la recuperación visual después de corregir el DRR. Actualmente no está claro si la intervención temprana mejora los resultados visuales y, en la práctica, existen posibles desventajas al realizar una cirugía temprana para DRR que afecta la fovea. Estas desventajas incluyen una evaluación inadecuada de comorbilidades coexistentes, mayor riesgo de complicaciones relacionadas con personal mal capacitado o cirujanos cansados, y el riesgo anestésico de una cirugía precipitada. Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo de un solo centro en pacientes sometidos a cirugía de DRR con afectación de la mácula. Se recopilaron variables que incluían datos demográficos de los pacientes, antecedentes oftalmológicos, características clínicas y complicaciones postoperatorias. Se excluyeron pacientes con antecedentes de patología congénita o adquirida que afectara la función visual, DRR bilateral o recurrente, edad inferior a 18 años, seguimiento inferior a 6 meses, o si se sometieron a reparación utilizando técnicas de banda escleral, retinopexia neumática o cualquier combinación de estas técnicas. Se utilizó un modelo de regresión multivariable para comparar los resultados generales como la agudeza visual postoperatoria, la presión intraocular, el estado de aplicación de la retina y las complicaciones entre los pacientes con diferentes momentos de reparación quirúrgica. Estos análisis se ajustaron según factores clínicos conocidos o considerados asociados con un peor pronóstico en el DRR. Se incluyeron un total de 104 pacientes sometidos a vitrectomía 23G con un período de seguimiento promedio de $17,9 \pm 14,1$ meses. Se realizó una reparación quirúrgica que se dividió según el tiempo hasta la intervención en: temprana (<48 h) en 26 pacientes, moderadamente tardía (3-7 días) en 29 pacientes y tardía (>7 días) en 49 pacientes. El análisis de los datos no mostró diferencias en la

agudeza visual postoperatoria entre los pacientes con sometidos a reparación temprana versus reparación moderadamente tardía. Sin embargo, la agudeza visual media difirió entre los pacientes sometidos a reparación temprana versus reparación tardía a los 3, 6 y 12 meses. No se observaron diferencias significativas en complicaciones postoperatorias entre los tres momentos quirúrgicos, incluyendo la formación de cataratas, el desarrollo de glaucoma y la tasa de redespndimiento. El uso de láser de 360 grados se asoció a una probable tasa de disminución de recidivas. En conclusión, este estudio no apoya la realización urgente de vitrectomía en casos con afectación macular respecto a una cirugía algo más retrasada.

Lax eyelid condition (LEC) and floppy eyelid syndrome (FES) prevalence in obstructive sleep apnea syndrome (OSA) patients: a systematic review and meta-analysis

Aiello F, Gallo Afflitto G, Alessandri Bonetti M, Ceccarelli F, Cesareo M, Nucci C.

***Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2023 Jun;261(6):1505-14.**

doi: 10.1007/s00417-022-05890-5

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10198907/>

En este estudio quieren valorar la prevalencia de la hiperlaxitud palpebral (HP) y del síndrome del párpado flácido o *floppy* palpebral (SPF) en pacientes afectos de síndrome de apneas obstructivas del sueño (SAOS) a través de una revisión y un meta-análisis de los resultados. Se incluyeron un total de 11 estudios con 1.225 pacientes afectos de SAOS, de los cuales 431 padecían de HP y en menor número, 153 de SPF. Según sus resultados la tasa de prevalencia en pacientes con SAOS es del 40,2% (95%IC: 28,6-53,1%) en HP y del 22,4% (95%IC: 13,8-34,2%) en SPF. Así que los pacientes con SAOS tienen, en comparación con pacientes sanos, un riesgo 3,4 (IC del 95%: 2,2-5,2) y 3,0 (IC del 95%: 1,7-5,5) mayor de desarrollar HP y SPF. También se proporcionó una estimación de la carga epidemiológica global de HP y SPF en la población seleccionada de los estudios con SAOS diagnosticado, siendo de 376 y 210 millones de individuos, respectivamente.

Ambas entidades, HP y SPF, se usan en la bibliografía indistintamente, pero aunque fenotípicamente son similares, actualmente no hay datos disponibles que demuestren un vínculo etiológico

entre ambas. Además, el número total de sujetos afectados por HP supera el de SPF, asumiendo que estos últimos representan un subgrupo específico de pacientes con HP. Por eso los autores de este estudio han querido analizar los resultados de forma separada a diferencia de otros estudios que los valoraban conjuntamente sobredimensionando la prevalencia del SPF.

Los resultados de este estudio parecen corroborar una de las principales teorías fisiopatológicas que no solo explican la aparición de HP y SPF en relación con SAOS, ya que existen estudios que demuestran que el IMC alto (típico de los pacientes con SAOS), se asocia con una concentración plasmática elevada de leptina, y ésta en combinación con la lesión por isquemia-reperusión (es decir, típica de la apnea del sueño) regulan la expresión de la metaloproteinasa de matriz-9 (MMP-9). En pacientes con HP se encontró una mayor expresión de MMP-9 y menor presencia de elastina en el tejido conectivo del tarso, así como una pérdida de fibras elásticas en la piel del párpado y alrededor de las raíces ciliares. Además, se ha propuesto que la pérdida de la elasticidad del tarso conduce a la eversión palpebral nocturna, que a su vez podría causar una respuesta papilar crónica en el tarso superior, característica representativa del SPF.

Aunque según los resultados de este estudio no fue factible una evaluación directa del rendimiento diagnóstico predictivo positivo de HP o SPF con respecto a SAOS, promueven que HP y SPF sean usados como posibles índices de apnea del sueño.

Differentiating malignant and benign eyelid lesions using deep learning

Lee MJ, Yang MK, Khwarg SI, Oh EK, Choi YJ, Kim N, et al.

***Sci Rep.* 2023 Mar 13;13(1):4103.**

doi: 10.1038/s41598-023-30699-5.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36914694/>

En este estudio quieren valorar la utilidad de la inteligencia artificial como herramienta de detección de lesiones de los párpados para el diagnóstico temprano de las neoplasias malignas de los párpados y la toma de decisiones adecuada. El objetivo era evaluar el rendimiento de un modelo de aprendizaje profundo en la diferenciación de lesiones palpebrales utilizando fotografías clínicas de párpados en comparación con el diagnóstico visual de nueve oftalmólogos oculoplásticos. Se incluyeron 4954 fotografías de 928 pacientes en este estudio transversal retrospectivo.

Las imágenes se clasificaron en tres categorías: lesión maligna, lesión benigna y sin lesión. Se ajustaron dos modelos de redes neuronales convolucionales (CNN) previamente entrenados, las arquitecturas DenseNet-161 y EfficientNetV2-M, para clasificar las imágenes en tres o dos categorías (maligno versus benigno). Los modelos de clasificación binaria se diseñaron con el objetivo de desarrollar una herramienta auxiliar para los médicos, y se aplican los modelos de clasificación ternaria para la explotación de herramientas de detección automatizadas o aplicaciones de diagnóstico. En la clasificación binaria, la precisión diagnóstica de estos modelos de aprendizaje profundo para diferenciar lesiones malignas fue similar a la de los especialistas en oculoplastia, con unas precisiones medias del 87,5 % y del 92,5 % con los modelos DenseNet-161 y EfficientNetV2-M, que fue similar a la de los médicos (85,8–90,0%). En la clasificación ternaria, la precisión diagnóstica general de las CNN fue ligeramente inferior a la de los médicos, con unas precisiones diagnósticas medias de las CNN del 82,1% y del 83,0% con DenseNet-161 y EfficientNetV2-M, respectivamente, que fueron inferiores a las de los nueve médicos (87,0–89,5%). Sin embargo, el rendimiento diagnóstico fue más alto al diferenciar la categoría de lesión maligna.

Una de las limitaciones de este estudio es que las CNN clasifican las lesiones basándose únicamente en imágenes sin ninguna información clínica, como la edad o la duración de la lesión. Otra es que la muestra de este estudio se ha realizado únicamente en pacientes coreanos con sus características palpebrales concretas.

Los modelos de aprendizaje profundo mostraron un rendimiento prometedor en la discriminación de lesiones palpebrales malignas frente a benignas en fotografías clínicas, alcanzando el nivel de los observadores humanos. Los resultados de este estudio sugieren que estos modelos de aprendizaje profundo pueden ayudar a los médicos a diferenciar las lesiones malignas de los párpados, lo que permite un diagnóstico temprano y mejora los resultados clínicos. Se necesita una mayor validación de estos algoritmos en un entorno comunitario.

Optic Neuropathies: Current and Future Strategies for Optic Nerve Protection and Repair

Miller NR, Tsai RK.

Int. J. Mol. Sci. 2023;24:6977

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10139137/>

Editorial en que los autores revisan la evidencia actual sobre la prevención del daño del nervio óptico y las posibles estrategias de reparación-regeneración de éste una vez dañado.

Se sabe que en determinadas condiciones las células ganglionares de la retina de algunos primates no humanos son capaces de evitar su muerte a pesar de sufrir un daño severo en sus cuerpos celulares o axones. De la misma forma existe evidencia científica de que células ganglionares cuyos axones han degenerado son capaces de inducir y extender nuevos axones, que a su vez son capaces de establecer conexiones correctas dentro del sistema nervioso central.

Para el tratamiento de las neuropatías ópticas sería necesario evitar la muerte de las células ganglionares que son dañadas (o prevenir su potencial daño) mediante la neuroprotección. La neurorreparación, el segundo paso para el tratamiento de las neuropatías ópticas, consistiría en reestablecer la función del nervio una vez se ha producido el daño mediante la inducción de la formación de nuevos axones en aquellas células ganglionares vivas cuyos axones han degenerado y que estos nuevos axones estableciesen unas sinapsis correctas con las estructuras del sistema nervioso central implicadas en la vía visual.

Dentro del apartado de neuroprotección los autores de esta editorial comentan varios estudios, entre ellos los que valoran el papel de algunos factores epigenéticos, la pioglitazona, la azitromicina o el factor estimulante de las colonias de granulocitos. También comentan la importancia de los estudios destinados a conocer la fisiopatología del daño neuronal en las diferentes patologías que pueden afectar al nervio óptico y el llamado período ventana entre el proceso que produce el daño y la aparición de la pérdida estructural y funcional celular y axonal.

Respecto a la neurorreparación comentan varios estudios relacionados con el potencial de la inmunidad innata, algunos fármacos como la eritropoyetina, los estudios que se realizan sobre regeneración axonal en el pez cebra y los tratamientos actuales y potenciales en algunas entidades como las neuritis ópticas asociadas a neuromielitis y la neuroptía óptica hereditaria de Leber.

Social Media in Neuro-Ophthalmology: Paradigms, Opportunities, and Strategies

Lai KE, Antonio AA, Ko MW, Epling JP, Nguyen AX, Carey AR

J Neuro-Ophthalmol. 2023;00:1-8

(Online ahead of print)

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37307089/>

Las redes sociales son una forma de comunicación digital que permiten compartir información, ideas y otros contenidos como vídeos, audios e imágenes entre usuarios de manera global.

Los 4,59 miles de millones de usuarios de estas formas de comunicación hacen que las redes sociales tengan una gran influencia en la vida diaria de los seres humanos del siglo XXI.

En medicina las redes sociales se han usado con fines múltiples como redes profesionales, educativas, investigadoras y comunicativas con los pacientes, pero también pueden ser una herramienta peligrosa principalmente divulgando informaciones erróneas.

Respecto a la neuro-oftalmología, las redes sociales pueden ser útiles para amplificar la información de expertos, extender los estudios de gran impacto, ayudar en la atención de las entidades neuro-oftalmológicas en lugares donde el acceso a especialistas es complicado, mejorar la tutorización de los estudiantes en formación, crear iniciativas y líneas de trabajo entre especialistas, mejorar la marca personal y ampliar influencia.

En este artículo los autores revisan la bibliografía sobre el uso de las redes sociales en medicina, pero especialmente en oftalmología, neurología y neuro-oftalmología.

Comentan las formas de uso de estas redes, tanto de forma aferente (quién recibe ese contenido, tanto otros profesionales como pacientes) y de forma eferente (quién crea ese contenido).

También discuten las diferentes oportunidades que crean las redes sociales en esta especialidad respecto a la investigación, la educación tanto a pacientes como a estudiantes en formación, a la defensa y legislación, a la tutoría y creación de redes profesionales y finalmente a la creación de marcas, publicidad e influencias.

Por último, se dan algunas estrategias a los neuro-oftalmólogos a la hora de usar las redes sociales.

Development and 5-year Evaluation of Diagnosis-Specific Protocols for Visual Neuro-Rehabilitation in a Multicenter Inpatient Rehabilitation Network

Houston KE, Keilty M, Collins C, Trehan R, Mouldovan T, Stuckart K, et al.

***Arch Rehabil Res Clin Transl.* 2023;5(1):100246.**

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10036222/>

Una parte importante de pacientes que sufren ictus, traumatismos craneoencefálicos diversos y otras entidades neurológicas pueden sufrir secuelas visuales que modifiquen de forma severa su calidad de vida y también enlentezcan y dificulten su proceso de recuperación funcional tras el evento causante. Estos pacientes principalmente presentan estrabismos, hemianopsias o heminegligencia espacial.

La neuro-rehabilitación visual es la parte de la rehabilitación encaminada a proporcionar alivio a los síntomas visuales permanentes y mejorar la autonomía funcional de los pacientes con secuelas visuales tras diversas entidades patológicas. Utiliza la educación, ejercicios ortópticos, estrategias compensatorias, modificación de tareas, tecnología asistida y ayudas visuales como prismas *press-on* Fresnel o Peli. En el proceso de neuro-rehabilitación visual participan múltiples profesionales, desde neuro-oftalmólogos hasta optometristas, terapeutas ocupacionales, etc.

En este estudio retrospectivo explican la experiencia a 5 años de desarrollo clínico, implementación y colaboración entre especialistas varios de un programa de neuro-rehabilitación visual en pacientes usando protocolos diagnósticos específicos llevado a cabo por optometristas y terapeutas ocupacionales en 3 centros de rehabilitación de EEUU.

Los autores explican la vía de atención de rehabilitación de la visión para pacientes hospitalizados y detallan los protocolos usados en el manejo de los pacientes con parálisis oculomotoras, hemianopsias homónimas y heminegligencia espacial. Resulta interesante valorar las estrategias de diagnóstico y terapéutica utilizadas, así como la estadística que ofrecen respecto a porcentajes de afectación según entidades y variables demográficas varias.

Finalmente ofrecen resultados sobre la valoración subjetiva que los optometristas y terapeutas ocupacionales que han llevado a cabo estas terapias hacen sobre los resultados obtenidos con los pacientes tratados.

A pesar de que el modelo sanitario y los roles de los diferentes profesionales que trabajan en el cuidado de la salud visual de los pacientes es diferente entre EEUU y Europa (o España en nuestro caso), resulta interesante valorar las formas de actuación ante pacientes y entidades similares ante las que nos encontramos en nuestro día a día. Es importante a la hora de establecer las posibilidades de neuro-rehabilitación visual en este tipo de pacientes tener unos conocimientos de la evidencia científica respecto a este tipo de terapias y ofrecer de forma clara al paciente la información sobre los objetivos en su proceso de rehabilitación.

Corneal Adverse Events Associated with SARS-CoV-2/COVID-19 Vaccination: A Systematic Review

Kuziez L, Eleiwa TK, Chauhan MZ, Sallam AB, Elhusseiny AM, Saeed HN.

Vaccines (Basel). 2023 Jan 12;11(1):166.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9860789/>

Este artículo es una revisión sistemática sobre los posibles efectos adversos corneales asociados a la vacunación contra la COVID-19. Los autores realizaron una búsqueda en la base de datos PubMed con las palabras clave "coronavirus", "COVID-19", "SARS-CoV-2" y "cornea" o "corneal" y "vaccine". Se incluyeron reportes de casos, series de casos y revisiones sistemáticas publicadas entre el 1 de julio de 2021 y el 1 de noviembre de 2022. Se incluyeron 45 estudios y se recogieron los siguientes datos: edad, sexo, tipo de vacuna, dosis, intervalo entre inicio de los síntomas y vacunación, tipo de complicación corneal y tratamiento. Cuando se trataba de pacientes con trasplantes de córnea previos también se recogieron los siguientes datos: tipo de trasplante, tiempo entre el trasplante y la vacunación y resultados del trasplante corneal.

Los casos fueron categorizados por patología corneal: 22 publicaciones describían rechazos en trasplantes corneales, 19 patología herpética, 1 caso de *melting* corneal bilateral, 1 caso de edema corneal bilateral, 2 casos de rechazo en trasplante limbar y 1 caso de queratitis marginal ulcerativa.

En cuanto a los resultados de los 22 artículos publicados sobre rechazo en trasplante corneal (36 ojos) se vio que en el 72% de los casos el rechazo se produjo tras la primera dosis de la vacuna, el tiempo medio transcurrido desde el inicio de la vacunación al inicio de los síntomas fue de 11.2 días. El menor tiempo transcurrido desde el trasplante al inicio de los síntomas fue de 14 días y el mayor de 25 años, siendo la media de 6.2 años. En algunos casos se produjo un rechazo bilateral. En el 36% de los casos se produjo la resolución total con tratamiento, en el 19% hubo una mejoría y el 17% necesitó otro trasplante. Los pacientes tuvieron una evolución más favorable cuando el rechazo se producía después de la primera dosis de la vacuna, los casos ocurridos tras la segunda dosis eran más difíciles de tratar y tenían peores tasas de resolución. También se vio que los pacientes vacunados con BBIBP-CorV y mRNA-1273 tuvieron peor tasa de resolución. Revisando la literatura, únicamente existen 12 casos de rechazo corneal tras vacunación en general previa a la aparición del COVID-19, posiblemente haya habido más casos, pero no han sido

asociados ni reportados. Busin *et al* realizaron un estudio en el que la tasa de rechazo corneal no aumentó tras la vacunación generalizada contra el COVID-19, aunque se necesitarían más estudios para poder realizar conclusiones fiables.

En cuanto a los 19 casos publicados de enfermedad herpética (46 ojos) los síntomas empezaron con una media de 9.5 días tras la vacunación, el 49% de los pacientes después de su primera dosis, 33% después de la segunda dosis y solo un 5% después de la tercera dosis. El 33% de los pacientes presentaba historia de queratitis por herpes simple (HSK), el 35% de queratitis por herpes zoster (HZK) y el 32% restante no presentaban historia previa de enfermedad herpética. Todos ellos fueron tratados con antivirales tópicos y orales y antiinflamatorios con buena respuesta (resolución completa o mejoría significativa). Algún caso de enfermedad severa con mala evolución ha sido reportado también. Se ha comprobado que entre los efectos adversos reportados de la vacuna del SARS-CoV-2 se incluyen las reactivaciones de enfermedades virales, particularmente la familia de los herpes, y se cree que puede ser debido a la sobreestimulación del sistema inmune que no podría hacer frente a las reactivaciones de los virus latentes; de todas maneras, se necesitan también más estudios para llegar a conclusiones fiables.

Tras la vacunación global contra el COVID-19 se han reportado multitud de efectos adversos oculares. A pesar de los casos descritos en esta revisión, no podemos establecer de manera definitiva una relación causal entre la vacunación y estos eventos, se necesitan recopilar más datos y entender mejor las potenciales interacciones entre la vacuna y la córnea, y sus efectos a nivel inmunológico. Independientemente, los beneficios de la vacunación son mayores que los riesgos, y en ausencia de nuevas evidencias que nos sugieran lo contrario, debemos seguir recomendando la vacunación si es necesaria.

Efficacy and safety of topical 2% rebamipide ophthalmic suspension in dry eye disease at tertiary care centre

Jain K, Jaju M, Yadav D.

Indian J Ophthalmol. 2023 Apr;71(4):1598-602.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10276702/>

Ensayo clínico de caso-control, prospectivo y aleatorizado, llevado a cabo entre agosto de 2016 y octubre de 2018. Se incluyeron 80 pacientes con diagnóstico de ojo seco leve-moderado-severo y se

distribuyeron de manera aleatoria entre el grupo de tratamiento y el grupo control. El grupo de estudio recibió tratamiento con rebamipide al 2% en suspensión oftálmica 4 veces al día mientras que el grupo control recibió tratamiento con lágrimas artificiales con carboximetilcelulosa al 0,5% 4 veces al día durante 12 semanas. Se realizaron evaluaciones pre, durante y post tratamiento del test de OSDI, TBUT, test de Schirmer, tinción corneal con fluoresceína (FCS) y tinción con rosa de bengala.

Como resultados, en el grupo de estudio a la finalización del tratamiento se vio una mejoría significativa en el OSDI de los pacientes con ojo seco moderado-severo, el TBUT mejoró entre un 65-70% en todos los pacientes independientemente de la gravedad del ojo seco, la FCS mejoró en el 75% de los pacientes y la tinción de rosa de bengala en un 70% con respecto a la evaluación previa al tratamiento. Estas mejoras fueron significativas respecto al grupo control. El test de Schirmer mejoró en un 50% de los pacientes, pero no fue una mejoría significativa al compararlo con el grupo control.

El único efecto adverso observado fue el gusto amargo en la boca (disgeusia) tras la instilación del colirio de rebamipide al 2% en un 10% de los pacientes.

Por lo tanto, los autores del estudio concluyen que el colirio de rebamipide al 2% puede ser una alternativa útil en el tratamiento del ojo seco moderado-severo, ya que produce una mejoría de la estabilidad de la película lagrimal actuando a nivel de la capa de mucina y las células caliciformes conjuntivales.

Co-occurrence of chronic kidney disease and glaucoma: Epidemiology and etiological mechanisms

Liu W, Guo R, Huang D, Jian J, Gansevoort RT, Snieder H, *et al.*

Surv Ophthalmol. 2023;68(1):p1-p6.

<https://doi.org/10.1016/j.survophthal.2022.09.001>

Trabajo de revisión cuyo objetivo es poner al día nuestros conocimientos sobre la relación de la Enfermedad Renal Crónica (ERC) y el Glaucoma. Lo hace, como es habitual, a través de la búsqueda de la Literatura y el análisis detallado de las publicaciones de calidad reportadas hasta la actualidad.

Aunque los estudios poblacionales muestran resultados poco concluyentes acerca de la relación ERC/Glaucoma, sí parece existir una mayor prevalencia de glaucoma en ERC y viceversa;

apuntando además hacia una proporcionalidad en la severidad de ambas entidades. Por otro lado, mayor frecuencia de hemorragias papilares y grosores más finos en CFNR peripapilar se han asociado a ERC.

Más compleja resulta la relación entre glaucoma y ácido úrico, marcador clásico de ERC; con niveles elevados a nivel sistémico en enfermedad renal y niveles oculares bajos en glaucoma. Dado que se trata de una molécula con capacidad neuroprotectora, probablemente esto podría explicar la diferencia entre los valores sistémico y local. De forma similar, encontramos discordancias entre las concentraciones de eritropoyetina; nivel alto sérico implicaría mayor efecto neuroprotector y nivel ocular elevado podría ser indicativo de isquemia. Por razones como esta resulta complejo establecer el vínculo entre ambas entidades.

¿Cuáles son los posibles mecanismos subyacentes a esta relación? Los autores discuten algunos como el vascular/aterosclerosis, polimorfismo genético, déficit de vitamina D, déficit de eritropoyetina o activación de los diferentes sistemas renina-angiotensina.

Ojo y riñón comparten histología, fisiología y fisiopatología, pero la relación Glaucoma/ERC no está del todo clara a día de hoy. Mientras ésta se aclara tendremos que prestar especial atención a los pacientes afectados de ERC e interrogar a nuestros glaucomas sobre el estado de la función renal.

Efficacy of Ahmed and Baerveldt glaucoma drainage device implantation in the pediatric population: A systematic review and meta-analysis

Stallworth JY, O'Brien KS, Han Y, Oatts JT

Surv Ophthalmol. 2023;68(4):578-90.

doi: 10.1016/j.survophthal.2023.01.010.

Revisión sistemática y meta-análisis sobre la eficacia de los Dispositivos de Drenaje para Glaucoma (DDG) tipo Ahmed y Baerveldt en la población pediátrica.

Existe suficiente evidencia acerca de las prestaciones de estos dos dispositivos, los más empleados, en la edad adulta. No obstante, la baja prevalencia de la enfermedad hace que la evidencia acumulada en la edad pediátrica sea de menor calidad. Por tanto, resultaría muy útil conocer qué podemos esperar cuando indicamos este tipo de cirugía de cara al consejo a los padres y la preservación de la capacidad visual a medio y largo plazo.

Desde un punto de vista metodológico la búsqueda bibliográfica, los criterios de inclusión/ exclusión, la selección de estudios y extracción de datos, el análisis de sesgos y el análisis estadístico son impecables. Sólo se incluyeron estudios RCT/cohorte, de primera implantación Ahmed o Baerveldt, entre 0-18 años y que aportaran datos estándar de PIO y tasa de éxito. También realizan análisis de subgrupos en función del tipo de glaucoma pediátrico (Congénito Primario y Juvenil, Glaucoma post-Cirugía de Catarata y Otros Glaucomas Secundarios) y del Dispositivo utilizado.

Se incluyeron 32 estudios, con un total de 1221 casos, edad media de implantación 5,3 años y seguimiento de 45 meses. Casi la mitad fueron glaucoma congénito primario. La PIO media previa fue de 31,5 mmHg con 2,7 medicaciones. Cabe resaltar que la mayoría de los casos, más de 1000, fueron válvulas de Ahmed en sus diferentes modelos.

Entre los resultados encuentran una PIO media de 17.6 mmHg a los 24 meses y una tasa de éxito global de 0,87 a los 12 meses que va cayendo hasta 0,37 a los 120 meses. No se aprecian diferencias en el análisis de subgrupos a los 12 y 24 meses, ni

en relación al tipo de dispositivo ni a la etiología del glaucoma ni en el número de fármacos o complicaciones postoperatorias.

Los autores concluyen afirmando que los DDG mantienen su eficacia en el tiempo en la población pediátrica, de forma similar a lo publicado en adultos. No obstante, reconocen que el número de estudios con seguimiento largo es escaso y el índice de pérdida de seguimiento es alto.

Es necesario mencionar algunos puntos débiles del estudio. En primer lugar, la escasa representación del implante de Baerveldt y de los distintos glaucomas secundarios, por lo que los resultados obtenidos son extrapolables exclusivamente a la válvula de Ahmed y al glaucoma primario. Otros puntos débiles son la escasa homogeneidad de los estudios incluidos, la falta de datos de agudeza visual, la dificultad inherente a la medida de PIO en la población de referencia y la falta de consenso en la definición de éxito quirúrgico en dicha población.

En definitiva, esta revisión permite a los especialistas y a los padres disponer de la mayor evidencia científica cuando se afronta una indicación de primer DDG en la edad pediátrica.