

Comentarios a la literatura

Coordinadora: Dra. Olga Seijas Leal

*Comentario de la Dra. Ana Dorado
López-Rosado*

**A unique case of orbital inflammatory
syndrome following COVID-19 infection**

Miglani T, Mohammed T, Jensen A, Bregman
J. J AAPOS 2022; 26: 326-328.

Los autores presentan el caso de un varón caucásico de 12 años con dolor en OI, inflamación palpebral y eritema periorbitario bilateral de una semana de evolución, tras completar tratamiento con antibioterapia oral y tópica, por presunta celulitis preseptal, sin mejoría. Su estado general era bueno, su agudeza visual corregida era 0,8 en AO, no presentaba proptosis y el resto de exploración oftalmológica era normal, excepto limitación moderada de la supraducción del OI y dolor leve a los MOES en AO. La TC cerebral y orbitaria mostró engrosamiento del OID, RLD, RSI, RMI y glándulas lagrimales de AO, sin signos de enfermedad de los senos paranasales o absceso orbitario. Las analíticas tan sólo mostraron disminución de la hemoglobina y aumento de PCR, compatible con inflamación sistémica. Los hemocultivos fueron negativos. Los estudios de tiroides, la detección de ANCA y los niveles de ECA fueron normales. Se encontró que era positivo para COVID19, sin síntomas sistémicos clásicos. A los 3 días de iniciar tratamiento antibiótico por vía intravenosa y tras descartar infección, se le administró una dosis de metilprednisolona 1 mg/kg por vía intravenosa, con mejoría significativa a las 24 horas por lo que fue dado de alta con prednisona oral 60 mg al día. Una semana después del alta, los síntomas se habían resuelto, la motilidad era normal y la prednisona oral se redujo lentamente durante 6 semanas, sin recurrencia.

Discusión: Las manifestaciones oftálmicas más comunes de COVID19 son neurooftalmológicas, del segmento anterior y del segmento

posterior, pero rara vez orbitarias. La enfermedad inflamatoria orbitaria es una complicación poco frecuente de la infección por COVID19. Se han publicado otros tres artículos sobre enfermedad inflamatoria orbitaria relacionada con COVID19 en niños y adultos jóvenes. Todos los casos tenían infecciones por COVID19 de leves a asintomáticas.

La literatura sobre la miositis orbitaria relacionada con COVID19 en adultos también es limitada, y la principal diferencia es una mayor prevalencia de los síntomas sistémicos clásicos de COVID19, como fiebre, artralgias o mialgias.

La enfermedad inflamatoria orbitaria es una patología poco frecuente. Entre los factores etiológicos involucrados se incluyen afecciones inflamatorias sistémicas, trastornos autoinmunes, infecciones y reacciones a medicamentos. Se han propuesto varios mecanismos para la inflamación muscular desencadenada por COVID19. Una posibilidad es la entrada viral directa a través de la proteína *Spike* que se une a los receptores de ECA-2 presentes en el tejido muscular. Esto podría promover la transferencia de material genético a la célula a través del acoplamiento de la envoltura viral y la membrana del huésped. También es posible que, al igual que otros virus que causan miositis, el COVID19 pueda activar la expansión clonal de células T y aumentar la producción de citoquinas proinflamatorias, lo que resulta en inflamación y daño muscular. Otro mecanismo propuesto es la autoinmunidad debida a mimetismo molecular, con anticuerpos producidos inicialmente para la defensa del huésped que reaccionan contra los músculos, lo que conduce a un estado hiperinflamatorio con daño a los miocitos. La respuesta significativa a los esteroides es similar a la que se observa en los casos de enfermedad inflamatoria orbitaria idiopática, por lo que los autores recomiendan la misma pauta para tratar la inflamación orbitaria rela-

cionada con COVID19 (comenzar con 1 mg/kg/día de prednisona con disminución gradual durante 6 a 8 semanas).

Variation of the modified Nishida procedure for traumatic rupture of inferior rectus muscle

Nelson D, Peragallo J. J AAPOS 2022; 26: 328-330.

Los autores presentan el caso de un varón de 56 años con antecedentes de hipertensión e hipercolesterolemia, con rotura traumática del RII secundaria a fractura del suelo de la órbita tras traumatismo cerrado en hemicara izquierda. El paciente tenía una AV de 1 en AO, diplopía binocular vertical, hipertropía del OI de 25DP en PPM y 45DP en infraversión, así como limitación de la infraducción del OI de -3 (-4 en abducción). La TC mostró una fractura del suelo de la órbita izquierda con aparente avulsión o transección del RII.

El RII no se pudo recuperar mediante una orbitotomía anterior exploradora. A los 3 meses se realizó una variación del procedimiento de Nishida modificado, interviniendo el recto medial y lateral izquierdo en lugar del recto superior e inferior, como se describió originalmente esta técnica. Se aislaron los RMI y RLI, se pasó una sutura de poliglactina 910 6-0 a través del tercio inferior del RLI y del RMI 8 mm por detrás de la inserción del músculo. A continuación, cada sutura se pasó a través de la esclera 10 mm por detrás del limbo, aproximadamente a mitad de camino entre el muñón del RII y los rectos horizontales.

Tres meses después de la operación, el paciente refirió diplopía en PPM que eliminaba con una posición de la cabeza con el mentón hacia abajo. A la exploración presentaba una exotropía de 10DP y una hipertropía de 8DP de OI en PPM. En la posición de lectura presentaba una exotropía de 10DP y una hipertropía de 12DP de OI. Pudo fusionar con prismas de 2DP de base interna en AO, de 4DP de base superior en el OD y de 4DP de base inferior en el OI en sus gafas. Posteriormente se perdió el seguimiento del paciente.

Discusión: La rotura traumática del RI es un problema poco frecuente y de difícil tratamiento. Se han descrito diversas técnicas de transposición en la literatura para corregir el problema. Entre ellas transposiciones completas para transponer los rectos horizontales hacia abajo. Otros autores han utilizado un procedimiento de tipo Hummelsheim para reducir el riesgo de isquemia del segmento anterior con buenos resultados motores. También se ha empleado la transposición anterior del oblicuo inferior combinada con recesión del RS. Otros autores reportaron un procedimiento de Jensen modificado para tratar 2 casos de desinserción del RI, en el cual dividieron los rectos horizontales sin desinserción y las porciones de cada vientre muscular transpuestas se suturaron directamente a la esclera 12 mm por detrás del limbo en un paciente y se ataron entre sí en el otro paciente (por lo tanto, no era un verdadero procedimiento de Jensen, porque no había un vientre del RI intacto al que pudieran unirse las porciones musculares transpuestas.) En ambos casos se indujo una sobrecorrección en PPM.

El procedimiento de Nishida modificado se usó inicialmente para la parálisis del VI pc y se obtuvieron buenos resultados de alineación, con resultados variables en la abducción. Las ventajas de este procedimiento son que se realizan pocos pases esclerales, que se produce poco daño muscular en comparación con la división de los músculos, y que se respeta la circulación ciliar al no desinsertar los músculos. Desde entonces, se han descrito variaciones del procedimiento de Nishida para tratar casos de estrabismo vertical, específicamente en el déficit monocular de la elevación.

Es el primer artículo publicado en el que se describe un procedimiento de Nishida modificado para tratar una desinserción o transección del RI. Eligieron este procedimiento para reducir el riesgo de isquemia del segmento anterior en un paciente con factores de riesgo vascular, y para proporcionar una mejora significativa de la alineación en PPM. Los autores usaron una sutura absorbible de poliglactina 6-0 en lugar de polipropileno 6-0 o poliéster 5-0 (no absorbibles) utilizados en las primeras descripciones

del procedimiento de Nishida, porque tenían buenos resultados con suturas absorbibles en otras cirugías de transposición realizadas, al igual que han reportado otros autores.

En comparación con los casos de parálisis del VI pc o de déficit monocular de la elevación, los casos de RI perdido o seccionado plantea un mayor desafío quirúrgico debido a la dependencia del RI para leer y otras tareas comunes en infraversión.

Aunque esta variación del procedimiento de Nishida modificado puede restaurar una buena alineación primaria de la mirada, la infraducción del OI solo mejoró levemente. Este problema es común en muchos procedimientos de transposición.

Una de las limitaciones del caso es el breve período de seguimiento del paciente.

Comentarios de la Dra. Sonia López-Romero **The visual morbidity of optic nerve head drusen: a longitudinal review**

Gise R, Heidary G. J AAPOS 2023; 27: 30.el-5

El estudio pretende estudiar la historia natural de la neuropatía óptica asociada a las drusas de la cabeza del nervio óptico (DCNO) en una cohorte de pacientes pediátricos, ya que hay pocos estudios al respecto en niños, en comparación con los adultos.

La prevalencia es desconocida, pero se estima que está entre 0,3-2,4%. Un estudio realizado en niños de 11-12 años encontró una incidencia del 1%.

Métodos: Se evaluaron retrospectivamente los datos médicos de todos los pacientes diagnosticados de DCNO en un único centro terciario de oftalmología (Boston Children's Hospital) entre enero 2010 y Julio 2018. Los criterios de inclusión fueron edad ≤ 18 años y documentación formal de diagnóstico de DCNO por ecografía, autofluorescencia o tomografía computerizada (TC). Se recogieron datos demográficos, de agudeza visual, presión intraocular, campo visual (CV), el método de diagnóstico utilizado y tiempo de seguimiento. Los CVs fueron realizados tanto con perímetro Goldmann como con Humphrey. Para ser

incluidos en el análisis, los defectos del CV debían estar presentes en al menos dos exploraciones consecutivas y en la misma localización. La fiabilidad fue determinada por los falsos positivos y los falsos negativos ($< 20\%$), y por las pérdidas de fijación ($< 50\%$) tal y como se habían usado en estudios previos de DCNO pediátrico. También se documentaron secuelas tales como membrana neovascular subretiniana (MNVSR) y neuropatía óptica isquémica anterior no arterítica (NOIANA). La NOIANA se diagnosticó en el contexto de marcada atrofia óptica + DCNO con constricción severa del CV.

Resultados: Un total de 213 pacientes (386 ojos con DCNO) cumplían los criterios de inclusión. 45,1% varones y 55,9% mujeres. El 81% tenían DCNO bilateral. La edad media al diagnóstico fue de $10,1 \pm 4,1$ años. Para el diagnóstico se usó la ecografía en el 93% de los casos, la TC en el 3,3% y la autofluorescencia en el 2,8%. El tiempo medio de seguimiento fue de $2,76 \pm 2,91$ años. Se pudo realizar CV formal en 208 ojos. Los defectos del CV repetibles se encontraron en 24 ojos (11,5%). El defecto más frecuente fue el escalón nasal, superior o inferior (45,8%), seguido del defecto arqueado (28,6%) y del aumento de la mancha ciega (14,3%). En el 62,5% de los pacientes que tenían defectos del CV, la pérdida de CV aparecía desde el inicio. De los ojos que desarrollaron pérdida de visión, 15 tenían defectos del CV al diagnóstico. 9 desarrollaron pérdida del CV en una media de $1,39 \pm 0,55$ años desde el inicio del diagnóstico. La edad media de todos los pacientes con pérdida del CV fue de $12,25 \pm 4,1$ años. Los 15 defectos del CV aparecidos al diagnóstico permanecieron estables. De los 9 que aparecieron más tarde, 7 demostraron progresión. En 5 ojos apareció una MNVSR, que precisó tratamiento en 3 ojos. La NOIANA se desarrolló en 2 ojos. No se encontró correlación entre la presión intraocular (tomada con el tonómetro iCare) y el grado de pérdida del CV.

Discusión: Según los autores, no hay estudios previos que investiguen la progresión del CV. Su estudio demuestra que algunos niños pueden presentar un desarrollo bastante rápido de nuevos defectos del CV y destacan la pérdi-

da del CV como un biomarcador potencial para la progresión de la enfermedad. En el estudio encuentran que en estos niños el intervalo de tiempo medio entre el diagnóstico de déficit del CV y su progresión está en $1,39 \pm 0,55$ años. Noval and col. También han estudiado la repetibilidad de los defectos del CV en niños con DCNO. Examinaron a 15 niños. El defecto más frecuente encontrado fue también el nasal seguido de la constricción generalizada. Otros autores encontraron el aumento de la mancha ciega como el defecto más frecuente.

La relación entre la presión intraocular y la pérdida de CV en las DCNO es un tema controvertido que tiene implicaciones en cuanto los tipos de tratamiento que se pueden utilizar. En adultos, se han realizado estudios para ver esta relación, pero según los autores, en niños aún no. Ellos no han encontrado correlación entre la PIO y las cifras de desviación media en pacientes que tenían CV fiables. Esto es un área importante de investigación ya que actualmente no hay tratamiento para la pérdida del CV en las DCNO. La brimonidina se había propuesto como tratamiento que podría ayudar tanto para disminuir la PIO como neuroprotector, sin embargo, este efecto neuroprotector aún no ha sido demostrado en humanos. Se necesitan más estudios para evaluar la eficacia de la disminución de la PIO en niños con DCNO y pérdida de CV y de este modo poderlo recomendar formalmente.

El estudio tiene varias limitaciones. En primer lugar, por su carácter retrospectivo y porque todos los pacientes no habían sido evaluados de la misma manera debido a que fueron seguidos por diferentes médicos. Además, el CV no pudo realizarse de forma fiable en todos los pacientes, debido a la edad o a retraso psicomotor. En cuanto a la medición de la PIO sólo pudo realizarse en 37 pacientes, ya fuera por la cooperación del niño o por la disponibilidad de tonómetro.

Por tanto, las DCNO en niños se asocia a morbilidad en cuanto a pérdida de CV, que puede empeorar de forma rápida en algunos niños. El seguimiento de los niños con DCNO debe realizarse para detectar las alteraciones

del CV y posibles complicaciones como la aparición de MNVSR o una NOIANA, así como para aconsejar a las familias. Se necesitan más estudios en niños para aclarar los factores de riesgo asociados a la pérdida de función visual y para evaluar si la PIO tiene algún efecto en la progresión del CV.

Comentarios: En el estudio enfatizan el hecho de que algunos niños presentan empeoramiento rápido del CV. Esto hecho podría estar relacionado con la mayor abundancia de drusas, pero no queda aclarado en este estudio, así como tampoco la relación con la agudeza visual. En este y otros estudios se han evaluado los patrones de afectación del CV más frecuentes, entre los que no aparecen los defectos centrales, por lo que en un niños con DCNO y afectación del CV central deberían estudiarse otras causas de papiledema u neuropatía óptica.

Comentarios de la Dra. Mila Merchante Alcántara

Anterior segment ischemia following modified Nishida procedure

Moledina M, Awadghamen A, Agrawal A, Geh V. JAAPOS, Volume 27, Number 1/February 2023. 57-60.

La isquemia del segmento anterior (ISA) es una complicación rara (1/13,000 a 1/30,000 casos) que puede aparecer tras una intervención de estrabismo en varios músculos.

Los músculos rectos están irrigados por dos arterias ciliares anteriores, excepto el RL que sólo tiene una. La interrupción de dichos vasos afectará no sólo a la circulación intramuscular, sino también a la de la raíz del iris y el limbo, retrasando el llenado del segmento anterior y vasos iridianos. La desinserción muscular vertical se asocia a mayor riesgo de ISA que la horizontal; aumentando éste cuando se operan dos o más rectos horizontales o se involucran rectos verticales. Otros factores de riesgo son: edad avanzada, enfermedades vasculares, diabetes, hiperviscosidad y hemoglobinopatías.

Su gravedad varía desde síntomas leves (anomalías pupilares) a casos más graves (uveítis, queratopatía e hipotonía). En raras ocasio-

nes, también se pueden presentar cataratas, cicatrices corneales o alteraciones maculares. Y, si no se trata, puede provocar tisis bulbar.

Suele diagnosticarse clínicamente, aunque la AGF de iris evalúa objetivamente su gravedad. En la mayoría de los casos, la colateralización de la circulación del segmento anterior se produce semanas o meses después, conllevando a su resolución espontánea; aunque algunos signos (atrofia del iris o irregularidad pupilar) pueden persistir de forma permanente.

Para reducir su riesgo se utilizan procedimientos de transposición que evitan las tenotomías, como el procedimiento modificado de Nishida (PMN). Se cree que también disminuye su riesgo la preservación de los de los vasos episclerales perilimbales (que puede lograrse con incisiones en fórnix en lugar de perilimbales) y evitando la desinserción de más de dos músculos rectos.

Se presenta el CASO CLINICO de una paciente de 68 años remitida a los 2 meses de sufrir una parálisis traumática bilateral del VI par, con antecedentes de hipertensión arterial limitrofe sin tratamiento y diabetes mellitus tipo 2 controlada con dieta. Presentaba errores refractivos de -8 D (-1,25 D a 90°) y -6 D (-1,25 D a 90°), AV de 20/50 y 20/30, ET bilateral de 95^D y parálisis total bilateral del VI par.

A los 3 meses de la lesión, se le inyectó toxina botulínica (TB) en ambos RM, presentando al mes una ET derecha residual de 35^D sin recuperación de la función del RLD y buena recuperación de la del RLI; manteniéndose sin cambios. A los 7 meses de la lesión, se le programó un PMN (descrito por Nishida y cols en 2005) con recesión del RM.

Se realizó una peritomía limbar de VI a XII horas, exponiendo el RS y limpiando el tejido subtenoniano y los septos intermusculares. Se ligó el tercio lateral del vientre del RS a 8 mm de su inserción con sutura de poliéster 5-0, se estiró temporalmente hacia el RL y se fijó a esclera supra-temporalmente a 12 mm del limbo (a medio camino entre RS y RL). Se repitieron los mismos pasos para el RI, fijando el músculo en el cuadrante ínfero-temporal. Y, por último, se retroinsertó 6 mm el RM a través de

una peritomía limbar de VIII a X horas. No se utilizó cauterización durante el procedimiento quirúrgico.

A las 24 horas de la cirugía, la paciente presentó una súbita reducción de la AV (hasta contar dedos), edema corneal, reacción celular en cámara anterior 3 + y dilatación pupilar, con diagnóstico de ISA. Iniciando tratamiento con dexametasona tópica al 0,1%, se le planificó una intervención quirúrgica urgente para la reversión inmediata del PNM: Corte de las suturas y retirada de las mismas del vientre del RS, RI y esclera.

La recuperación fue rápida: los síntomas mejoraron en 24 horas, la AV volvió al mes a su nivel preoperatorio. A los 6 meses, la córnea seguía transparente y el ojo tranquilo; sin embargo, la pupila derecha se mantenía dilatada, no respondía a la luz y presentaba una ET residual derecha en PPM de 30^D, sin abducción más allá de la línea media. La paciente está adaptada a la diplopía en la mirada a la derecha y continúa con inyecciones periódicas de TB en RMD para mantener y mejorar la estética en PPM.

La aparición de ISA puede haber sido causada por la ligadura inadvertida con la sutura de las arterias ciliares temporales anteriores, la compresión de ambos vasos ciliares anteriores sobre el músculo (comprometiendo el flujo sanguíneo) debido al sobre-estiramiento de los rectos verticales durante la transposición (al ser el globo ocular mayor por su miopía). Pueden haber contribuido al riesgo la edad, la hipertensión limitrofe y la diabetes.

Conclusiones: 1. Para evitar la ISA hay que tener cuidado de no ligar los vasos ciliares (el uso de microscopio quirúrgico puede ayudar a su identificación) ni sobre-estirar los músculos durante la transposición del PNM, y debe considerarse la posibilidad de realizar una incisión en fórnix (para reducir su riesgo). 2. Para su reconocimiento precoz, se recomienda un seguimiento postoperatorio a las 24 horas (no está claro si es posible revertirla con éxito después de varios días). En caso de ISA, debe considerarse la pronta reversión y liberación de las suturas de transposición, ya que puede restablecerse el flujo al segmento anterior.

No-split, no-tenotomy transposition of only the superior rectus muscle combined with medial rectus recession in patients with complete abducens nerve palsy.

Akbari MR, Reza T, Sadeghi M, Masoomian B, Mirmohammadsadeghi A. JAAPOS 2023; 27: 26.e 1-4.

Para corregir la ET en la parálisis completa del VI par se puede realizar la transposición de los músculos RS y RI hacia el RL parético; existiendo varios procedimientos que conllevan riesgo de ISA y de desviación vertical inducida. En 2003, Nishida informó de 10 casos tratados con un procedimiento de transposición en el que las mitades divididas de los vientres del RS y RI se suturaron a esclera sin desinserción muscular. Se describió una modificación del procedimiento de Nishida en la que dichos vientres se suturaron a esclera a medio camino entre el recto vertical y el RL sin división ni tenotomía. En 2012, Mehendale y cols introdujeron un procedimiento de transposición del RS, con o sin recesión del RM, que fue eficaz en varios estudios en el tratamiento de estos casos.

Objetivo: Evaluar los resultados postoperatorios de la transposición sin división ni tenotomía de sólo el músculo RS combinada con recesión del RM en pacientes con parálisis completa unilateral del VI par.

Sujetos y Métodos: Se sometieron al procedimiento y se incluyeron en el análisis 8 pacientes. A todos se les realizó una evaluación oftalmológica completa y una consulta neurológica. La limitación de la abducción se midió en una escala de 0 a -8. Las medidas del ángulo de desviación las realizó un ortoptista enmascarado mediante cover test alterno y prismas, colocando el prisma en el ojo afectado (si $>50^D$, se colocaron dos prismas apilados). Se documentó la presencia o ausencia de postura anómala (giro) de la cabeza y se midió la torsión subjetiva con doble varilla de Maddox. Se planificó la cirugía tras un seguimiento de al menos 9 meses y tras documentarse la estabilidad de la desviación.

Las cirugías las realizó un único cirujano: Se usó la técnica convencional para la recesión del RM, con incisión limbar y suturas fijas de

poliglactina 910. La dosis varió entre 4-7 mm, según la ET preoperatoria de lejos y el grado de tensión del RM en el TDF. A continuación, se insertó una sutura no absorbible (poliéster 6-0) a través del margen temporal del RS 10 mm posterior a su inserción, incluyendo 1/3 de su anchura, y se fijó en esclera a 12 mm del limbo en el cuadrante supero-temporal, a medio camino entre RS y RL.

Se definió como éxito una alineación de lejos y de cerca $\leq 8^D$ y ausencia de diplopía en PPM 6 meses después de la intervención.

Se utilizó el programa SPSS versión 25 para el análisis estadístico y la prueba de suma de rangos de Wilcoxon para evaluar los cambios después de la cirugía. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$.

Resultados: La etiología de la parálisis fue traumática en 5 casos y tumoral en 3.

En el último seguimiento, la reducción media de la desviación en PPM fue de $42,6^D \pm 8,1^D$ ($r = 34^D-57^D$) para lejos y $42,1^D \pm 7,5^D$ ($r = 35^D-57^D$) para cerca, siendo significativa ($p = 0,012$). El déficit de abducción también mejoró significativamente ($p = 0,010$). No se observó desviación vertical en PPM: antes de la cirugía, sólo existía desviación vertical en PPM en un paciente (hipertropía del ojo afectado: 3^D lejos, y 2^D cerca), que se había resuelto en el último seguimiento postoperatorio. Ningún paciente desarrolló una nueva desviación vertical en PPM. En el preoperatorio, un paciente presentaba 5° de intorsión subjetiva que no se modificó en el postoperatorio y en el último seguimiento ningún paciente aquejó diplopía torsional.

En el preoperatorio, 6 casos presentaban diplopía en PPM y giro de cabeza. De los otros 2 casos, uno tenía ambliopía anisometrópica en el ojo afectado y el otro era un niño de 5 años con posible supresión en el ojo afectado. En el postoperatorio, sólo 1 caso presentaba diplopía en PPM y giro de cabeza persistentes: tras reintervención (transposición sin división ni tenotomía del RI) la paciente estaba en ortotropía en PPM, sin diplopía.

Una paciente estaba en ortotropía de lejos y de cerca en la primera visita postoperatoria,

pero a los 6 meses presentaba una endoforia de cerca de 8^D, sin diplopía. Las desviaciones se mantuvieron estables durante el seguimiento en los demás casos.

De los 8 casos, 6 (75 %) cumplían los criterios de éxito.

Discusión: El tratamiento de la parálisis completa del VI par mediante transposición del RS, con o sin recesión del RM, se ha descrito en varios estudios: Akbari y cols informaron una corrección media de la ET de 19,2^D sólo con transposición del RS. Agarwal y cols, de 45,4^D con transposición del RS combinada con recesión del RM; y Akbari y cols, de 59,7^D para lejos y 52^D para cerca. El efecto medio en la disminución de las desviaciones en el presente estudio fue de aprox. 42^D, con un rango de 34^D-57^D. La variabilidad podría deberse a la variada recesión del RM (4-7 mm). Este procedimiento fue ligeramente menos eficaz que la transposición del RS combinada con recesión del RM. Por lo tanto, podría utilizarse en casos con desviaciones moderadas (35^D-55^D).

Nishida y cols informaron de 3 casos de parálisis completa del VI par tratados mediante transposición sin división ni tenotomía del RS y RI, combinada con recesión del RM. La corrección de la ET fue de aprox. 50^D. Muraki y cols informaron de 9 casos, con una corrección de 24^D-36^D con sólo transposición y de 50^D-62^D con recesión del RM asociada. Murthy, de una corrección de 30^D-35^D sólo con transposición y de 50^D con recesión del RM. En comparación a dichos estudios previos, este procedimiento fue ligeramente menos eficaz; sin embargo, el tiempo de intervención fue inferior y no se involucró el RI, ni se produjo desviación vertical o torsión tras la cirugía. Por lo tanto, puede considerarse en lugar de la transposición de RS y RI sin división ni tenotomía para desviaciones moderadas (35^D-55^D).

Limitaciones del estudio: 1. Pequeño tamaño de la muestra y breve tiempo de seguimiento. 2. Uso de dos prismas apilados sobre el ojo afectado para medir las grandes desviaciones, y falta de medición del giro de la cabeza, la torsión del fondo de ojo y la estereopsis. 3. Carece de comparación directa con otras cirugías,

como la transposición completa del tendón del RS o la transposición sin división ni tenotomía del RS y RI.

Conclusiones: En esta pequeña cohorte, la transposición del RS sin división ni tenotomía y la recesión del RM mejoraron la ET en PPM, la limitación de la abducción y el giro de la cabeza; sin inducir desviaciones verticales ni diplopía torsional.

Comentarios de la Dra. Olga Seijas Leal
Double covering with amniotic membrane in restrictive strabismus.

Macías-Franco S, Costales-Álvarez C, Rozas-Reyes P. Arch Soc Esp Oftalmol (Engl Ed) 2023; 98(2): 112-115.

Los autores presentan un caso clínico de una mujer de 42 años operada en la infancia en ojo izquierdo (OI), con una exotropía consecutiva de 50DP y buena agudeza visual en ambos ojos. Se intervino de nuevo el OI, realizando un avance del recto medio a la inserción original (5,5 mm de limbo) y retroinserción de recto lateral de 8 mm, con buen resultado quirúrgico inmediato. Al mes de la cirugía, se quejaba de tirantez en OI y se objetivaba hiperemia nasal. A los 3 meses, refiere diplopía intermitente y se observa esotropía incomitante, mayor fijando OI y en levoversión, con limitación a la abducción y supraducción. La cicatriz nasal por biomicroscopía aparece retraída e hiperémica. A pesar de tratamiento con corticoterapia tópica, en las siguientes revisiones aumentó la restricción, con lo que se decidió realizar una nueva cirugía a los 6 meses de la anterior, momento en el que había una esotropía de 35DP fijando OI y 10DP fijando ojo derecho (OD), con limitación de la abducción y supraducción de 2+.

El test de ducción forzada intraquirúrgico fue positivo y al aislar nuevamente el músculo se encontró un quiste de inclusión en la zona del punto inferior de la sutura muscular previa. Se extirpó el quiste y se recubrió el músculo de membrana amniótica completamente con la superficie epitelial hacia esclera (técnica en «wrap»). Finalmente, se retroinsertó la conjuntiva retraída y se cubrió el defecto conjuntival

también con membrana amniótica (en este caso con la superficie estromal hacia esclera). Tras un seguimiento de 26 meses, subjetivamente la paciente se encuentra bien con ausencia de desviación horizontal fijando OD, aunque persiste una esotropía de 10DP cuando fija OI y una leve limitación de la supraducción de OI.

Los autores concluyen que el uso de membrana amniótica es una buena opción en casos de estrabismos restrictivos, que siempre suponen un reto para el oftalmólogo, tanto para recubrir el músculo como para defectos conjuntivales.

Strabismus and Pediatric Psychiatric Illness: A Literature Review.

Huang TL, Pineles SL. *Children (Basel)* 2023 Mar 23; 10(4): 607.

Los autores realizan una revisión de la posible relación entre el estrabismo y enfermedades psiquiátricas en niños. Para ello realizan una búsqueda sistemática en las bases de datos: «Google Scholar» y «PubMed» con las palabras clave: «estrabismo», «enfermedad mental», «trastornos emocionales», «enfermedad psiquiátrica», «ansiedad», «depresión», todo ello en la infancia y adolescencia. No se pusieron restricciones demográficas, de género o idioma.

Se incluyeron 11 estudios publicados entre 2006 y 2022: 5 de ellos estadounidenses, y el resto de Dinamarca, Taiwán, China, Corea, Israel y Turquía. 5 eran estudios caso-control, 4 transversales y 2 de cohortes.

En referencia al Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), 5 estudios hallaron un aumento de prevalencia de este trastorno en niños con estrabismo horizontal. En algunos de ellos, tanto en esotropías como en exotropías, mientras que en otros, solo se halló una relación con la exotropías.

En cuanto al trastorno por Ansiedad en niños y adolescentes, 7 de los trabajos encontraron asociación con el estrabismo de todo tipo (horizontal y vertical). Mientras que en 2 trabajos no se halló asociación significativa, pero en ambos el subgrupo de niños con ansiedad tenía un tamaño muestral muy pequeño.

En otras enfermedades psiquiátricas se encontraron resultados mucho más débiles y menos concluyentes. En un par de estudios se halló una relación entre estrabismo y esquizofrenia, sin embargo, en otros 3 no se vio esa relación. Y también se hallaron resultados contradictorios, en los trabajos que analizaron la relación entre estrabismo y depresión en la infancia, con lo que sería necesario, nuevos trabajos más potentes en este campo.

El estrabismo es un conocido factor de estrés psicosocial y que puede disminuir la calidad de vida del paciente. En la revisión realizada se encuentra una asociación del estrabismo con el TDAH y con la Ansiedad. En cuanto a la fisiopatología que puede haber detrás de esta asociación se han propuesto distintas hipótesis como los factores genéticos, o bien factores de estrés prenatal, o una combinación de ambas.

Comentarios del Dr. J. Tejedor Fraile Effect of Ice Slush on Reducing the Oculocardiac Reflex During Strabismus Surgery.

Qi X, Zou F, Wei X, Wu Y, Cao L, Xu J, Cui Y. *Anest Analg* 2023; 136: 79-85.

En este estudio se valora el efecto de la hipotermia producida por hielo derretido sobre el reflejo oculocardíaco (ROC) en la cirugía de estrabismo. El ROC se definió como una caída repentina >15% en la frecuencia cardíaca o bradicardia <50 latidos por minuto. Ocurre en el 14-93% de las cirugías de estrabismo, según la serie consultada, principalmente como consecuencia de la tracción muscular.

Se incluyeron pacientes entre 3 y 14 años de edad con estrabismo comitante. A partir de un paquete estéril de suero salino almacenado a -20 °C, se colocaron fragmentos en fase de deshielo (grupo HD) en el fórnix conjuntival superior e inferior durante 5 minutos (T0), mientras que en el grupo control sólo se utilizó suero salino a temperatura ambiente. En el estadio 1 de la cirugía se realizó la incisión conjuntival en el fórnix inferior, con disección de Tenon / septum intermuscular (T1). En el estadio 2 se cogió el músculo recto lateral y disecó del septum y li-

gamentos (T2); posteriormente se traccionó el músculo con un estiramiento de 10 mm durante 30 s (T3).

En el grupo tratado y control se midió la frecuencia cardíaca, presión sanguínea diastólica, sistólica, media, saturación de oxígeno e índice biespectral. Se utilizaron diferencias absolutas estandarizadas, es decir, divididas por la desviación estándar. De 58 pacientes participantes, 29 se incluyeron en el grupo tratado y 29 en el grupo control.

ROC ocurrió en 19 de 29 pacientes en el grupo HD (62,5%), y en 28 de 29 pacientes en el grupo control (96,6%). Es decir, la diferencia en riesgo absoluto era del 31% ($p < 0,001$), significativamente menor en el grupo tratado HD.

El mecanismo de ROC es la bradicardia sinusual por un reflejo trigeminal-vagal. Se sabe que el sevoflurano disminuye la actividad vagal pero se asocia a mayor agitación, mientras que el propofol disminuye la agitación pero aumenta la incidencia de ROC. La velocidad de conducción nerviosa disminuye en 1,84 m/s por cada grado de descenso entre 36 y 23 °C, y prácticamente se anula por debajo de 18°C. Se está valorando la utilización de un dispositivo para mantener la baja temperatura por un periodo de tiempo más largo.

Incidence of A pattern strabismus after inferior rectus recession in patients with Graves' orbitopathy: A retrospective multicentre study.

Jellema HM, Eckstein A, Oeverhaus M, Lacraru I, Saeed P. Acta Ophthalmol. 2023 Feb; 101(1): e106-e112.

Este estudio se plantea valorar la frecuencia de patrón en A, y los posibles factores predictivos del mismo, después de cirugía de retroinserción de los músculos rectos inferiores en la orbitopatía de Graves, en la que con frecuencia hay restricción de la elevación, con o sin hipotropía, por afectación de dichos músculos.

Se analizaron 59 pacientes que desarrollaron

patrón en A, sometidos a retroinserción de uno ($n = 38$) o dos ($n = 21$) músculos rectos inferiores en un periodo de 10 años, con una edad media de 55 años (rango 19-76 años), de un total de 590 pacientes intervenidos en ese periodo de uno o los dos músculos rectos inferiores. El patrón en A se definió por una diferencia de al menos 5° en el ángulo de desviación entre posición primaria y descenso de la mirada (pero en la introducción se refiere a la misma diferencia entre elevación y descenso, como criterio para definir el patrón en A). Sin embargo, la diferencia postoperatoria media entre posición primaria y descenso fue sólo de 3,8°. La retroinserción mediana fue de 4 mm (rango 2-8 mm), 2°/mm, con una cuantía considerable de cirugía en muchos casos. También se intervino un músculo recto medial en 12 pacientes, y ambos músculos rectos mediales en 7 pacientes. En 28 pacientes hubo que realizar una reintervención para corregir el patrón en A, y limitación del descenso, con avance del músculo recto inferior.

La desviación vertical mejoró en posición primaria de 10,7° a 1,9°, y la ciclotdesviación de +5,2° a -0,6°.

Se analizó mediante TAC el grosor del músculo oblicuo superior y músculo recto inferior, comparándolo con un grupo control sin patrón en A, formado por 1 de cada 4 pacientes sometidos a retroinserción del músculo recto inferior en el mismo centro. El músculo recto inferior era significativamente más grueso en el grupo con patrón en A que en el grupo control. Se ha sugerido que se debe comprobar la existencia de engrosamiento del oblicuo superior que dé lugar a un patrón en A, previo a la cirugía, y que la inciclotdesviación previa a la misma puede revelar la existencia de músculos oblicuos superiores hiperactivos o tirantes. Sin embargo, en la presente serie se detectó un exciclotdesviación preoperatoria media de +5,2°. Una gran retroinserción de los músculos rectos inferiores puede ser causa de patrón en A. Parece que la radioterapia ($n = 18$) o descompresión orbitaria ($n = 32$) previas, no influyeron en la presencia de patrón en A.