

Comentarios a la literatura

Coordinadora: Dra. Olga Seijas Leal

Comentarios de la Dra. Sonia López-Romero **Dose Effect and Stability of Postoperative** **Cyclodeviation after Adjustable Harada-** **ITO Surgery**

Liebermann L, Leske DA, Hatt SR, Bata BM, Holmes JM. Am J Ophthalmol 2018;196:91-95

Se trata de un estudio retrospectivo realizado en la Clínica Mayo, USA con el objetivo de establecer la relación dosis-respuesta tras realizar una cirugía de Harada-Ito ajustable, así como ver la estabilidad postoperatoria de la ciclotorsión residual.

Método: Se revisaron las historias clínicas de pacientes a los que el mismo cirujano (J.M.H) les había realizado un Harada-Ito ajustable, unilateral, de 1996 a 2015. Se excluyeron pacientes con cirugía previa del oblicuo superior del mismo ojo, cirugía simultánea de otro músculo oblicuo o vertical en cualquier ojo y estrabismo restrictivo. Sí se incluyeron los pacientes con cirugía simultánea horizontal en cualquier ojo, cirugía previa del oblicuo superior en el otro ojo o del oblicuo inferior. Todos los pacientes tenían medidas de la torsión mediante la doble varilla de Maddox.

Cirugía: A todos los pacientes se les realizó el procedimiento de Harada-Ito modificado por Fells, mediante sutura ajustable descrita por Metz y Lerner. Mediante abordaje temporal, se aíslan longitudinalmente (15 mm) las fibras anteriores del tendón del oblicuo superior. La proporción de las fibras aisladas anteriormente dependerá de efecto vertical que queramos conseguir y varía desde $\frac{1}{4}$ a $\frac{3}{4}$ de ancho de músculo. Se sutura la parte distal del tendón con Vicryl 6-0, con o sin resección previa (ésta se realiza cuando se necesita corregir una gran desviación torsional). En los últimos años se realizaron mayores cantidades de resección a medida que evolucionó el objetivo del ajuste a 7° de inciclo. El anclaje escleral se realiza a 8 mm posterior al

extremo superior de la inserción del recto lateral, desde el cual se realiza una sutura colgante (0-10 mm, media 5 mm). La sutura se realiza mediante un lazo corredizo para permitir que el músculo avance más o bien retroceda. La cantidad de avance o recesión se estimó en incrementos de 0,5 mm. En los últimos años del estudio, para evitar grandes hipo o hipercorrecciones, el cirujano midió la torsión intraoperatoriamente. La razones para usar este método (medida intraoperatoria + ajuste postoperatorio) son que la medida intraoperatoria no permite un ajuste fino y que no se tiene en cuenta el tono muscular del paciente cuando está despierto. El ajuste se realizó de 1- 8 horas tras la cirugía. En los primeros años el objetivo fue conseguir una pequeña inciclotorsión, pero con los años, el objetivo se definió en 7° de inciclotorsión.

Análisis: La dosis de cirugía se calculó mediante la suma de la cantidad de resección, la cantidad de avance y la cantidad de ajuste. La cantidad de avance se calculó de restar a 13 la distancia entre el borde distal del tendón avanzado y el borde superior del recto lateral. El valor de 13 mm representa la distancia modelo entre la inserción original del tendón del oblicuo superior y el borde superior del vientre muscular del recto lateral. Por ejemplo, si el tendón se sitúa a 3 mm del borde superior del recto lateral, se considera que ha sido avanzado 10 mm. La relación dosis-respuesta (cambio en el alineamiento torsional desde el preoperatorio al ajuste inmediato vs dosis quirúrgica) fue evaluada mediante el coeficiente de correlación de Spearman. El efecto de la cantidad de cirugía fue calculado como la media del cambio en la torsión por mm de cirugía. La recurrencia de la exciclotorsión se definió como más de 5° de exciclotorsión medida con doble varilla de Maddox.

Resultados: Se identificaron 20 pacientes (24-87 años) a los que se les realizó cirugía uni-

lateral de Harada-Ito ajustable. Sólo 4 pacientes femeninos. Las causas de la exciclotorsión fueron: paresias del IV par (12 adquiridas, 2 congénitas descompensadas), 2 exciclotorsión sensorial y otras (n=4). Todos los pacientes tenían diplopía torsional y eran incapaces de fusionar sin la corrección previa de la exciclo. La media de exciclotorsión preoperatoria fue de 9° (5°-17°). A 7 pacientes se les realizó, además, resección del tendón y a 8 se les realizó ajuste.

Dosis-efecto de la cirugía: La dosis media fue de 10.9 mm (6-16 mm) y el cambio medio de la torsión preoperatoria a la inmediata al ajuste fue de 13.3° hacia la inciclo (7-20°). Hubo una relación positiva entre la dosis y el efecto de la cirugía, con una media de 1.3° ± 0.3° de inciclotorsión inducida por milímetro de cirugía. La resección del tendón o la proporción de tendón avanzado no afectó a la inciclotorsión inducida.

Regresión de la desviación (reducción de la inciclo inducida o aumento de la exciclo, inmediata al ajuste, día 1, ventana de 6 semanas, de 1 año y de 5 años): La media del cambio hacia la exciclo desde el momento del ajuste hasta el día 1 fue de 3,6° ± 2,5° (0-11°). Desde el día 1 a la semana 6 hubo un aumento de 2,9° ± 2,4° y continuó desde la semana 6 al primer año con un cambio de 0,2° ± 2,6°.

Discusión: Se encontró una dosis-respuesta de 1.3°/mm de cirugía y una mayor tendencia a la exciclo entre el periodo postajuste y la ventana de las 6 semanas (21 días- 5 meses) con una media de 6,5°, con una ligera menor tendencia a los 5 años. Harada-Ito, en su publicación original, encontraron una relación dosis-respuesta de 3°/mm de avance, 3 veces mayor a la encontrada en este estudio y puede ser debido a que en su cirugía realizaban la sutura 5 mm por detrás del tendón del oblicuo superior y después lo plegaban. El cambio hacia la exciclo tras la cirugía, es posiblemente debido a la combinación del estiramiento mecánico del músculo y tendón y a la adaptación sensorial. La medición de la desviación mediante la doble varilla de Maddox no permite distinguir estos dos componentes, por lo que los autores consideran que es bueno realizar también medidas objetivas de la posición

del ojo, por ejemplo, mediante retinografías, para así comprender mejor en qué medida contribuyen el componente motor y el sensorial en la desviación. Sin embargo, la fotografía monocular del fondo de ojo, no representa el alineamiento relativo de los dos ojos, por lo que se precisan nuevas técnicas realizadas en binocular. Por otro lado, se preguntan si realmente son necesarias las suturas ajustables, ya que, para algunos autores, no lo son. En base a que los autores del estudio han tenido 3 pacientes con exciclotorsión recurrente, sugieren que las cantidades de torsión objetivo postoperatorias (0°, 1° de inciclo, 7° de inciclo) no son las más adecuadas. Estos tres pacientes tenían exciclotorsiones muy grandes, por lo que en ellos es aconsejable dejar más de 7° de inciclotorsión.

El estudio tuvo varias limitaciones. No todos los pacientes tuvieron más de 6 semanas de seguimiento y los pacientes que llegaron al año a y a los 5 años no son representativos de la cohorte. Además, explican los autores, que calcularon la dosis asumiendo la distancia modelo que hay desde la inserción del oblicuo superior al borde superior del recto lateral. Para futuros estudios, la medida debería realizarse durante la cirugía, con compás curvo. Además, utilizan un método de estimación para calcular la cantidad de avance o retroceso durante el ajuste, el cual debería medirse directamente en estudios futuros. Durante el estudio se cambió de estrategia quirúrgica y no hubo un seguimiento estandarizado. Basándose en su estudio, sugieren que es razonable una hipercorrección de 7° de inciclo (cuando el ajuste se realiza el mismo día de la cirugía), incluso en algunos casos, esta hipercorrección debe ser mayor, debido a que el efecto de la cirugía disminuye con el tiempo.

Comentarios de la Dra. Olga Seijas Leal
The effect of oral statin therapy on strabismus in patients with thyroid eye disease

Reynolds AL, Del Monte MA, Archer SM. J AAPOS 2018; 22: 340-343

Las estatinas son fármacos principalmente conocidos por reducir de colesterol, sin embar-

go también tienen un efecto antiinflamatorio, disminuyendo los niveles de TNF- α e IL-6, ambos implicados en la patogénesis de la orbitopatía tiroidea. Es por ello, que estos fármacos se han propuesto como posibles agentes para reducir el riesgo y/o intensidad de orbitopatía tiroidea en pacientes con enfermedad de Graves.

El artículo a comentar presenta los resultados de un estudio retrospectivo en pacientes ya diagnosticados de orbitopatía tiroidea, todos ellos con estrabismo restrictivo, los cuales son divididos en 2 grupos según estuvieran tomando estatinas o no. Excluyen todos aquellos que estuvieran diagnosticados de miastenia gravis o cualquier otra miopatía, los que estaban operados de estrabismo previamente al diagnóstico de enfermedad de Graves, o aquellos que comenzaron con el tratamiento de estatinas menos de 1 año antes al diagnóstico de enfermedad tiroidea.

En total son 30 pacientes analizados, 12 tratados con estatinas y 18 no tratados. Los resultados muestran menos descompresiones orbitarias, menos restricción muscular, menor número de cirugías de estrabismo y menos músculos implicados en la enfermedad tiroidea, cuando se analizan técnicas de imagen (TC o RM), en el grupo de pacientes que toman estatinas comparando con el otro grupo. Todo ello, a pesar de que en ese grupo se hallaron más porcentaje de fumadores, de varones, mayor cantidad de pacientes tratados con radioyodo y menos tiroidectomías (todo ello factores de agravamiento para la orbitopatía tiroidea). La edad de diagnóstico de la enfermedad de Graves fue menor en el grupo que no estaba en tratamiento con estatinas, sin embargo el periodo de latencia entre el diagnóstico del Graves y el comienzo de los síntomas oculares fue menor en el grupo tratado con estatinas (lo cual está asociado a orbitopatía más agresiva).

Las principales limitaciones de este estudio son:

- Que es retrospectivo.
- Que probablemente existe un sesgo de orbitopatía severa en el grupo de pacientes estudiados, debido a que el centro es específico de estrabismo.

— Que el tamaño muestral es pequeño, y menor aún el de cada grupo analizado.

Aunque la idea es muy atractiva, serían necesarios estudios más potentes para valorar el posible beneficio del tratamiento con estatinas en pacientes con enfermedad de Graves.

A randomized controlled trial comparing the efficacy of topical antibiotic steroid combination versus no treatment after fornix-incision strabismus surgery

Elkamshoushy AA, Soni A, Alsanousy A. J AAPOS 2018;22:344-347.

El trabajo a comentar es un estudio randomizado, simple-ciego, que incluye 70 pacientes operados de cirugía simétrica de estrabismo, por el mismo cirujano. Las cirugías realizadas fueron retroinserciones de ambos rectos mediales / de ambos rectos laterales con o sin miectomía de oblicuo inferior o resecciones de ambos rectos mediales. Ninguna reintervención fue incluida. Al finalizar la cirugía todos se trataron con una gota de colirio con antibiótico + esteroides. Pero en el postoperatorio, un ojo se trata con colirio de tobramicina + dexametasona, y el otro se deja sin tratamiento ninguno.

Las revisiones se realizan a los 3 y 14 días de la cirugía y se valora la inyección hiperémica sobre el músculo y a nivel de la incisión conjuntival, en una escala de 0-3, en un ojo y otro, por un observador que no sabe cuál es el ojo tratado. Además, se le entregó un cuestionario a los pacientes o padres (en el caso de pacientes pediátricos), para valorar el grado de molestias e irritación en ambos ojos también en una escala de 0-3.

La edad media de los pacientes fue de 8.1 años con un rango de 8 meses a 56 años, con 43% de varones. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el ojo tratado y no tratado ni en la valoración del médico, ni en el cuestionario que completaron los pacientes.

Los autores concluyen que el tratamiento postoperatorio tópico en cirugía de estrabismo «no complicada» puede no ser necesario. Sin

embargo, una de las limitaciones de este estudio es el pequeño tamaño muestral, sobre todo si tenemos en cuenta la pequeña incidencia de infecciones secundarias a la cirugía estrabológica. Otra limitación, es la escala de medida que se ha utilizado que probablemente sea escasa para detectar diferencias sobre todo si el tamaño muestral no es muy grande.

Comparison of plication and resection in large-angle exotropia

Sukhija J, Kaur S. J APOOS 2018; 22:348-351

En este estudio se comparan dos técnicas quirúrgicas en pacientes con exotropía de 30-50 Δ sin estrabismo vertical asociado. Como criterios de inclusión se pidió que fueran pacientes mayores de 18 años y con un periodo de seguimiento mínimo de 1 año. Se excluyó a todos aquellos que tuvieran cirugía previa de estrabismo, retina y/o glaucoma, aquellos que tuvieran patología previa estructural (como microftalmos) y a aquellos que presentaban inco-mitancia.

Todos los pacientes fueron operados por el mismo cirujano, realizándose en todos los casos una retroinserción del recto lateral. Se dividió la muestra en 2 grupos según la técnica quirúrgica que se empleó en el recto medio: en un grupo se realizó resección y en el otro grupo plegamiento. La cantidad de plegamiento se calculó según el ángulo de exotropía, con el mismo criterio que la cantidad de resección. El artículo no aclara qué criterios se siguió a la hora de decidir en qué pacientes se empleaba una técnica u otra.

De un total de de 28 pacientes, se realizó resección de recto medio a 15 pacientes (53% varones) y plegamiento a 13 (61% varones). Los 2 grupos fueron comparables en cuanto a edad (rango 18-45) y desviación. En ningún caso se usaron suturas ajustables. Ningún paciente quedó con una desviación postquirúrgica mayor de 8 Δ .

A todos los pacientes, se les realizó una BMU al año de la cirugía, midiendo el nivel de inserción muscular desde limbo (tomado como

el ángulo irido-corneal). La técnica de plegamiento da una imagen característica de doble línea hipoecoica, pudiéndose identificar fácilmente en la imagen qué técnica había sido empleada. Incluso es posible calcular la longitud del plegamiento, midiendo sobre la doble línea hipoecoica. A la hora de realizar las imágenes con BMU se realizó un enmascaramiento, de forma que el investigador no sabía la técnica empleada. Se halló una muy buena correlación entre la medida en BMU y la anotación de la cirugía en todos los casos.

La principal ventaja del plegamiento muscular sobre la resección es la disminución del riesgo de isquemia anterior, dado que no se desinserta el músculo. En el estudio previo de Alkharasi el al¹, en el que se comparó ambas técnicas en el músculo recto medio, se encontró mayor tasa de éxito en la resección. Sin embargo los criterios de inclusión en ese estudio eran más amplios y había incluso reintervenciones.

La principal limitación de este estudio es el reducido número de casos analizados.

Los autores concluyen que el plegamiento es una técnica menos invasiva que la resección, reversible y que evita la posible complicación de pérdida o deslizamiento muscular. Además, según los resultados aquí mostrados, con un tasa de éxito no inferior a la resección.

Visual function in infants with antenatal zika virus exposure

Zin AA, Tsui I, Rosetto JD, Gaw SL, Neves LM, Zin OA, Haefeli L et al. J AAPOS 2018; 22: 452-456

La infección por el virus Zika produce una infección normalmente leve o asintomática en adultos. Sin embargo, su exposición durante el embarazo puede causar importantes malformaciones fetales, asociando de forma característica microcefalia y otras alteraciones neurológicas y oftalmológicas. Incluso niños con ausencia

¹ Alkharasi M, Hunter DG. Reduced surgical success rate of rectus muscle plication compared to resection. J APOOS 2017; 21: 201-204.

de manifestaciones al nacimiento, pueden desarrollarse durante el primer año de vida. La identificación temprana de dichas alteraciones, es importante para minimizar sus efectos en el desarrollo del niño.

En este artículo se recoge la casuística del hospital de referencia del estado de Rio de Janeiro, donde se remiten las embarazadas o neonatos con sospecha de contacto y/o infección durante el embarazo con el virus Zika. Se recogieron los datos durante la epidemia de 2015-2016, hallando 173 madres-niños con posible contacto-infección, en las cuales se demostró infección por PCR en 117 (67%). De los 173 niños, el 48% fueron varones. El 84% fueron nacidos a término. El 49% (85 niños) presentaron alteraciones a nivel de Sistema nervioso Central (SNC), 62 de ellos con microcefalia (36%).

La función visual entre los 3 y 6 meses de edad se evaluó valorando la fijación y el seguimiento, con una tarjeta de fijación de alto contraste (10 cm). Se encontró alteración en la función visual (ausencia de fijación y seguimiento) en 52 niños (30%). En 4 (2,3%) se hallaron alteraciones a nivel de polo anterior (microftalmía, microcornea y coloboma de iris) y 27 (15,6%) presentaban nistagmus. En cuanto a la presencia de estrabismo, 2 niños presentaban exotropía (1%) y 22 endotropía (13%). Respecto al defecto refractivo, el más prevalente fue la hipermetropía en el 72%, 14% emetropía y 4% miopía, existiendo un 10% a los cuales no se les pudo realizar satisfactoriamente la exploración con retinoscopio debido a alteraciones anatómicas. 45 niños (26%) presentaron alteraciones a nivel del fondo de ojo: alteración del nervio óptico (7%), retinianas (4%) o ambas (15%).

De los 52 niños con alteración de la función visual, 50 (96%) presentaron también alteraciones a nivel del SNC. De ellos, 44 (85%) tenían microcefalia, y 40 (77%) tenían alteraciones estructurales oftalmológicas. De los 111 niños sin microcefalia, tan solo 5 (4,5%) tenían alteración estructural del globo ocular.

Las manifestaciones oculares de la infección congénita del virus Zika fueron descritas por primera vez en Enero de 2016, con una serie

de casos de 3 neonatos con microcefalia. Desde entonces, se ha relacionado el virus con diferentes hallazgos patológicos a nivel neurológico y oftalmológico sin que la presencia de microcefalia aparezca en el 100% de los casos. Por ello, los autores recomiendan una exploración oftalmológica completa de todos los casos sospechosos, y no solo de aquellos con microcefalia. También recomiendan que la exploración pediátrica de todo niño entre 3 y 6 meses de edad, debe incluir una exploración de la fijación visual y el seguimiento de objetos.

Optical Coherence Tomography thickness measurements of the extraocular rectus muscle tendons in Graves' Ophthalmopathy
De-Pablo-Gómez-de-Liaño L, Fernández-Vigo JI, Ventura-Abreu N, Troyano-Rivas J, Niño-Rueda C, Romo-Lopez A, Gómez-de-Liaño R. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 2018; 55: 356-362.

Este es un estudio observacional llevado a cabo en el Hospital Clínico de Madrid, en el que se compara el engrosamiento muscular de los rectos horizontales medidos por OCT, en 55 sujetos control, 45 pacientes con oftalmopatía tiroidea inactiva y 12 pacientes con oftalmopatía tiroidea activa. La diferencia entre actividad e inactividad se definió por la escala clínica CAS, considerando un valor ≥ 4 (sobre 10) como oftalmopatía activa.

Se excluyó a aquellos pacientes con cualquier patología ocular que dificultara identificar bien el limbo, cirugía previa de estrabismo o poca colaboración para la OCT.

Las imágenes se tomaron con el módulo de segmento anterior de Spectralis (Heidelberg Engineering Inc.). El espesor muscular se tomó en 2 puntos en cada músculo recto (uno más anterior y otro más posterior):

- A 7,2 mm y 9,2 mm desde limbo en el recto medio
- A 8,5 mm y 10,5 mm desde limbo en el recto lateral

También se midió la quemosis, identificada como una zona de menor reflectividad en el in-

terior de la conjuntiva. La medida se realizó en el cuadrante temporal a 6 mm desde limbo.

En el análisis de los resultados, no hubo diferencias significativas ni en sexo, ni en edad entre los diferentes grupos. El 87% de los pacientes presentaron hipertiroidismo. Las medidas del grosor muscular en los puntos descritos no fue posible en todos los casos, consiguiéndose entre un 73-98% según el punto y músculo a medir, y grupo de estudio. La excepción a esas cifras fue la medida más posterior del recto lateral (a 10,5 mm de limbo) en el grupo con orbitopatía activa, en el que tan sólo fue posible medirla en el 42% de los casos.

Los resultados fueron:

– La medida posterior del recto medial y las dos medidas (anterior y posterior) del recto lateral fueron significativamente más gruesas en el grupo de orbitopatía inactiva frente a controles.

– La medida posterior del recto medial y la medida anterior del recto lateral fueron significativamente más gruesas en el grupo con orbitopatía activa frente al grupo con inactividad. La medida posterior del recto lateral entre estos 2 grupos no se pudo comparar por la escasez de valores en el grupo de orbitopatía activa.

– No hubo diferencias significativas entre los grupos en la medida anterior del recto medial.

La reproducibilidad de las medidas fue buena tanto a nivel intraobservador como interobservador.

Se observó una correlación débil entre el valor del CAS y la medida anterior del recto lateral, así como entre el CAS y la medida posterior del recto medial.

Se objetivó edema conjuntival en 7 de los 12 pacientes con orbitopatía activa. La OCT surge aquí como un buen método objetivo para valorar y cuantificar el edema conjuntival en estos pacientes.

En la discusión los autores analizan la dificultad de distinguir entre tendón y músculo en la imagen por OCT, siendo probable que las medidas tomadas en el trabajo presentado, sean del tendón o de la unión miotendinosa, más que del vientre muscular propiamente dicho. Aunque clásicamente, siempre se asocia la orbitopatía tiroidea con engrosamiento muscular sin afectar al tendón, los autores plantean la posibilidad de que sí que haya una cierta afectación tendinosa en estos pacientes. Las principales ventajas de la OCT sobre la RM y TC, es su rapidez, sencillez y disponibilidad. Por todo ello, los autores proponen el uso de la OCT en la práctica diaria de la evaluación y seguimiento de los pacientes con orbitopatía tiroidea, como una prueba complementaria.