

Vídeo artículo

Empleo de expansores musculares en el estrabismo restrictivo tiroideo

Use of muscle expanders in restrictive thyroid strabismus

Paula Domench Arana¹, Andrea Guijarro Alaña², Jesús Barrio Barrio¹

Clínica Universidad de Navarra

Resumen

Introducción: El manejo quirúrgico más habitual del estrabismo restrictivo secundario a oftalmopatía tiroidea es la retroinserción de los músculos fibróticos. Cuando es necesario realizar grandes retroinserciones, existe el riesgo de provocar una pérdida del arco de contacto del músculo. Recientemente se ha propuesto para estos casos el uso de expansores biológicos comercializados.

Caso clínico: Mujer de 61 años con diplopía vertical de más de 6 meses de evolución. En consulta se objetivó una hipotropía de 45 dioptrías prismáticas (DP) y una exotropía de 20 DP en su ojo izquierdo (OI), con limitación a la supraducción grado -3. Los movimientos del ojo derecho (OD) eran normales. La resonancia magnética orbitaria reveló un gran engrosamiento del recto inferior izquierdo (RII) y un menor engrosamiento del recto lateral izquierdo (RLI), sin afectación de los músculos del OD. Con los resultados de las pruebas analíticas se confirmó una oftalmopatía tiroidea inactiva en su OI. Se realizó cirugía bajo anestesia tópica y ajuste intraoperatorio de elongación de 10 mm del RII empleando pericardio bovino (Tutopatch®). No precisó cirugía en el RLI. La técnica quirúrgica se muestra en el vídeo. A los 8 meses, la paciente presentaba ortotropía sin diplopía en posición primaria y leve limitación a la infraducción extrema de su OI. **Discusión:** Los estrabismos restrictivos de gran ángulo que precisan grandes retroinserciones de músculos fibróticos tienen alto riesgo de hipofunciones musculares e hipercorrecciones a medio plazo. Aunque el uso de expansores sintéticos en el oblicuo superior es conocido desde hace tiempo, la utilización de expansores biológicos en músculos rectos es más novedosa. La técnica presentada consigue elongar un músculo inextensible, no produce rechazo, se integra en los tejidos, es accesible y proporciona resultados estables a largo plazo.

Palabras clave: *Estrabismo restrictivo, oftalmopatía tiroidea, pericardio bovino, elongación de tendón, expansor muscular.*

Summary

Introduction: The most common surgery for treating restrictive strabismus secondary to thyroid ophthalmopathy is the recession of the fibrotic muscles. When great recessions are needed, the arc of contact can disappear. Recently, the use of commercially available biological expanders has been proposed for these cases. **Case report:** A sixty-one-year-old woman presented with vertical diplopia since more than 6 months. She had a 45 PD (prism diopters) hypotropia and a 20 PD exotropia

¹ Clínica Universidad de Navarra, Pamplona.

² Clínica Universidad de Navarra, Madrid.

in her left eye (LE), with a -3 grade limitation to supraduction. The right eye (RE) movements were normal. Days after, the patient received the diagnosis of inactive thyroid ophthalmopathy in her LE. The orbital MRI revealed noticeable thickening of the left inferior rectus (LIR) and minor thickening of the left lateral rectus (LLR), with the RE muscles appearing normal. Surgery was performed on the LIR resulting in a 10 mm elongation using bovine pericardium (Tutopatch®). No intervention was needed on the LLR. The surgery is shown in the video. Five months later, the patient was orthotropic and had a slight limitation to extreme infraduction of her LE. **Discussion:** Large-angle restrictive strabismus requiring significant fibrotic muscle recessions carry a high risk of muscle dysfunction and hypercorrections in the medium-term. While synthetic expanders in the superior oblique muscle have been known for some time, the use of biological expanders in the rectus muscles is more recent. The presented technique successfully elongates an inextensible muscle, does not produce rejection, integrates into tissues, is accessible and provides stable long-term results.

Key words: Restrictive strabismus, Graves' orbitopathy, bovine pericardium, tendon elongation, muscle expander.

INTRODUCCIÓN

El manejo quirúrgico más habitual del estrabismo restrictivo secundario a oftalmopatía tiroidea es la retroinserción de los músculos fibróticos (1). Cuando es necesario realizar grandes retroinserciones, existe el riesgo de provocar una pérdida del arco de contacto del músculo. En el caso del músculo recto inferior, la retroinserción aconsejada se limita a unos 6 mm para mantener parte del arco de contacto (1). Recientemente, se ha propuesto utilizar en estos casos expansores biológicos comercializados, como el de pericardio bovino o fascia lata (2,3). En este vídeo se muestra el manejo de un caso empleando pericardio bovino.

CASO CLÍNICO

Acudió a nuestra consulta una mujer de 61 años con diplopía vertical de más de 6 meses de evolución. En la exploración se objetivó una hipotropía de 45 dioptrías prismáticas (DP) y una exotropía de 20 DP en su ojo izquierdo (OI), con limitación a la supraducción de grado -3. Los movimientos del ojo derecho (OD) eran normales y no presentaba signos inflamatorios en ninguno de los ojos ni en la zona periocular. Las pruebas analíticas confirmaron hipertiroidismo por lo que fue referida al departamento de endocrinología.



EMPLEO DE EXPANSORES MUSCULARES EN EL ESTRABISMO RESTRICTIVO TIROIDEO



Dra. Domench, Dra. Guijarro, Dr. Barrio
XXXI Congreso SEEO, 25 y 26 de abril de 2024, Sevilla



Vídeo 1.

La resonancia magnética orbitaria mostró un gran engrosamiento del recto inferior izquierdo (RII) y un engrosamiento menor del recto lateral izquierdo (RLI), sin afectación de los músculos del OD. Con estos hallazgos y los resultados de las pruebas analíticas, se le diagnosticó de oftalmopatía tiroidea inactiva muy asimétrica.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

Se realizó cirugía bajo anestesia tópica, lo que permitió realizar un ajuste intraoperatorio. En este caso concreto, se realizó una elongación del RII de 10 mm. La paciente no precisó cirugía en el RLI.

Tras la apertura de la conjuntiva, se realizó pase escleral con dos suturas de tracción de Nylon 5/0 para mejorar la exposición del campo quirúrgico. Posteriormente, se disecó el músculo

RII y se pasaron suturas no reabsorbibles de Ti-CronTM5/0 por el vientre muscular cercano a la inserción. Se desinsertó el músculo y se suturó un rectángulo de pericardio bovino de 15 mm x 20 mm (Tutopatch ref. 68365) al músculo con 3 suturas no reabsorbibles. El pericardio bovino se posicionó con la cara lisa antiadherente hacia la Tenon y la cara rugosa hacia la esclera. Posteriormente, se unió el expansor de pericardio bovino a la inserción del músculo RII con lazadas de prueba (fig. 1) de la misma sutura no reabsorbible y se realizaron los ajustes intraoperatorios necesarios para corregir la desviación en posición primaria de la mirada y la limitación de la supraducción, dejando una leve hipocorrección para no limitar la infraducción. La excesiva elasticidad de la tira de pericardio bovino suturada a un músculo fibrotico dificultó el ajuste intraoperatorio.

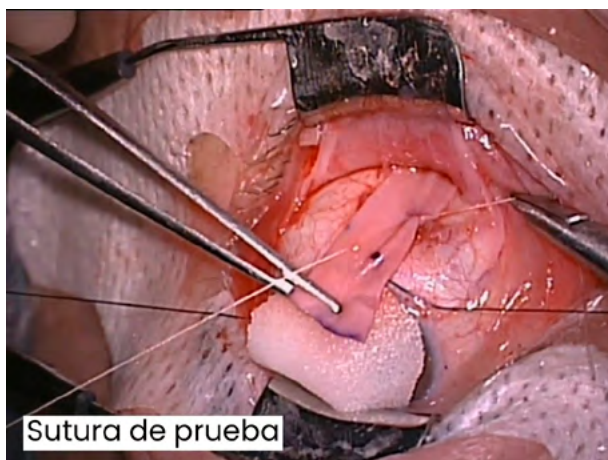


Figura 1.

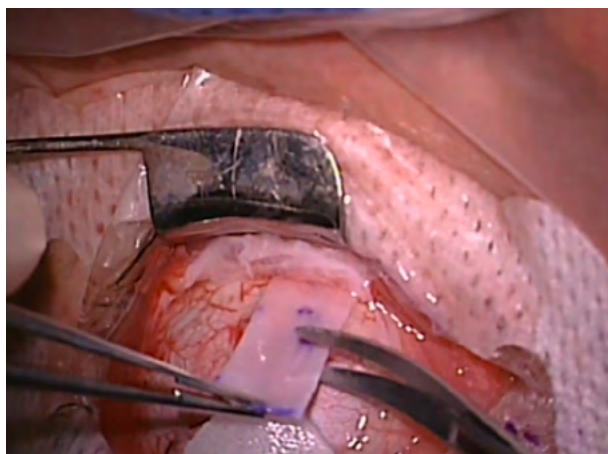


Figura 2. Momento en el que se corta el exceso de tuto-patch justo antes de anclarlo definitivamente a la esclera

Una vez anclada la longitud definitiva (10 mm) de pericardio bovino a la inserción escleral, se cortó el exceso de expansor. Aunque se realizó disección del ligamento de Lockwood, no se volvió a suturar sobre el pericardio bovino. La cirugía finalizó con el cierre de la conjuntiva y aplicación de pomada antibiótica.

RESULTADOS

En la figura 3 se compara la situación preoperatoria con los resultados 5 meses después de la cirugía. La paciente presentaba ortotropía en las posiciones importantes de la mirada, leve limitación a la infraducción extrema de su OI y leve retracción del párpado inferior. La paciente presentó a los 4 meses tras la cirugía una extrusión de las suturas de anclaje no reabsorbibles a la inserción. Tras la retirada de las suturas el resultado permaneció estable a los 8 meses de la cirugía.

CONCLUSIÓN

Aunque el uso de expansores sintéticos en el oblicuo superior es conocido desde hace tiempo (4), la utilización de expansores biológicos en músculos rectos es más novedosa (5). La técnica presentada consigue elongar un músculo inextensible, no produce rechazo, el expansor se integra en los tejidos siendo sustituido por tejido conectivo endógeno y es accesible (2,6,7). Además, estudios realizados demuestran buena estabilidad a largo plazo (2,7). La principal desventaja de realizar grandes correcciones sobre un solo músculo es que los pacientes pueden presentar cierta limitación en la ducción del músculo elongado (6). Aunque se han utilizado varios materiales expansores es posible que, sobre todo por su menor elasticidad, la fascia lata sea superior al pericardio bovino para estas cirugías (3). Otros autores realizan una retroinserción combinada con la elongación para disminuir la longitud necesaria del tejido expansor (8,9) y probablemente el riesgo de extrusión de las suturas.

Por tanto, se trata de una interesante alternativa a considerar en los casos que requieren gran-

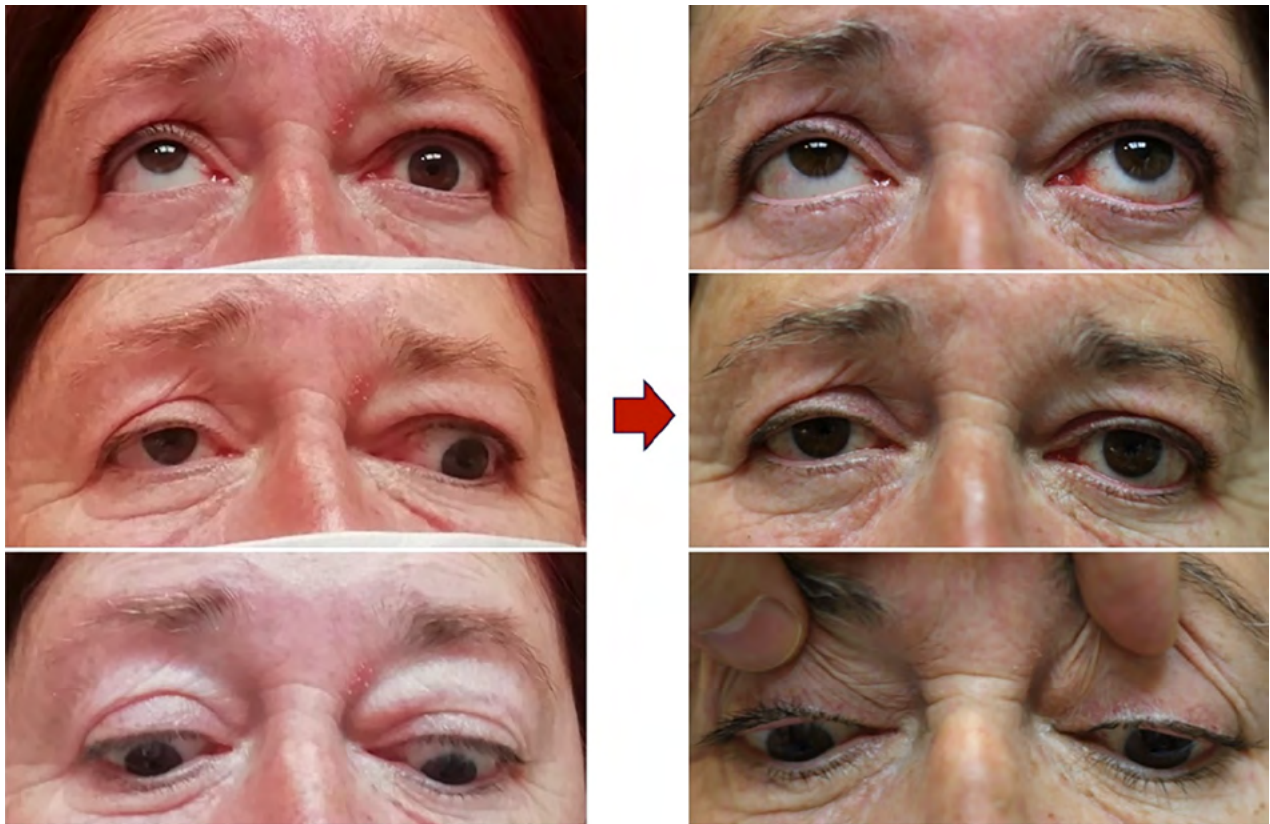


Figura 3.

des retroinserciones de músculos rectos fibrosados, especialmente en los casos muy asimétricos de estrabismo vertical tiroideo en los que es complejo obtener un buen resultado con la cirugía convencional, y en los que el uso de expansores permite realizar cirugía de un solo músculo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Esser J, Eckstein A. Ocular muscle and eyelid surgery in thyroid-associated orbitopathy. *Exp Clin Endocrinol Diabetes*. 1999; 107(SUPPL. 5): 214-21.
2. Oeverhaus M, Fischer M, Hirche H, Schlüter A, Esser J, Eckstein AK. Tendon Elongation with Bovine Pericardium in Patients with Severe Esotropia after Decompression in Graves' Orbitopathy—efficacy and Long-term Stability. *Strabismus*. 2018; 26(2): 62-70.
3. Prinz J, Hartmann K, Migliorini F, Hamesch K, Walter P, Fuest M, et al. Elongation of the inferior rectus tendon with fascia lata graft for large vertical squint angles in patients with Graves' orbitopathy. *Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2022; 260(10): 3365-73.
4. Clarke MP, Bray LC, Manners T. Superior oblique tendon expansion in the management of superior oblique dysfunction. *Br J Ophthalmol*. 1995; 79(7): 661-3.1
5. Esser J, Schittkowski M, Eckstein A. Endokrine Orbitopathie: M.-rectus-inferior-Sehnenverlängerung bei großen vertikalen Schielwinkeln, die nicht durch eine einfache Muskelrücklagerung korrigiert werden können. *Klin Monbl Augenheilkd*. 2011; 228(10): 880-6.
6. Van Rijn LJ, Van De Ven SJN, Krijnen JSM, Jansen SM, Bakels AJ, Langenhorst AMEL. Tendon elongation with bovine pericardium (Tutopatch®) when conventional strabismus surgery is not possible. *Eur J Ophthalmol*. 2016; 26(3): 193-202.
7. Hedergott A, Pink-Theofylaktopoulos U, Neugebauer A, Fricke J. Tendon elongation with bovine pericardium in strabismus surgery—indications beyond Graves' orbitopathy. *Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2021; 259(1): 145-55.
8. Wipf M, Berg BI, Palmowski-Wolfe A. Medial Rectus Tendon Elongation with Bovine Pericardium (Tutopatch®) in Thyroid-Associated Orbitopathy: A Long-Term Follow-Up including Oculodynamic MRI. *J Ophthalmol*. 2018; 2018.
9. Garcia EH, Villahoz NG, García EO, Rosario M, Liaño G De. Tratamiento del estrabismo vertical asociado a orbitopatía tiroidea mediante elongación muscular con Tutopatch®. Póster presentado en el XXXI Congreso SEEOP; Abril 2024; Sevilla.