

Cirugía de estrabismo mínimamente invasiva

Minimally invasive strabismus surgery

Teresita de Jesús Méndez Sánchez^{1*} 0000-0002-1589-7784

Haymy Caridad Casanueva Cabeza¹

Rosa María Naranjo Fernández¹ 0000-0002-1372-9517

Arianni Hernández Perugorría¹

Lourdes Rita Hernández Santos¹

Lucy Pons Castro¹

¹ Instituto Cubano de Oftalmología “Ramón Pando Ferrer”. La Habana, Cuba.

* Autor para la correspondencia: teresitaj.mendez@infomed.sld.cu

RESUMEN

La cirugía con incisiones de pequeño tamaño comienza a ser una norma en la medicina actual, la cual ha ganado popularidad en muchos campos, entre ellos el de la Oftalmología. Una muestra de esto son las pequeñas incisiones para la facoemulsificación, la vitrectomía sin sutura 25 G y los pequeños dispositivos de drenaje de glaucoma. Algo similar ocurre con la cirugía de estrabismo mínimamente invasiva (*minimally invasive strabismus surgery*) al permitir alcanzar iguales resultados motores y sensoriales que con la técnica de abordaje de los músculos extraoculares a nivel del limbo. Esta revisión bibliográfica ofrece nuevos conocimientos teóricos sobre una técnica mínimamente invasiva para el abordaje del estrabismo, que originará mejores resultados estéticos y la satisfacción de los pacientes con esta afección, así como su rápida reincorporación a las distintas ocupaciones laborales, a las escuelas y a las tareas habituales.

Palabras clave: Cirugía mínimamente invasiva; estrabismo; incisiones.

ABSTRACT

Surgery based on small size incisions is gradually becoming standard practice in health care, gaining popularity in many specialties, among them ophthalmology. Evidence of this are the small incisions made for phacoemulsification, sutureless 25-G vitrectomy, and the small glaucoma drainage devices. Something similar occurs in minimally invasive strabismus surgery, where the same motor and sensory results are achieved as with limbal approach of the extraocular muscles. The present bibliographic review provides new theoretical information about a minimally invasive strabismus surgery technique leading to better esthetic results and greater satisfaction by patients suffering from this disorder, as well as their quick reincorporation to their work, school and regular daily activities.

Key words: Minimally invasive surgery; strabismus; incisions.

Recibido: 03/06/2019

Aprobado: 18/06/2019

INTRODUCCIÓN

La cirugía con incisiones de pequeño tamaño comienza a ser una norma en la medicina actual y ha ganado popularidad en muchos campos de esta, entre ellos el de la Oftalmología. Una muestra de esto son las pequeñas incisiones para la facoemulsificación, la vitrectomía sin sutura 25 G y los pequeños dispositivos de drenaje de glaucoma. Algo similar ocurre con la cirugía mínimamente invasiva de estrabismo (MISS, por sus siglas en inglés - *minimally invasive strabismus surgery*), al permitir alcanzar buenos resultados y más rápida rehabilitación y reincorporación a las tareas habituales. La elección de la incisión conjuntival es un paso importante en la cirugía de estrabismo. Varias técnicas han sido descritas, las cuales ofrecen un modo diferente de acceder a los músculos extraoculares.

Se realizó una búsqueda de los artículos publicados en los últimos 12 años, con el objetivo de conocer los resultados de la técnica mínimamente invasiva para el abordaje del estrabismo; particularmente revisamos los de *Mojon*, autor que describe e impulsa la utilización de este

proceder. Para esto se utilizó la plataforma Infomed específicamente la Biblioteca Virtual de Salud.

En el año 1954, *Swan y Talbott* describieron en una publicación una incisión detrás de la inserción del músculo recto, concéntrica al limbo corneo escleral; pero su cicatrización produce más adherencias y es fácil lesionar el músculo. Algunos autores la prefieren para abordar el recto superior y preservar la conjuntiva por posible futura cirugía filtrante de glaucoma.⁽¹⁾

La vía de abordaje limbar descrita por *Von Graefe* y popularizada por *Massin y Von Noorden* trata de incisiones que rodean el limbo en la zona del músculo que va a ser intervenido, con una o dos incisiones radiales de tres a cinco milímetros, lo cual permite tener un campo operatorio amplio y la posibilidad de retroinsertar la conjuntiva en las situaciones en las que esto se requiera, lo que evita cicatrices excesivas y sangramientos sobre el tendón muscular. Algunas complicaciones posoperatorias son la molestia por el enrojecimiento conjuntival interpalpebral, la conjuntiva redundante sobre la córnea que produce dellen corneal, el prolapso de la cápsula de Tenon y una mayor destrucción vascular limbar, por lo que estaría desaconsejada en personas añosas con mayor riesgo de isquemia del polo anterior.⁽²⁾

Parks describe la incisión en fondo de saco, y plantea que la incisión de la conjuntiva bulbar entre los músculos rectos adyacentes (a unos ocho milímetros del limbo, que puede ser paralela al borde palpebral u oblicua) es la incisión recomendada para la cirugía del músculo oblicuo inferior. Para los músculos rectos proporciona menor campo operatorio, por lo que se requiere de mayor experiencia profesional y de un ayudante experimentado que mantenga la conjuntiva separada para que el cirujano pueda realizar la técnica quirúrgica; disminuye la molestia posoperatoria, pero no se recomienda en niños por tener la cápsula de Tenon prominente, ni en casos con cicatrices preexistentes o en adultos con conjuntiva inelástica.⁽³⁾

Gobin y Bierlaagh desarrollaron después una técnica de dos pequeñas aperturas radiales, una en el borde superior y otra en el borde inferior, para acceder a los músculos rectos y realizar la retroinserción por suturas colgantes. Esto tiene el inconveniente de que las suturas no siempre mantienen la medida planificada, por plegamiento o desplazamiento.⁽⁴⁾

Mojon, en el año 2007, desarrolló y perfeccionó esta vía de abordaje y la designó como MISS, donde realizó dos incisiones radiales, una a cada lado del músculo, un milímetro de longitud menor que la magnitud de la cirugía planeada.^(5,6)

VENTAJAS DE LA CIRUGÍA MÍNIMAMENTE INVASIVA DE ESTRABISMO

Entre las ventajas de la cirugía mínimamente invasiva de estrabismo encontramos que la técnica quirúrgica puede ser realizada por el cirujano sin necesidad de ayudante; no hay disección grande de tejido para desplazar o anclar el músculo, por lo cual hay mejor preservación anatómica y funcional de este y respeta los vasos episclerales limbares, con lo que se evita la isquemia del segmento anterior, una temible complicación de la cirugía de estrabismo. Al reducir el trauma quirúrgico hay menos hiperemia conjuntival y quemosis. Esto mejora la apariencia cosmética en el posoperatorio temprano. Asimismo, es menor el riesgo de complicaciones corneales posoperatorias. Este abordaje quirúrgico puede ser usado en todo tipo de cirugía de estrabismo: recesión, resección, miopexia retroecuatorial, transposiciones musculares y reoperaciones. En las reintervenciones de la cirugía de estrabismo, el MISS facilita el abordaje y disminuye el riesgo de hiperemia mantenida, la fibrosis, las cicatrices engrosadas que producen molestia y la apariencia antiestética.⁽⁵⁻¹¹⁾ No obstante, tiene desventajas al ser la cirugía técnicamente más compleja, ya que apenas se expone el músculo, por lo cual tiene una curva de aprendizaje más prolongada que cuando se utiliza una apertura conjuntival vía limbar que permita un campo quirúrgico amplio. Solo en casos excepcionales no permite retroinsertar la conjuntiva, ni tratar patrones alfabéticos con el desplazamiento vertical de las inserciones, pero estos procedimientos no se realizan de rutina. Cirujanos poco experimentados presentan dificultades al realizar esta técnica quirúrgica, principalmente en niños que presentan Tenon prominente, en adultos con conjuntiva inelástica y en pacientes con cicatriz significativa preexistente.⁽⁵⁻¹¹⁾

Durante el acto quirúrgico pueden surgir inconvenientes descritos como son: posición variable de las suturas en el músculo, ya sea demasiado cerca o lejos de la inserción; cortar las suturas al desinsectar el músculo; errores en la medición de la recesión o resección; y medición oblicua, no perpendicular a la inserción muscular.⁽¹²⁾

El mismo autor continúa modificando la técnica descrita y propone realizar incisiones aún más pequeñas que las que ya realizaba con la MISS. A la nueva técnica la denomina TRASU (sutura transconjuntival). La técnica es parecida a la anterior, salvo que en este caso la incisión se realiza 2,5 mm más pequeña que la retroinserción que se quiere realizar. Para suturar el músculo a la esclera, al ser la incisión tan pequeña, necesariamente tiene que pasar la aguja a través de conjuntiva; posteriormente, utilizando un porta-agujas, se retrae con

cuidado la aguja y se sutura el músculo bajo la conjuntiva. *Mojon* reporta que la técnica TRASU no se asoció con una mayor tasa de complicaciones en comparación con MISS, y aunque se describió originalmente para cirugías de rectos horizontales, puede emplearse en todos los casos en que se necesite sutura muscular a esclerótica.⁽¹³⁾

Mojon describió una técnica modificada para el plegamiento del músculo recto en pacientes operados con MISS, en lugar de la disección total (TODI); solo realiza la disección marginal (MADI) de la porción plegada del recto. En una comparación retrospectiva de 40 pacientes operados con la retroinserción de músculos horizontales con la técnica MISS y plegamiento MADI *versus* 49 pacientes que se sometieron a retroinserción MISS y plegamiento TODI, el autor encontró que las dos técnicas eran igualmente efectivas y seguras, pero el grupo con plegamiento MADI tuvo significativamente menos hiperemia conjuntival y quemosis en el posoperatorio ($p= 0,01$).⁽¹⁴⁾

En los pacientes que necesiten reintervención, la técnica MISS es esencialmente valiosa porque evita reoperar la conjuntiva perilímbica cicatrizada. Los principios para repetir la cirugía de retroinserción o plegamiento de los músculos rectos son idénticos a la cirugía primaria de MISS.⁽¹⁵⁾

En músculos fibróticos, como en el síndrome de Duane o en la orbitopatía tiroidea, también se puede utilizar MISS con la precaución de no pasar por la esclera la sutura antes de desinsertar el músculo.⁽⁸⁾

Kaup y otros reportan en su estudio baja tasa de conversión de MISS a vía limbar y demuestran que la proporción de conversión disminuye con el tiempo al aumentar la experiencia del cirujano, lo cual concuerda con lo planteado por otros autores en cuanto a que la curva de aprendizaje es más prolongada.⁽⁷⁻⁹⁾ Las resecciones musculares fueron asociadas con una proporción de conversión más alta, a diferencia de otras variables como la edad del paciente, la motilidad ocular, la reintervención y la dosis de cirugía, que no mostraron influencia en la conversión intraoperatoria.⁽¹⁶⁾

Además, se puede realizar una cirugía de sutura ajustable si el paciente necesita ajuste posoperatorio. El cirujano se quita el punto de conjuntiva en lámpara de hendidura y se realiza este posteriormente. Si no protruye los cabos de la sutura se prefiere afrontar solamente la incisión de pequeño tamaño.⁽⁸⁾

Esta revisión bibliográfica ofrece nuevos conocimientos teóricos sobre una técnica mínimamente invasiva para el abordaje del estrabismo, con iguales resultados motores y sensoriales que la vía de abordaje limbar. Además, origina mejores resultados estéticos y la

satisfacción de los pacientes con esta afección, así como su rápida reincorporación a las distintas ocupaciones laborales, a las escuelas y a las tareas habituales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Swan KC, Talbott T. Recession under Tenon's capsule. *Arch Ophthalmol.* 1954;51:32-41.
2. Von Noorden GK. The limbal approach to surgery of the rectus muscles. *Arch Ophthalmol.* 1968;80:94-7.
3. Parks MM. Fornix incision for horizontal rectus muscle surgery. *Am J Ophthalmol.* 1968;65:907-15.
4. Gobin MH, Bierlaagh JJM. Simultaneous Horizontal and Cyclovertical Strabismus Surgery. Antwerp: Centrum voor Strabologie; 1994.
5. Mojon DS. Comparison of a new minimally invasive strabismus surgery technique with the usual limbal approach for rectus muscle recession and plication. *Br J Ophthalmol.* 2007;91:76-82.
6. Mojon DS, Minimally invasive strabismus surgery. *Br J Ophthalmol.* 2009;93:843-4.
7. Asproudis I, Kozeis N, Katsanos A, Jain S, Tranos Paris G, Konstas A, Georgios P. A review of minimally invasive strabismus surgery (MISS): Is This the Way Forward? *Adv Ther.* 2017;34:826-33.
8. Mojon DS. Minimally invasive strabismus surgery. *Eye (London).* 2015;29:225-33.
9. Merino P, Blanco Domínguez I, Gómez de Liaño P. Outcomes of minimally invasive strabismus surgery for horizontal deviation. *Arch Soc Esp Oftalmol.* 2016;91:69-73.
10. Gupta P, Dadeya S, Kamlesh Bhambhawani V. Comparison of minimally invasive strabismus surgery (MISS) and conventional strabismus surgery using the limbal approach. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus.* 2017;54(4):208-15.
11. Granet DB, Wilson MEDward, Wagner RS. Minimally invasive strabismus surgery. *J Pediatr Ophthalmol Strab.* 2016;53(5):262-5.
12. Kaup M, Stefania M, Mojon A, Kunz A, Mojon DS. Intraoperative conversion rate to a large, limbal opening in minimally invasive strabismus surgery (MISS). *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2011;249:1553-7.
13. Mojon DS. A new transconjunctival muscle reinsertion technique for minimally invasive strabismus surgery. *J Pediatr Ophthalmol Strab.* 2010;47:292-6.

14. Mojon DS. A modified technique for rectus muscle plication in minimally invasive strabismus surgery. *Ophthalmologica*. 2010;224:236-42.
15. Mojon DS. Minimally invasive strabismus surgery for horizontal rectus muscle reoperations. *Br J Ophthalmol*. 2008;92(12):1648-52.
16. Kaup M, Stefania M, Mojon A, Kunz A, Mojon DS. Intraoperative conversion rate to a large, limbal opening in minimally invasive strabismus surgery (MISS). *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2011;249(10):1553-7.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.