

Monografía breve

Cirugía del estrabismo con anestesia tópica

Jorge Torres Morón¹, Carlos Laria Ochaíta²,
José María Rodríguez del Valle³, José María Rodríguez Sánchez⁴
VISSUM Corporación Madrid Santa Hortensia

Resumen

La cirugía con anestesia tópica está suponiendo en los últimos años una nueva indicación en el campo de la estrabología, que supone como toda nueva técnica una curva de aprendizaje a la cual al principio podemos mostrarnos reticentes por las dificultades que puede entrañar. El presente artículo no pretende ser una guía pormenorizada de las distintas técnicas quirúrgicas que podemos emplear, sino por el contrario un avance de los principios básicos para emplear esta técnica, así como algunos consejos fruto de la experiencia y que consideramos pueden ser fundamentales a la hora de abordar este nuevo reto de la anestesia tópica.

Para ello, desarrollaremos los siguiente contenidos:

- Introducción.
- Exploraciones preoperatorias.
- Indicación de cirugía
- Consideraciones anestésicas.
- Trucos durante la cirugía.
- El ajuste.
- Conclusiones.

Introducción

La primera referencia respecto a la realización de cirugía estrabológica con anestesia local (retrobulbar), y sutura ajustable o no, la encontramos en 1984. En este trabajo se defiende la idea de «reducir la morbilidad» asociada a procedimientos con anestesia general en un grupo con un rango de edad entre 12 y 77 años.

No debemos olvidar además, que la cirugía estrabológica está sujeta a una variabilidad importante porque no existen nomogramas normalizados para cada patología que se trata, y sabemos como ejemplo que el comportamiento de un músculo recto medio de un bebé con endotropía congénita y el de un miope magno con endotropía restrictiva van a corregir un ángulo diferente por cada milímetro de debilitamiento en caso de igualdad de desviación (40 dioptrías

¹ Coordinador de Oftalmología Pediátrica y Estrabismo de VISSUM Corporación.

² Director de Oftalmología Pediátrica y Estrabismo. Hospital Internacional Medimar, Alicante, España (Grupo Cirugía Ocular, Madrid).

³ Oftalmólogo Especialista en Estrabología Hospital 12 de Octubre, Madrid (Clínica Oftalmológica Dr. Rodríguez, Madrid).

⁴ Jefe de Sección Unidad de Motilidad Ocular, Hospital Ramón y Cajal, Madrid (Clínica Oftalmológica Dr. Rodríguez, Madrid)

prismáticas 6 ó 6,5 mm en el bebé y 12 a 15 mm en el miope magno). Además, incluso existen diferencias entre distintos cirujanos expertos en función de su técnica y el tratamiento que dan a las estructuras perimusculares como los alerones, etc. Lo cual nos indica que es una cirugía, la estrabológica, supeditada a un alto grado de incertidumbre respecto al objetivo deseado.

Es cierto que hoy en día con el avance de la anestesiología se pueden realizar este tipo de intervenciones con absoluta seguridad bajo anestesia general o anestesia regional con sedación, resultando éste un factor importante, pues el paciente puede beneficiarse de no sentir ningún tipo de molestia durante el procedimiento. Sin embargo un paciente intervenido con anestesia tópica aunque va a «notar y ver» en algunos momentos de la cirugía es excepcional que tenga dolor, siempre que se evite el contacto con la conjuntiva y las tensiones excesivas especialmente del músculo durante la intervención.

La técnica bajo anestesia tópica exige una mayor seguridad por parte del cirujano y una curva de aprendizaje. Esto es debido a que tenemos que «cambiar» nuestra forma de operar, ya que no vamos a utilizar ganchos y va a ser el movimiento activo del paciente el que exponga las estructuras para que podamos localizarlas e intervenirlas.

Pero por encima de todo, y esto es el factor más determinante, una vez realizada la intervención sobre los músculos responsables vamos a tener la oportunidad de comprobar en la mesa de quirófano al paciente, y en caso de hipo o hipercorrección ajustaremos en el mismo acto y evitaremos las suturas externas para el ajuste a las 24 ó 48 horas, o tener que reintervenir de forma precoz en caso de mal resultado.

Con esta técnica, es cierto que en un número importante de los casos, cuando comprobamos en la mesa de quirófano, el resultado es el adecuado y no es preciso corregir ya que el plan preoperatorio era el correcto; pero en algunos sí que deberemos ajustar, lo cual nos indica que evitaríamos un regular o mal resultado en estos pacientes y una segunda operación.

Preferimos realizar el ajuste inmediato en quirófano y evitar el diferido con suturas ajus-

tables en consulta, ya que nos da más seguridad realizarlo con un anestesista presente en caso de reacción vagal durante el proceso. Problema que en general no suele ser grave pero que puede generar estrés al paciente y al estrabólogo en un entorno de consulta muchas veces no idóneo para manejar este problema.

A pesar de esta ventaja que supone el ajuste intraquirúrgico, es cierto que la intervención de estrabismo no genera un efecto solamente en el primer instante sino que provoca un reajuste del resto de grupos musculares a medio y largo plazo y en algunas ocasiones a pesar del ajuste correcto intraoperatorio, dejando al paciente en la situación deseada, es preciso reintervenir, pero con una incidencia menor según nuestra opinión.

En resumen podemos decir que aunque esta técnica no es infalible a largo plazo puede ser algo más segura y precisa que las otras de las que disponemos si analizamos los resultados finales y el porcentaje de reintervenciones.

Los pacientes una vez operados bajo anestesia tópica al ser preguntados por las molestias durante el proceso quirúrgico, refieren que notan una molestia tolerable en general, similar a la molestia en el dentista. No obstante en algunos casos muy puntuales hemos tenido que profundizar la anestesia a subtenoniana ya que el paciente no soportaba la intervención.

Aunque no existen estudios prospectivos randomizados que comparen la técnica habitual y la técnica con suturas ajustables y que nos aporten una evidencia científica de que una técnica sea superior a otra, o no existan diferencias, también es cierto que la experiencia clínica de no pocos autores parece indicar que la posibilidad de ajustar siempre va a darnos una segunda oportunidad para obtener el resultado pretendido.

Como inconvenientes debemos destacar que no todos los pacientes colaboran, aunque sí la mayoría; que en algunas ocasiones es algo molesta y que precisa de una cierta empatía entre el médico y el paciente que no siempre es posible y que sólo se consigue mediante un trabajo en consulta previo a la intervención en el que se repasan las sensaciones y posibles incidencias durante el proceso.

Exploraciones preoperatorias

La modificación de nuestra técnica quirúrgica no va a llevar implícito un cambio en nuestro proceder exploratorio previo a la intervención. Debemos realizar en todos los pacientes las mismas pruebas preoperatorias independientemente de la técnica que decidamos aplicar, entre otros motivos porque en algunos casos deberemos vernos obligados a modificar nuestra actuación o proceder anestésico bien en base a la colaboración del paciente o bien por los propios requerimientos de nuestro equipo de anestesiistas, que siempre serán los que tengan la última palabra a la hora de indicar el tipo de anestesia para la intervención.

Desde el punto de vista estrabológico, como previo a cualquier intervención, se debe hacer una exploración completa que incluya:

- Estudio de la visión binocular: Valoración de la situación sensorial de lejos (Vectografía, Worth) y estereopsis de cerca (TNO, Titmus).
- Estudio refractivo subjetivo y bajo cicloplejía.
- Completa exploración de la sensorialidad del paciente:

- Conocer si existe o no visión binocular.
- Determinar los pacientes que tienen diplopía y si ésta se compensa mediante la prescripción en consulta o en casa de prismas correctores. En muchos pacientes con diplopía la indicación quirúrgica será bajo anestesia tópica para un mejor ajuste intraoperatorio y un mejor resultado inmediato, evitando reintervenciones, por ello es indispensable conocer si se elimina la diplopía del sujeto corrigiéndolo con prismas, o si por el contrario solo la reduce, siendo ésta una situación satisfactoria para el paciente; factor importante ya que nos evitará posteriores posibles problemas tras la intervención, especialmente de tipo legal.

- Debemos analizar el tipo de correspondencia retiniana que presenta el paciente, diferenciando aquellos pacientes que presentan una correspondencia retiniana normal y los que presentan correspondencia anómala que en ocasiones pueden referir diplopía a pesar de un resultado motor excelente.

- No olvidemos por último evaluar cuidadosamente las torsiones que en ocasiones perjudican la fusión o incluso la impiden. Para ello realizaremos la valoración torsional de cada ojo con sinoptoforo, sinóptometro, con una simple varilla de Maddox en una montura de pruebas o mediante los modernos sistemas de VOG (VOG 3D) que dentro de los sistemas de registro videooculográfico, son los únicos que nos van a posibilitar analizar dichas torsiones en las diferentes posiciones de la mirada.

- Consideramos importante la valoración de las «ducciones y las vergencias» en casos de desviaciones incoitantes, como pueden ser los cuadros restrictivos, las paresias oculomotoras y algunos síndromes alfabéticos; éstas nos pueden indicar la complejidad de la intervención, así como la posibilidad de que algunos movimientos extremos de la mirada que podamos pedir en un momento dado no sean posibles de realizar durante la cirugía por parte del paciente, salvo que presente una perfecta colaboración; siendo estas consideraciones que nos pueden condicionar el cambio de indicación anestésica a priori en algunos casos.

- Realizaremos una evaluación motora exhaustiva con medición con prismas. Consideramos esencial MEDIR SIEMPRE, con prismas tanto la desviación horizontal como vertical, de lejos y de cerca, con corrección y sin corrección, en estado normal y bajo disociación intensa. Es la garantía de que el plan quirúrgico es lo más preciso posible.

Evidentemente en todos los pacientes deberemos realizar una evaluación cuidadosa en la lámpara de hendidura, especialmente en aquellos que presenten antecedentes de intervenciones previas, pues la búsqueda de cicatrices conjuntivales va a ser un factor fundamental a la hora de decidir si la intervención se puede realizar solo con anestésico tópico o va a requerir anestesia locorregional. Es decir, que en aquellos pacientes que presentan cicatrices conjuntivales antiguas con mal aspecto, esto puede ser indicativo de que ese músculo ha sido intervenido previamente y a veces de forma no satisfactoria, por lo que vamos a encontrar casi seguro zonas de adherencias, fibrosis perimuscular o a

veces deslizamientos musculares hasta zonas muy posteriores (retroecuatoriales) donde la accesibilidad con es difícil, requiriendo de una máxima colaboración del paciente en estas circunstancias además de una cierta experiencia del cirujano para abordar estas patologías con anestesia tópica sin que dicha intervención se convierta en un «suplicio» para el médico y para el paciente. Siempre tendremos la opción de reconvertir a anestesia retrobulbar, pero esta posibilidad debe ser considerada y valorada a priori, así como informado el paciente para evitar situaciones «incómodas» tras la intervención.

La medición de la presión intraocular y la valoración del fondo de ojo mediante funduscopia indirecta tanto de retina central como de la periferia, debe completar la historia clínica de cualquier paciente.

Si bien lo que hasta el momento hemos indicado son las condiciones generales a analizar en todo paciente quirúrgico desde el punto de vista estrabológico, en la mayor parte de los estrabismos no será preciso hacer un test de adaptación prismática, que aunque en teoría nos da mayor garantía a la hora de evaluar la sensorialidad del paciente antes de la cirugía en la práctica cotidiana lo reservaremos a aquellos pacientes con marcada variabilidad en el ángulo, con fusión binocular inestable o aquellos temerosos a diplopía postquirúrgica.

Una completa exploración e información preoperatoria es clave a la hora de conocer las situaciones de nuestros pacientes y a la hora de evitar posibles situaciones como puede ser la altamente excepcional diplopía postoperatoria a largo plazo, que si el paciente no conoce a priori, puede condicionar una mala interpretación de nuestras expectativas o un estrés innecesario a corto plazo.

Indicación de cirugía

Una pregunta frecuente es: ¿cuándo es la edad adecuada para intervenir con esta técnica?, y la respuesta es clara, no depende de la edad del paciente sino de su motivación además de la experiencia del cirujano. En términos

generales a mayor experiencia quirúrgica iremos indicando este tipo de intervención a edades menores.

Otro factor que no debemos olvidar es el tipo de estrabismo ya que no será igual una retroinserción de un recto horizontal no intervenido previamente a una reintervención de un horizontal o a un estrabismo vertical u oblicuo.

Para un cirujano novel en esta técnica, la selección del paciente en consulta es importante, un paciente nervioso no siempre es un paciente no colaborador, es importante explicarle las sensaciones que tendrá en quirófano y los movimientos oculares que tendrá que hacer para exponer la zona a intervenir evitando las tracciones oculares, hemos de explicar que esa colaboración es importante para evitar el dolor.

Los pacientes en general refieren una sensación similar al dentista, se quejan fundamentalmente con el contacto conjuntival, al tocar Tenon no duele, lo más molesto es traccionar, especialmente del músculo, por lo que evitaremos ganchos siempre que se pueda.

Empezaremos por retroinserciones, los músculos más sencillos son el recto medio y el recto inferior. Las resecciones son algo más complejas. Las reintervenciones de músculos exigen un dominio de la técnica así como un control mayor ya que la visibilidad es mucho menor (sangrado por adherencias, alteraciones conjuntivales, etc.), así como el acceso al músculo que es mucho más dificultoso al existir alteraciones de la anatomía original del músculo y en casos de deslizamientos podemos encontrar el vientre muscular en situación claramente retroecuatorial o con adherencias grasas o adherencias a dispositivos periorbitales como cerclajes, explantes o válvulas de derivación para glaucoma por poner algunos ejemplos.

La cirugía sobre los músculos oblicuos es mucho más compleja incluso si no hablamos de reintervención. En estos casos es posible que la anestesia tópica quede reservada para casos muy seleccionados.

Por todo ello es esencial conocer con exactitud el tipo de patología a la que nos enfrentamos y valorar todos los condicionantes en su conjunto, los cuales podemos resumirlos en:

- Tipo de cirugía; músculos vírgenes, reintervenciones, técnicas complejas.
- Características psicológicas del paciente en el sentido de sensibilidad ante la diferentes sensaciones intraoperatorias, stress, nerviosismo...
- Experiencia del cirujano.
- Por último y no menos importante, la perfecta integración con nuestro equipo de anestésistas y su paciencia y comprensión de la intervención que vamos a realizar. El equipo de anestésistas debe conocer la indicación de esta técnica y sus requerimientos, pues va a ser una cirugía ocasionalmente más larga que una técnica con anestesia peri o retrobulbar y que puede requerir en algunos momentos de una cierta relajación farmacológica del paciente.

Consideraciones anestésicas

Se comienza con la instilación en antequirófano de 2-3 gotas separadas por 5 minutos de anestésico doble (clorhidrato de tetracaína + oxibuprocaina) y una vez en la sala de operación y antes de colocar el blefarostato se aplicará lidocaína al 2% vehiculizada en un gel como la metilcelulosa o similar y esperaremos unos minutos a que haga su efecto.

El paciente siempre será intervenido bajo monitorización y cumpliendo los requerimientos de control anestésico habituales.

Al necesitar una vía venosa, el anestésista suele inyectar midazolam a dosis ansiolítica para los primeros compases de la intervención, pues será donde el paciente se sienta más ansioso, hasta que comprenda que el dolor no es algo que sea frecuente, lo cual le dará tranquilidad y nos permitirá una mejor actuación.

En general no hace falta más, aunque en ocasiones especialmente en reintervenciones si al paciente le duele se puede utilizar un mórfico a dosis analgésica como el Fentanex, o Propofol intravenoso en algún momento.

La atropina intravenosa es fundamental en todos los casos para evitar cuadros vasovagales y bradicardias durante la intervención.

Las reintervenciones a veces son más molestas y será precisa una instilación más frecuente

de lidocaína tópica, en estos casos no es raro observar despitelización o queratitis generalmente leve en el postoperatorio por toxicidad epitelial.

En caso de molestia importante o mala colaboración del paciente se puede reconvertir a anestesia local mediante una inyección subtenoniana de lidocaína al 2% sin vasoconstrictor a una dosis aproximada de entre 1 a 2 centímetros cúbicos. Esta posibilidad es nuestro «colchón salvavidas» en caso de complicaciones o falta de colaboración del paciente. La cirugía nunca debe ser una situación dolorosa, pues la incomodidad, como todos sabemos, la sufre no sólo el paciente sino también el cirujano y ello puede llevar a cometer errores. El paciente debe estar colaborador, pero lo más relajado posible en un ambiente tranquilo.

Ello nos lleva a considerar otro aspecto, no por complementario, menos relevante, como es el entorno de quirófano. No debemos olvidar que estamos operando a un paciente del cual requerimos su colaboración en todo momento para que realice movimientos oculares que nos faciliten un correcto campo de trabajo. Por ello la necesidad de un ambiente tranquilo, a ser posible con un sonido ambiental que sirva al paciente para estar relajado es algo fundamental. Muchas veces nos olvidamos que al paciente en ese momento lo único que le conecta con la realidad es su sentido del oído, pues se encuentra inmóvil sobre una camilla y con un paño sobre su cabeza, por lo que conversaciones ajenas a la intervención o cualquier otro sonido ajeno a la misma, no solo va a servir para perder la atención, sino para crear situaciones de estrés añadido que van a ser contraproducentes a la hora de la requerida colaboración.

Trucos durante la cirugía

Como ya hemos comentado, se requiere de un ambiente relajado, evitando ruidos y comentarios ajenos a la intervención.

La luz del microscopio debe ser lo más suave posible, vamos a requerir la colaboración del paciente, por lo que una luz intensa, va a resul-

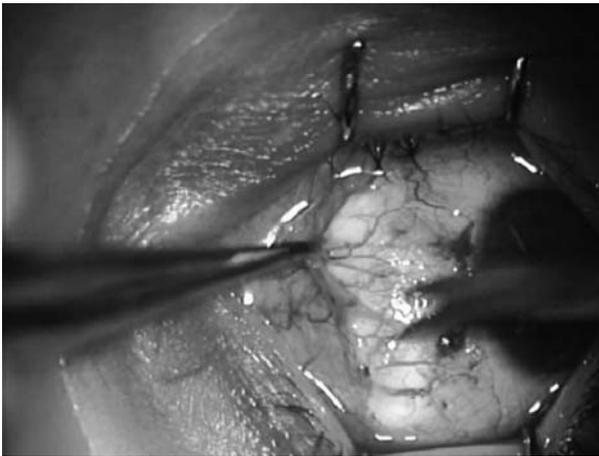


Figura 1. Incisión conjuntival amplia desde limbo con 2 descargas radiales para la correcta exposición del campo quirúrgico.



Figura 2. Acceso a la inserción del Recto Medio, separación de la conjuntiva mediante suave tracción con hemosteta.



Figura 3. Tracción suave con la sutura del músculo para facilitar eliminación de alerones.

tarle molesta y ocasiones va a condicionar movimientos inapropiados. Un truco eficaz es una vez instilado el anestésico doble y estando el paciente tumbado en la camilla bajo el microscopio sin poner el blefarostato pedirle que abra el ojo para que se adapte a la luz del microscopio en primer lugar incluso recordarle en ese momento los movimientos oculares que vamos a pedir durante la intervención.

La aplicación del gel con lidocaína al 2% suele generar escozor intenso por lo que es mejor ponerlo en el área a intervenir antes de insertar el separador de párpados y una vez pase esa molestia colocar el blefarostato, procurando abrirlo lo suficiente para que nos posibilite un campo de actuación cómodo, pero no de forma excesiva que llegue a molestar al paciente (es uno de los factores que más le puede intranquilizar inicialmente).

Hablar con el paciente con tranquilidad, no ponerle nervioso, animarle incluso si lo hace mal al principio cuando le pedimos que mueva el ojo en una determinada dirección. Al final el paciente se relaja y la mayor parte colaboran sin problema.

Al principio solo toca el cirujano y va acostumbrando al paciente a todas las sensaciones (incluso al poner el blefarostato).

Los colirios alfa agonistas favorecen la vasoconstricción y evitan el sangrado a la hora de la incisión y pensamos que son de utilidad instilados unos minutos antes de la intervención. Los alfa 2 son más adecuados pues no generan midriasis.

La mayor inervación sensorial la encontramos en la conjuntiva por lo que seremos especialmente cuidadosos para evitar tracciones, intentaremos evitar la manipulación excesiva con instrumentos, prefiriendo ayudarnos de hemostetas para su tracción y limpieza. En casos extremos donde la situación así lo requiera, podremos ayudarnos de mínimas infiltraciones locales de lidocaína, que nos permita un mayor confort a la hora de manipular la conjuntiva.

La cápsula de Tenon no duele y la ayuda para exponer el campo quirúrgico se realizará a través de ella. Con una simple hemosteta el

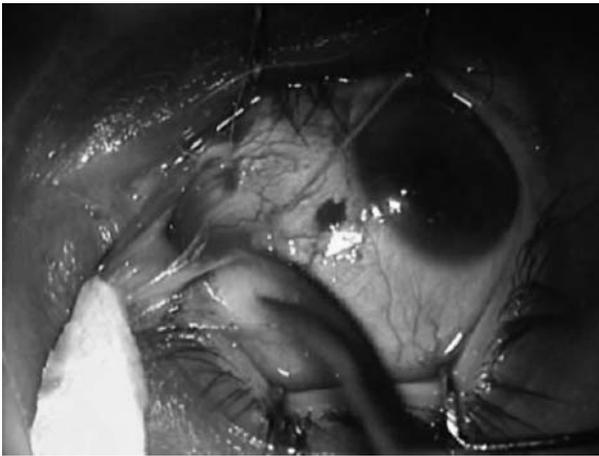


Figura 4. Aprovechamiento de la sutura para eliminación de adherencias superiores así como de los alerones intermusculares.

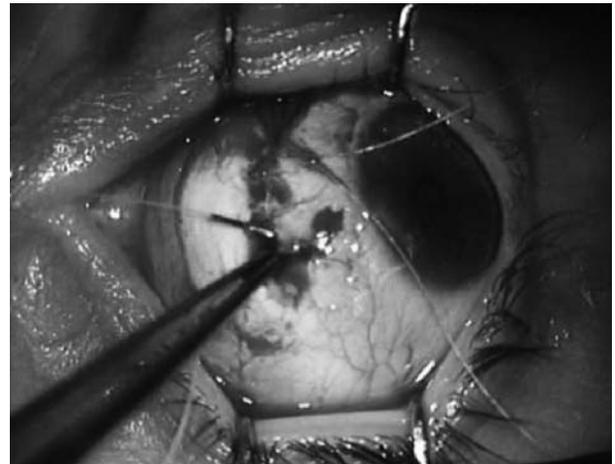


Figura 6. Se pasan las suturas por la inserción primitiva.

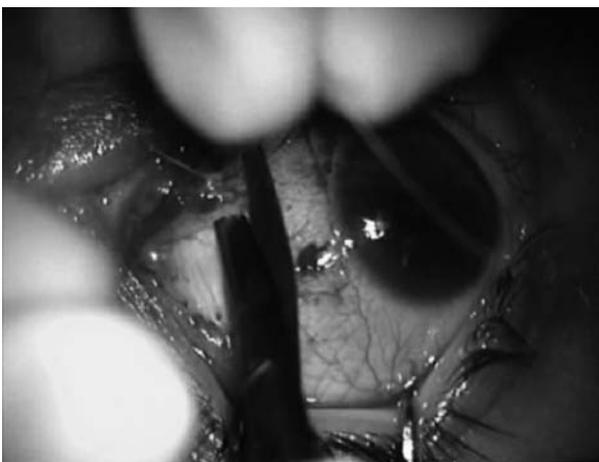


Figura 5. Sección del vientre muscular a nivel de la inserción, se tracciona de los puntos tanto superior como inferior para facilitar el proceso.

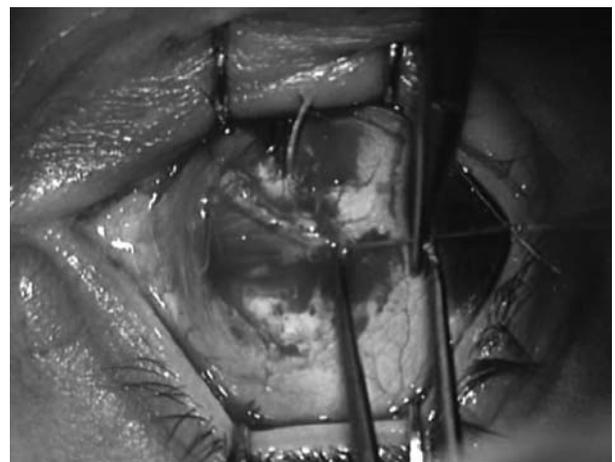


Figura 7. Se realiza retroinserción mediante la técnica de Hang-Back.

ayudante acaricia la Tenon y la eleva mostrando el plano de disección.

Serán más cómodas en esta técnica las incisiones amplias pues nos facilitarán una óptima visualización ya que al no utilizar ganchos solo tendremos como referencia la visión directa de la inserción.

De entrada disecar lo justo, solo en la parte más anterior (excepto en resecciones) los alerones y membranas intermusculares y al dar los puntos del músculo no apurar excesivamente la inserción. Una vez anudado el músculo emplearemos la propia sutura para traccionar de forma progresiva y suave y disecar la parte posterior del alerón.

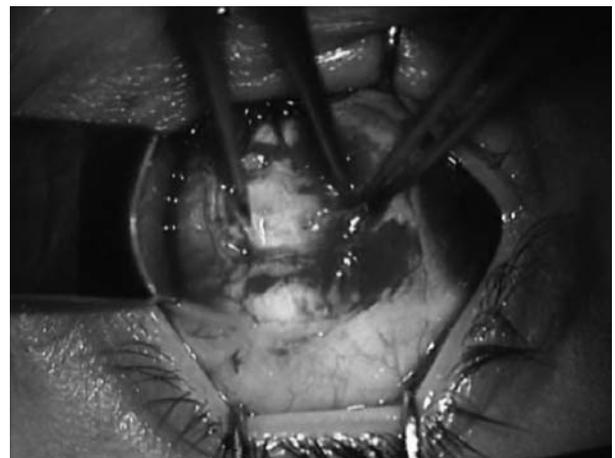


Figura 8. Comprobación de la correcta realización de la retroinserción a la medida prevista.

La cauterización de puntos sangrantes no es especialmente molesta.

La tracción muscular sí es dolorosa, por lo que evitaremos usar ganchos en la medida de lo posible, incluso cuando vayamos a dar los puntos musculares, si debemos traccionar del vientre, será de forma progresiva y nunca enérgica. Debido a esto siempre es más recomendable, como mencionamos anteriormente, iniciar esta técnica en retroinserciones, especialmente de músculos vírgenes.

La técnica de anclaje una vez desinsertado el músculo es la sutura flotante con anclaje a la inserción primitiva en retroinserciones y en resecciones la sección del muñón proximal con posterior re inserción hasta la inserción primitiva, solo emplearemos de forma primaria un doble anclaje escleral en patologías como el nistagmus para asegurarnos que el músculo se adhiere al globo en la posición deseada y no por delante.

Finalmente al cerrar es importante cubrir bien con la conjuntiva la inserción muscular, los puntos profundos en caso de molestar pueden ser retirados a partir de las 3 semanas sin riesgo de deslizamiento.

El ajuste

Se procederá a incorporar al paciente en la mesa de quirófano antes del cierre conjuntival, con su refracción adecuada puesta en gafas, si es que la tuviera. No debemos olvidar que el paciente debe llevar su corrección óptica al quirófano, pues va a ser con ella con la que deberemos hacer el ajuste y no es infrecuente que el paciente piense que no va ser necesaria y se olvide de traerla, por lo cual deberemos advertírselo previamente.

Las suturas musculares se pueden dejar anudadas de forma definitiva, realizar una lazada simple provisional hasta después de la comprobación o realizar la técnica del hilo deslizante, consistente unir las suturas mediante una sutura añadida con un nudo que hace de tope para evitar el deslizamiento y que podemos colocar a la distancia que deseemos. En el ajuste la técnica



Figura 9. Situación preoperatorio de la paciente con su corrección.



Figura 10. Comprobación intraoperatoria de la paciente con su corrección.

consistirá en deslizar dicho nudo para precisar nuestra retroinserción y sobre ese nudo ajustable realizar el anudado definitivo de la sutura original. Ello nos posibilita evitar manipulaciones sobre las suturas originales, pero la técnica dependerá de las preferencias de cada cirujano.

Realizaremos el cover test tanto directo como alterno intentando no disociar excesivamente al paciente al principio (recordemos siempre con su corrección óptica correcta).



Figura 11. Medición intraoperatoria con prismas.



Figura 12. Cover test con prismas.

Miraremos asimismo las ducciones y vergencias y evaluaremos si el resultado es el adecuado o hemos provocado alguna incomitancia no deseada.

Mediremos la desviación residual de cerca y de lejos con barras de prismas en caso de existir.

Al principio le mandaremos fijar objetos reales no luminosos, posteriormente luminosos y finalmente podremos aplicar filtro rojo o varilla de Maddox en uno de los ojos para disociar y evaluar toda la foria residual. Esto es enormemente útil en verticales por fibrosis y contractura de recto inferior y es fundamental para un perfecto ajuste en pacientes con diplopía.

Bajo nuestro punto de vista, el ajuste intraoperatorio se muestra superior al prisma casi siempre, excepto en casos especiales como inversiones de dominancia ocular, patologías generadoras de forias inestables o ángulo variable, o casos restrictivos como algún tiroideo o miope magno con vergencias fusionales inusualmente grandes; en estos casos recomendamos la adaptación temporal prismática en casa



Figura 13. Situación sensorial intraoperatoria con filtro rojo.



Figura 14. Situación intraoperatoria sensorial con filtro rojo y prismas (bajo disociación).

o en la consulta, incluso en casos de gran duda una infiltración previa de toxina botulínica para evaluar preoperatoriamente el posible resultado sensorial binocular puede ser de gran utilidad.

Conclusiones

Aunque es una técnica que al principio resulta más complicada e incómoda, una vez superada la curva de aprendizaje resulta útil especialmente en diplopías, miopes altos, estrabismo restrictivos y en todos aquellos pacientes temerosos de diplopía postoperatoria.

Nosotros en todos los pacientes preferimos llevar un plan quirúrgico y posteriormente lo modificaremos en función de la exploración intraoperatoria.

Esto nos permitirá en algunos pacientes cambiar la estrategia sobre la marcha ya que es bien conocida por todos la variabilidad real que existe entre los diferentes casos a los que a diario se enfrenta el estrabólogo en la consulta y en la sala de operaciones.

No podemos olvidar que esta técnica aunque es más molesta para el paciente, habitualmente es tolerable y nos permite asegurar unos mejores resultados postquirúrgicos y una mayor satisfacción y calidad visual.

Bibliografía

1. Brimonidine and apraclonidine as vasoconstrictors in adjustable strabismus surgery. Annegret H. Dahl-

- mann-Noor, MD, PhD, FRCOphth, FRCS(Ed), Dip-MedEd,^a Edel Cosgrave, MRCOphth,^{b,c} Stuart Lowe, FRCA,^b Maryse Bailly, PhD,^a and Anthony J. Vivian, FRCS FRCOphth,^{b,c}. *J AAPOS* 2009; 13: 123-126.
2. Single-Stage Adjustable Strabismus Surgery for Restrictive Strabismus Pradeep Sharma, MD, MNAMSa and Robert D. Reinecke, MD^b. *J AAPOS* 2003; 7: 358-362.
 3. Strabismus Surgery for Adults, A Report by the American Academy of Ophthalmology. Monte D. Mills, MD, David K. Coats, MD, Sean P. Donahue, MD, PhD, David T. Wheeler, MD. *Ophthalmology* 2004; 111: 1255-1262.
 4. Muscle Surgery in Patients with Graves' Disease Using Topical Anesthesia Petros Kalpadakis, MD, Guenther Rudolph, MD, Arthur Mueller, MD, Klaus-Peter Boergen, MD. *Ophthalmology* 2004; 111: 1563-1568.
 5. Strabismus Surgery Under Augmented Topical Anesthesia Ossama M. Hakim, FRCS,^a Yasser Gaber El-Hag, MD, FRCS,^b and Mostafa A. Haikal, MD^c. *J AAPOS* 2005; 9: 279-284.
 6. Stability of one-stage adjustable suture for the correction of horizontal strabismus. Chow PC. *Br J Ophthalmol*. 1989 Jul; 73(7): 541-546.
 7. Stability of the postoperative alignment in adjustable-suture strabismus surgery. Weston B, Enzenauer RW, Kraft SP, Gayowsky GR. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus*. 1991 Jul-Aug; 28(4): 206-211.
 8. One-stage vs. two-stage adjustable sutures for the correction of esotropia. Karaba VL, Elibol O. Department of Ophthalmology, Kocaeli University School of Medicine, Kocaeli, Turkey. *Strabismus*. 2004 Mar; 12(1): 27-34.
 9. Single-stage adjustable strabismus surgery under topical anesthesia and propofol. Koc F, Durlu N, Ozal H, Yasar H, Firat E. Strabismus Department, SB Ulucanlar Eye Hospital, Ankara, Turkey. *Strabismus*. 2005 Dec; 13(4): 157-61.
 10. Retrobulbar anesthesia in strabismus surgery. Szymd SM, Nelson LB, Calhoun JH, Harley RD. *Arch Ophthalmol*. 1984 Sep; 102(9): 1325-1327.
 11. Videoculografía: una nueva perspectiva de la motilidad ocular para la estrabología: Aplicaciones clínicas. Laria Ochaíta, Carlos.; Torres Morón, Jorge.; Rodríguez Sánchez, José María.; Renata Plech, Agata.; Alió Sanz, Jorge. *Acta Estrabológica*. Vol. XXXVI, Mayo-Agosto 2007; 2: 79-86.
 12. Videoculografía: una nueva perspectiva de la motilidad ocular para la estrabología: Características del equipo y técnicas de registro. Laria Ochaíta, Carlos.; Torres Morón, Jorge.; Rodríguez Sánchez, José María.; Renata Plech, Agata.; Alió Sanz, Jorge. *Acta Estrabológica*. Vol. XXXVI, Mayo-Agosto 2007; 2: 87-93.