

2. Anestesia de contacto en la cirugía del glaucoma

Contact anesthesia in glaucoma surgery

N. Güerri^{1,2,3}, JM. Larrosa^{1,2,3}, V. Polo^{1,2,3}, LE. Pablo^{1,3,4}

¹Doctor en Medicina y Cirugía. Oftalmólogo Especialista de Área. Unidad de Glaucoma. Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza.

²Profesor. Universidad de Zaragoza. Zaragoza.

³Doctor en Medicina y Cirugía. Oftalmólogo Especialista de Área. Instituto de Investigación Sanitarias de Aragón. Zaragoza.

⁴Catedrático. Departamento de Cirugía, Ginecología y Obstetricia. Facultad de Medicina y Ciencias. Universidad de Zaragoza. Jefe del Servicio de Oftalmología del Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza.

Correspondencia:

Noemí Güerri

E-mail: noemiguerri@hotmail.com

Introducción

El objetivo principal de la anestesia en la cirugía oftalmológica, y en concreto en la cirugía del glaucoma, es conseguir una correcta analgesia del paciente¹, que permita la adecuada manipulación por parte del cirujano durante la intervención quirúrgica, y minimice, en lo posible, el riesgo de complicaciones que pudieran afectar a la seguridad del paciente.

A la hora de elegir la técnica anestésica más adecuada para un procedimiento quirúrgico hipotensor, deben tenerse en cuenta varias cuestiones:

- Vía de administración del anestésico: debe de ser accesible, buscando reducir el estrés y el dolor preanestésico del paciente, así como minimizar los riesgos de complicaciones locales o sistémicas¹, tanto en la técnica como en los efectos adversos del complejo anestésico.
- Resultados quirúrgicos: el tipo de anestesia administrada puede influir, sobre todo durante el postoperatorio inmediato, en los resultados anatomofuncionales obtenidos (agudeza visual [AV], reacción inflamatoria, hemorragia subconjuntival, presión intraocular [PIO], etc.).
- Tipo de cirugía: el método anestésico requerido vendrá determinado por el tipo de cirugía que se vaya a realizar, sea un procedimiento filtrante (trabeculectomía o esclerectomía profunda no perforante [EPNP]), la implantación de dispositivos de drenaje (tubo o implante

valvular) o un procedimiento combinado (facoemulsificación e implante trabecular, facotrabeculectomía perforante o no perforante, o facoemulsificación con dispositivos de drenaje).

- Particularidades del paciente: la técnica anestésica debe tener en cuenta los condicionantes particulares del paciente que precise la intervención. Así, a los pacientes en quienes se prevea una mala colaboración (deficiencia mental, deterioro cognitivo, edad infantil...), y en cirugías de alto riesgo (intervenciones de ojos únicos con PIO muy elevada o alta posibilidad de complicaciones intraoperatorias, como hemorragia supracoroidea), deberá indicarse incluso anestesia general.

La anestesia tópica de contacto (ATC) en la cirugía del glaucoma surge por la necesidad de aunar las ventajas de la anestesia tópica (en cuanto a la vía de administración y los resultados posquirúrgicos) y la necesidad de alargar el efecto analgésico, de modo que permita abordar más tipos de cirugías, procedimientos quirúrgicos más complejos (por las estructuras anatómicas implicadas) o de mayor duración.

Con la ATC se pretende obtener una mayor penetración de la anestesia tópica en los tejidos oculares mediante la administración del anestésico local impregnando una esponja de celulosa o gelatina, que se aplica sobre la superficie ocular durante unos minutos antes de comenzar la intervención².

Esta variante de la anestesia tópica ha sido utilizada bajo diversas denominaciones, para diferentes procedimientos oftalmológicos y con modificaciones en cuanto a la técnica de ejecución. Rosenthal³ fue pionero en utilizar el “bloqueo nervioso tópico profundo” (*deep topical nerve block*) para la extracción de la catarata. Posteriormente, esta denominación fue adoptada por Aziz y Samra⁴ como técnica anestésica para la cirugía extracapsular de catarata, y por Kaderli y Avcı⁵, y Ugur *et al.*⁶, para la facoemulsificación. Lanzetta *et al.*⁷ utilizaron la “anestesia tópica perilimbal” también para la cirugía de facoemulsificación.

La ATC, utilizada para la cirugía filtrante de glaucoma desde hace más de una década por el grupo del profesor Pablo, hace referencia al contacto que mantiene el material absorbente empapado en solución anestésica con la superficie ocular, en los minutos previos a comenzar la cirugía⁸⁻¹¹.

La ATC es de elección en la cirugía de trabeculectomía^{8,11}, faco-trabeculectomía^{9,10} y revisión de ampollas de cirugías filtrantes, con las que nuestro grupo tiene una larga experiencia. Igualmente puede utilizarse en la EPNP, así como en la cirugía combinada (EPNP-facoemulsificación).

No se conoce por completo el mecanismo farmacológico por el cual se consigue una ausencia absoluta de dolor durante ciertas maniobras quirúrgicas en la cirugía filtrante (como la coagulación bipolar de vasos conjuntivo-esclerales o la iridectomía), pero se cree que el tiempo de contacto de la tira absorbente empapada en anestésico con el lecho escleroconjuntival permite la penetración del anestésico en capas tisulares profundas y consigue una sobresaturación de los neurorreceptores en esta área¹².

Técnica de aplicación de la anestesia tópica de contacto

Se prepara una tira de esponja absorbente Espongostan® (Ferrosan Medical Devices, Soeborg, Dinamarca completamente empapada en lidocaína al 2% (Lidocaína Braun; Braun Medical) (Figura 1 y Figura 2).

Tras la aplicación de anestesia tópica en gotas, compuesta por oxibuprocaina al 0,4% y tetracaína al 0,1% (Colirio Anestésico Doble®, Laboratorio Alcon Cusí, Barcelona, España), desinfección



Figura 1. Espongostan® y lidocaína al 2%.



Figura 2. Tira de Espongostan® empapada en lidocaína al 2%, preparada para ser aplicada en el fondo de saco superior.

ción ocular con colirio de povidona yodada al 5% y desinfección cutánea con povidona yodada al 10%, la tira de Espongostan® empapada en lidocaína se coloca, con ayuda de unas pinzas, en el fondo de saco superior, de forma que el área donde se realizará la cirugía filtrante quede totalmente cubierta (Vídeo 1).

La tira de Espongostan® se mantiene en esa posición, pidiendo al paciente que mantenga el ojo cerrado, durante 5 minutos. Posteriormente es retirada, antes del inicio de la cirugía (Vídeo 1).



Vídeo 1. Técnica de aplicación de la anestesia tópica de contacto. (El paciente dio su consentimiento por escrito para la obtención y utilización del vídeo con fines docentes.)

En los casos de cirugía combinada, se suele acompañar de anestesia intracameral (lidocaína al 1%)¹ al comienzo de la facoemulsificación.

Resultados

Control del dolor quirúrgico

Como ya hemos comentado, el principal objetivo de la anestesia en la cirugía oftalmológica, y en concreto en la cirugía de glaucoma, es conseguir una correcta analgesia del paciente. La ATC consigue una adecuada analgesia durante unos 30 minutos¹².

En comparación con la anestesia peribulbar, Pablo *et al.*⁹ reportaron resultados en cuanto al dolor subjetivo experimentado por los pacientes durante la cirugía de faco-trabeculectomía con ATC frente a los operados con anestesia peribulbar. Los pacientes valoraron su sensación dolorosa justo después de la administración de la anestesia, inmediatamente tras la cirugía y después de 30 minutos tras la finalización de ésta. Se les solicitó que valoraran su nivel de dolor según la siguiente escala: 0: no dolor; 1: discomfort; 2: dolor leve; 3: dolor moderado; 4: dolor intenso.

Los datos obtenidos mostraron una obvia diferencia en cuanto al dolor en la administración de la anestesia a favor de la ATC, con la cual el rango de dolor fue de 0-1, frente a los pacientes con anestesia peribulbar (cuyo rango de dolor fue de 1-4). Sin embargo, no se observaron diferencias entre ambos grupos

	ATC	Peribulbar	Tópica
Dolor durante la administración de la anestesia	- dolor	+ dolor	= dolor
Dolor durante la cirugía	= dolor	= dolor	+ dolor
Dolor tras la cirugía (30 min)	= dolor	= dolor	+ dolor
ATC: anestesia tópica de contacto.			

Tabla 1. Esquema de resultados acerca del control del dolor quirúrgico de la ATC frente a la anestesia peribulbar y la anestesia tópica.

en el dolor experimentado durante y tras la cirugía (Tabla 1). Datos muy similares se observaron en cirugías de trabeculectomía⁸, donde el grado de dolor durante la administración de la anestesia fue estadísticamente inferior en el grupo de ATC, sin diferencias con el grupo de anestesia peribulbar durante la cirugía y en el postoperatorio (Tabla 1).

En comparación con la anestesia tópica convencional, la ATC consigue un mejor control del dolor intraquirúrgico y en el postoperatorio de la trabeculectomía¹¹ (Tabla 1).

Complicaciones de superficie ocular y poscirugía filtrante

Se han observado estadísticamente más quemosis y hemorragias conjuntivales mantenidas tras la administración de anestesia peribulbar, frente a la ATC. No se han objetado erosiones corneales en ninguno de los dos procedimientos⁸.

La ATC ha demostrado no ocasionar mayor número de complicaciones posquirúrgicas (hifema, aplanamiento de cámara anterior, desprendimiento coroideo...), sin diferencias significativas frente a la anestesia peribulbar^{8,9}.

Resultados oftalmológicos y posquirúrgicos y tipo de anestesia

Agudeza visual

Los pacientes intervenidos con ATC consiguen una mejoría de la AV más temprana frente a los pacientes intervenidos bajo anestesia peribulbar, con diferencias estadísticamente significativas en los primeros 3 meses tras la cirugía⁹. A partir de los 3 meses, el valor de la AV se iguala tanto en los pacientes intervenidos de trabeculectomía como en los de cirugía combinada^{8,9}.

Control de la presión intraocular

Los valores de la PIO media son menores en los pacientes intervenidos con ATC durante los primeros 3 meses, sin diferencias significativas con la PIO media de los pacientes intervenidos con anestesia peribulbar a partir del tercer mes⁹.

Ventajas e inconvenientes de la anestesia tópica de contacto

Ventajas

- Buen control analgésico en comparación con otros tipos de anestesia utilizada en cirugía oftalmológica (peribulbar, tópica, subconjuntival).
- Se evitan las complicaciones de inyectar anestésico periocular⁹: riesgo de hemorragia orbitaria, paresia o parálisis muscular, perforación ocular inadvertida con la inyección anestésica, fluctuación de la PIO y flujo vascular ocular tras la inyección intraorbitaria de anestésico y la adaptación del balón de Honan, lo cual puede resultar deletéreo en pacientes con glaucomas avanzados^{9,13}.
- En comparación con la anestesia subconjuntival, se obvian la quemosis, la hemorragia subconjuntival y la perforación conjuntival secundarias a la introducción del anestésico a ese nivel, lo cual puede suponer una ventaja para la visualización quirúrgica.
- La falta de acinesia permite al paciente colaborar en una mejor exposición del campo quirúrgico⁸. En caso de resultar el movimiento ocular muy molesto, es posible la fijación corneal durante la cirugía.
- Si resulta necesario, es posible volver a aplicar la tira de Espongostan[®] con anestésico intraquirúrgicamente.

Desventajas

- Es menos recomendable para técnicas quirúrgicas hipotensoras que requieran manipulación de los músculos extraoculares (implantación de dispositivos de drenaje: tubos o válvulas), aunque con una adecuada sedación anestésica podría utilizarse.
- No hay acinesia, lo que significa que el procedimiento quirúrgico se realiza sobre un ojo móvil y se precisa cierta colaboración por parte del paciente⁹.

- Un defecto de colaboración del paciente o el estrés asociado del cirujano pueden afectar a los resultados quirúrgicos, así como a la incidencia de complicaciones a corto o medio plazo⁹.
- La superficie del Espongostan[®] debe cubrir por completo el área a tratar, teniendo en cuenta que las zonas que no han estado en contacto con él (por ejemplo, la conjuntiva inferior) mantendrán su sensibilidad normal, por lo que deberá evitarse su manipulación.

Conclusiones

El uso de la ATC en la cirugía filtrante del glaucoma y en cirugía combinada reduce el dolor y la posibilidad de complicaciones durante la administración del anestésico, y ha mostrado su eficacia en cuanto a la facilidad de administración y el control del dolor perioperatorio.

Es cierto que el cirujano que realiza una cirugía de glaucoma con ATC se enfrenta a un ojo móvil y esta situación puede generar cierta inseguridad en un principio. Sin embargo, un cirujano habituado a la anestesia tópica para la facoemulsificación es perfectamente capaz de utilizar la anestesia de contacto para la trabeculectomía y la faco-trabeculectomía. Un profesional novel con esta técnica anestésica debe realizar una correcta elección de los primeros casos, eligiendo pacientes en quienes se prevea una adecuada colaboración.

Por supuesto, habrá casos (muy mala colaboración o riesgo quirúrgico) en los que debamos optar por una anestesia, no ya locorregional, sino general.

En conclusión, basándonos en la experiencia de más de una década, la ATC resulta una técnica sencilla, accesible y segura, con una elevada eficacia para el control analgésico en la cirugía del glaucoma y buenos resultados postoperatorios.

Tips

- ✓ La ATC es de elección en la cirugía filtrante, la cirugía combinada con facoemulsificación y la revisión de ampollas de cirugías filtrantes.
- ✓ El anestésico penetra en las capas tisulares profundas, generando una sobresaturación de los

neurorreceptores y una analgesia profunda en el área tratada.

- ✓ Se consigue el mismo control del dolor intraquirúrgico y posquirúrgico, con menor dolor en la administración de la anestesia, en comparación con la anestesia peribulbar.
- ✓ La PIO media es menor y la AV es mejor en los pacientes intervenidos con ATC, durante los primeros 3 meses.

Bibliografía

1. Ezra DG, Allan BD. Topical anaesthesia alone versus topical anaesthesia with intracameral lidocaine for phacoemulsification. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007;18(3):CD005276.
2. Vallés Torres J. Anestesia tópica de contacto en cirugía de estrabismo del adulto. Tesis Doctoral. Zaragoza: Universidad de Zaragoza; 2015. 136 p.
3. Rosenthal KJ. Deep, topical, nerve-block anesthesia. *J Cataract Refract Surg.* 1995;21:499-503.
4. Kaderli B, Avci R. Small-incision manual extracapsular cataract extraction using deep-topical, nerve-block anesthesia. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging.* 2004;35:460-4.
5. Aziz ES, Samra A. Prospective evaluation of deep topical fornix nerve block versus peribulbar nerve block in patients undergoing cataract surgery using phacoemulsification. *Br J Anaesth.* 2000;85:314-6.
6. Ugur B, Dundar SO, Ogurlu M, Gezer E, Ozcura F, Gursay F. Ropivacaine versus lidocaine for deep-topical, nerve-block anaesthesia in cataract surgery: a double-blind randomized clinical trial. *Clin Experiment Ophthalmol.* 2007;35:148-51.
7. Lanzetta P, Virgili G, Crovato S, Bandello F, Menchini U. Perilimbal topical anesthesia for clear corneal phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg.* 2000;26:1642-6.
8. Pablo LE, Pérez-Oliván S, Ferreras A, Polo V, Gómez ML, Honrubia FM. Contact versus peribulbar anaesthesia in trabeculectomy: a prospective randomized clinical study. *Acta Ophthalmol Scand.* 2003;81:486-90.
9. Pablo LE, Ferreras A, Pérez-Oliván S, Polo V, Honrubia FM. Comparison of the efficacy and safety of contact versus peribulbar anaesthesia in combined eye surgery. *Ophthalmologica.* 2009;223:60-7.
10. Pablo LE, Ferreras A, Pérez-Oliván S, et al. Contact-topical plus intracameral lidocaine versus peribulbar anesthesia in combined surgery: a randomized clinical trial. *J Glaucoma.* 2004;13(6):510-5.
11. Pablo Júlvez L, Pérez-Oliván S, Ferreras Amed A, Larrosa Poves J, Gómez Martínez M, Honrubia López F. Anestesia tópica versus anestesia de contacto en la trabeculectomía convencional: estudio prospectivo aleatorizado. *Arch Soc Esp Oftalmol.* 2003;78:251-6.
12. Güerri N, Polo V, Pablo LE. Anestesia en cirugía combinada. En: Catarata y glaucoma. Sociedad Española de Cirugía Ocular Implanto-Refractiva (SECOIR). SECOIR; 2012. p. 168-71.
13. Huber KK, Remky A. Effect of retrobulbar versus subconjunctival anaesthesia on retrobulbar haemodynamics. *Br J Ophthalmol.* 2005;89:719-23.