

DOI: 10.25237/revchilanestv52n5-13

Anestesia retrobulbar: Anestesia del tronco encefálico y parálisis del nervio craneal contralateral. Reporte de un caso

Retrobulbar anesthesia: Brainstem anesthesia and contralateral cranial nerve palsy. A case report

Gracia Armenteros Cortés^{1,a,*}, Concepción Martínez Torres^{1,2,b}, Isabel Ramos Arroyo^{1,b}, Ana Rodríguez Archilla²¹ Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla, España.² Hospital Duque del Infantado de Sevilla.^a Médico Interno Residente 3º año de Anestesiología y Reanimación.^b Médico Especialista en Anestesiología y Reanimación.

Fecha de ingreso: 20 de noviembre de 2022 / Fecha de aceptación: 03 de enero de 2023

ABSTRACT

Retrobulbar anesthesia is routinely used for ophthalmic surgery. In addition to local complications, systemic complications such as cardiorespiratory arrest, seizures as well as contralateral anesthesia may occur. Therefore, retrobulbar anesthesia, although rare, can be associated with the appearance of neurological manifestations, mainly because of a mechanism of diffusion of the local anesthetic into the subarachnoid space. The presence of the anesthesiologist and continuous monitoring of the patient are essential requirements should resuscitative measures be needed due to the transitory effects of caudal spreading of the anesthetics which leads to brainstem anesthesia. We have reported a case of brainstem dysfunction and anesthesia to contralateral cranial nerves 3 and 4 after retrobulbar anesthesia in a 50-year-old male patient undergoing elective cataract surgery as outpatient surgery.

Key words: Retrobulbar anesthesia, III and IV cranial nerve palsy, brainstem anesthesia.

RESUMEN

La anestesia retrobulbar se usa de forma rutinaria en la cirugía oftalmológica. Además de las complicaciones locales en el lugar de la inyección pueden surgir complicaciones sistémicas como parada cardiorrespiratoria, convulsiones así como afectación del ojo contralateral. Por lo tanto, la anestesia retrobulbar, aunque de forma infrecuente, puede asociarse a la aparición de manifestaciones neurológicas, principalmente por un mecanismo de difusión del anestésico local al espacio subaracnoideo. La presencia del anestesiólogo y monitorización continua del paciente, son requisitos indispensables ante la posibilidad de que maniobras de reanimación sean necesarias por afectación transitoria del anestésico a nivel del sistema nervioso central. Presentamos un caso de afectación troncoencefálica y paresia completa del III y IV par craneal en el ojo contralateral tras anestesia retrobulbar en un paciente varón de 50 años para cirugía programada de cataratas en régimen de cirugía mayor ambulatoria.

Palabras clave: Anestesia retrobulbar, parálisis contralateral III y IV par craneal, anestesia troncoencefálica.

Introducción

Existen al día de hoy diversas técnicas de anestesia local para la cirugía intraocular e incluyen: bloqueo intraconal (anestesia retrobulbar), bloqueo extraconal (anestesia-

peribulbar), anestesia subtenoniana, anestesia subconjuntival, anestesia tópica sola o en combinación con anestesia local intracameral, pudiendo asociarse a todas ellas la sedación del paciente.

Cualquier tipo de anestesia es aceptable siempre que pro-

graci_bkb@hotmail.com

*ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9093-2869>

porcione la comodidad adecuada para el paciente durante todo el procedimiento y facilite el éxito de la cirugía.

Para la elección de una técnica anestésica en particular, se tienen en cuenta diversos factores como son los factores oculares, el propio paciente y las preferencias del cirujano y del anestesista.

La anestesia retrobulbar, descrita por Knapp en 1884, fue durante años la técnica de elección en la cirugía oftalmológica de cataratas y al día de hoy sigue siendo aún muy empleada pese a un mayor aumento de intervenciones bajo anestesia local.

La faecoemulsión con láser es la técnica quirúrgica más empleada en la cirugía de cataratas, y el abordaje mediante anestesia tópica o anestesia peribulbar es suficiente en la mayoría de ocasiones para garantizar la profundidad anestésica requerida. Ante casos de cataratas más endurecidas y evolucionadas que requieran de mayor complejidad técnica, la anestesia retrobulbar permite mayor profundidad anestésica consiguiendo fijación o acinesia del globo ocular facilitando así la cirugía.

Aunque la inyección retrobulbar se usa de forma rutinaria en la cirugía del segmento anterior y posterior, no están exentas de riesgos. Además de las complicaciones locales en el lugar de la inyección, como la hemorragia retrobulbar y la perforación del globo ocular, pueden surgir complicaciones por la aplicación de anestésicos en la parte posterior. La inyección en la vaina del nervio óptico puede dar lugar a la extravasación de anestésicos al quiasma óptico y, posteriormente, al tronco encefálico. La anestesia del tronco encefálico puede causar complicaciones como depresión respiratoria, bradicardia, convulsiones e incluso asistolia. Una complicación rara es la parálisis de la musculatura ocular extrínseca contralateral.

Presentamos un caso de afectación troncoencefálica y paresia completa del III y IV par craneal en el ojo contralateral tras anestesia retrobulbar.

Presentación del caso

Paciente varón de 51 años de edad, sin antecedentes personales de interés. Ingresó de forma programada en régimen de cirugía mayor ambulatoria para ser intervenido de catarata muy evolucionada (endurecida) en el ojo derecho. Como técnica anestésica de elección, anestesia retrobulbar, permitiendo así una anestesia rápida y una acinesia completa del globo ocular.

Una vez en quirófano, se procede a monitorización básica del paciente (pulsioximetría, electrocardiograma, saturación arterial de oxígeno y tensión arterial no invasiva) con canalización de vía periférica y administración de fluidoterapia de mantenimiento. Sedoanalgesia con 50 µg de fentanilo y 2 mg de midazolam intravenosos. Se inyectan 3 ml, según protocolo y bajo condiciones de asepsia de una mezcla de bupivacaína 0,75% + lidocaína 2% + hialuronidasa 150 UI mediante punción retrobulbar (aguja 25G, .50X38mm), se aplicó balón de Honan sin sobrepasar una presión máxima sobre el ojo de 40 mmHg durante 3 minutos.

A los 4 minutos tras, la realización de la punción, el paciente presenta un episodio de agitación con desorientación, por lo que se administra naloxona y flumazenilo para revertir la sedación, pero pese a ello, persiste la desorientación, pupilas midriáticas a nivel bilateral, asociando cianosis, desaturación

arterial de oxígeno, elevación de la tensión arterial así como ausencia de respuesta a estímulos. Se procede a estabilización del paciente, requiriéndose soporte ventilatorio, inicialmente con oxígeno al 100% y posteriormente se administran 50 mg de propofol. Se coloca mascarilla laríngea, conectándose al aparato de anestesia bajo ventilación mecánica volumen control. Transcurridos cinco minutos desde el inicio de las medidas de soporte, el paciente recupera la respiración espontánea y se retira mascarilla laríngea sin incidencias, permaneciendo el paciente estable hemodinámicamente y con saturación de oxígeno 99%-100% sin aporte suplementario. Se realiza valoración sistemática del paciente con una exploración neurológica que evidencia midriasis arreactiva ojo izquierdo (contralateral al ojo anestesiado), así como parálisis del III y IV par craneal ojo izquierdo. No afectación del II par craneal con conservación de la visión. Ojo derecho bajo los efectos de la anestesia retrobulbar. Funduscopia normal y clínica no concordante, inicialmente, con accidente cerebrovascular, en paciente consciente, orientado, colaborador sin otra focalidad por lo que se atribuye el cuadro a afectación troncoencefálica por difusión intradural de anestesia retrobulbar y se procede quirúrgicamente sin otras incidencias. A las 4 h de la intervención es dado de alta con destino domiciliario sin dato de focalidad neurológica alguna, ojo derecho intervenido de cataratas, ocluido. Ojo izquierdo con agudeza visual conservada y motilidad ocular normalizada. A las 24 h de la intervención acude a consultas de revisión de oftalmología con evidencia, únicamente, de cambios posquirúrgicos a nivel de ojo derecho intervenido.

Discusión

No existe un método anestésico oftálmico absolutamente seguro. Las complicaciones pueden resultar de la medicación anestésica en sí misma o de la técnica de administración. Las complicaciones relacionadas con la práctica de la anestesia retrobulbar son menores del 1%[1]. Nicoll et al[2] estudiaron a 6.000 pacientes sometidos a anestesia retrobulbar, de los cuales, sólo 16 pacientes desarrollaron complicaciones neurológicas. El tiempo de inicio tras la inyección fue variable con una media de 8 minutos y la posibilidad de una complicación neurológica fue rara pero impredecible. En general, se ha observado un curso transitorio y autolimitado coincidiendo, presumiblemente, con la metabolización del anestésico.

En nuestro caso, la presentación clínica con alteración del nivel de conciencia junto con hipotensión y episodio de desaturación respiratoria fueron compatibles con anestesia del tronco encefálico, así como paresia completa del III, IV par craneal del ojo contralateral. La recuperación de los síntomas después de 5 minutos de reanimación con oxígeno e intubación con mascarilla laríngea y conexión a ventilación mecánica también apoya nuestra explicación, descartándose la posibilidad de accidente cerebrovascular. El inicio de los síntomas a los 4 minutos de la técnica anestésica retrobulbar también descarta la posibilidad de reacción anafiláctica al fármaco o inyección intravascular directa, donde se espera un inicio más rápido[3]. No fueron necesarias más intervenciones diagnósticas o terapéuticas con resolución completa de los síntomas.

Aunque la diseminación subaracnoidea de los anestésicos es anatómicamente posible, la incidencia de la anestesia del

tronco encefálico y contralateral sigue siendo relativamente baja. Estrictamente, la anestesia peribulbar por lo general se considera más segura que retrobulbar debido a las menores posibilidades de lesión y menor potencial de inyección intradural. Sin embargo, en la práctica, tanto técnica peribulbar como la retrobulbar son técnicas ciegas y existen múltiples comunicaciones entre los compartimentos intraconal y extraconal. Se ha sugerido que no se puede estar completamente seguro de que el bloqueo sea realmente intra o extraconal. Se han descrito casos de anestesia del tronco encefálico después de técnicas peribulbares. Una revisión sistemática de Chorane que compara el bloqueo retrobulbar *versus* peribulbar para la cirugía de cataratas también concluyó que hay poco para elegir entre los dos en términos de anestesia y acinesia durante la cirugía, midiendo la aceptabilidad para los pacientes, la necesidad de inyecciones adicionales y el desarrollo de complicaciones graves[4].

Aunque varios factores de riesgo pueden conducir a la penetración de la vaina del nervio óptico, una barrera crítica para la complicación es la conciencia del anestésico a la respuesta táctil durante la inyección. El aumento de la presión puede indicar un pinzamiento en la vaina del nervio óptico o el globo ocular y requerir un reposicionamiento urgente. En consecuencia, Wantg et al., demostraron que se experimenta un aumento de 3 a 4 veces en la resistencia cuando se inyecta en el espacio subaracnoideo en muestras cadavéricas[5]. Los factores de riesgo postulados incluyen el uso de factores de propagación como la hialuronidasa, el filo de la aguja, el aumento del volumen del anestésico y la mirada subóptima del paciente[6]. Aunque se ha notificado afectación del sistema nervioso central sin el uso de un factor de dispersión, la hialuronidasa, teóricamente, permite la dispersión caudal al reducir la viscosidad de la mezcla anestésica.

Por lo tanto, la posibilidad de complicaciones hacen imprescindible la monitorización de todos los pacientes sometidos a cirugía mayor ocular bajo bloqueo oftálmico y que se mantenga durante todo el procedimiento[7]. Siempre es aconsejable observar al paciente estrecha especialmente durante los primeros 15 minutos después de la inyección, ya que en caso de difusión intradural, puede ser requerido el inicio de soporte vital y control de vía aérea. La mayoría de los casos de diseminación central, si se reconocen temprano y se tratan con prontitud, deben ser de poco peligro para el paciente. La anestesia del ojo contralateral no requiere tratamiento específico, exceptuando observación y oclusión ocular, por el efecto transitorio de los síntomas.

La anestesia local suele ser la opción preferida de anestesia para pacientes ancianos o enfermos. Se reduce la morbilidad perioperatoria. Los costos son menores. Con un cuidadoso seguimiento por parte de personal capacitado para tratar cualquiera de las secuelas que se puedan presentar, esta es una forma segura y efectiva de anestesia para cirugía oftálmica. Como

medida preventiva se recomiendan el empleo de volúmenes pequeños (2-3 cc) en bloqueo retrobulbar, inyección lenta, aspirar antes de inyectar, usar agujas cortas y despuntadas y reconocer señales anatómicas de aumento de resistencia. Aunque si bien, el punto más importante sigue siendo el reconocimiento temprano de complicaciones y la presencia del médico anestésico, quien está plenamente cualificado para estabilizar al paciente en caso de presentarse complicaciones.

Referencias

1. Marqués-González A, Onrubia-Fuertes X, Bellver-Romero J, Séller Losada JM, Pertusa-Collado V, Barberá-Alacreu M. Difusión intracaneal. Una complicación de la anestesia retrobulbar. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 1997;44(7):284-6. PMID:9380922
2. Nicoll JM, Acharya PA, Ahlen K, Baguneid S, Edge KR. Central nervous system complications after 6000 retrobulbar blocks. *Anesth Analg.* 1987 Dec;66 12:1298-302. <https://doi.org/10.1213/00000539-198712000-00017> PMID:3688501
3. Javitt JC, Addiego R, Friedberg HL, Libonati MM, Leahy JJ. Brain stem anesthesia after retrobulbar block. *Ophthalmology.* 1987 Jun;94(6):718-24. [https://doi.org/10.1016/S0161-6420\(87\)33389-5](https://doi.org/10.1016/S0161-6420(87)33389-5) PMID:3627722
4. Alhassan MB, Kyari F, Ejere HO. Peribulbar versus retrobulbar anaesthesia for cataract surgery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2008 Jul;3(3):CD004083. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004083.pub2>. Issue PMID:18646099
5. Pautler SE, Grizzard WS, Thompson LN, Wing GL. Blindness from retrobulbar injection into the optic nerve. *Ophthalmic Surg.* 1986 Jun;17(6):334-7. <https://doi.org/10.3928/1542-8877-19860601-04> PMID:3737104
6. Ahn JC, Stanley JA. Subarachnoid injection as a complication of retrobulbar anesthesia. *Am J Ophthalmol.* 1987 Feb;103(2):225-30. [https://doi.org/10.1016/S0002-9394\(14\)74232-1](https://doi.org/10.1016/S0002-9394(14)74232-1) PMID:3812625
7. Local Anaesthesia for Intraocular Surgery. UK: The Royal College of Anaesthetists and the Royal College of Ophthalmologists;2001.
8. Aranda Calleja MA, Martínez Pueyo A, Bellido Cuellar S, García Ruiz P. [Ill cranial nerve palsy and brainstem disfunction following retrobulbar anaesthesia]. *Neurología.* 2011 Nov;26(9):563-4. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2011.04.013> PMID:21715056
9. Tolesa K, Gebreal GW. Brainstem anesthesia after retrobulbar block: A case report and review of literature. *Ethiop J Health Sci.* 2016 Nov;26(6):589-94. <https://doi.org/10.4314/ejhs.v26i6.13> PMID:28450776
10. Ghadiali Q, Ghadiali LK, Schiff WM, Odel JG. Contralateral anesthesia in two patients after retrobulbar block. *Retin Cases Brief Rep.* 2018;12(2):97-9. <https://doi.org/10.1097/ICB.0000000000000455> PMID:27749747