

# Variaciones de la presión intraocular tras la anestesia local para la cirugía de la catarata

## *Intraocular pressure changes after local anesthesia for cataract surgery*

LOSADA CASTILLO MJ<sup>1</sup>, MARTÍNEZPIÑERO A<sup>2</sup>, ABREU REYES A<sup>3</sup>, GONZÁLEZ DE LA ROSA MA<sup>4</sup>

### RESUMEN

**Objetivo:** Estudiar las variaciones de la presión intraocular tras la inyección de anestésico a nivel retrobulbar y establecer el tiempo necesario de compresión mecánica para obtener unas condiciones óptimas para la cirugía con el menor riesgo para la función visual.

**Material y método:** Estudio prospectivo en 21 pacientes que iban a ser intervenidos de cataratas con la técnica extracapsular. Edad media: 75 años (54-91). Sexo: 12 mujeres y 9 hombres. Antecedentes personales: 5 diabéticos, 3 HTA, 3 cardiopatas.

**Técnica Anestésica:** Bloqueo retrobulbar, con bloqueo facial de Van Lindt.. Los fármacos utilizados, a una concentración del 50%, fueron Mepivacaína al 2% y Bupivacaína al 0,5% ambas sin vasoconstrictor. A esta mezcla se le añadió Thiomucase (mucopolisacaridasa). Se ha utilizado una aguja de 25GA retrobulbar de Atkinson.

El volumen administrado fue de 4 ml a nivel retrobulbar y 2-3 ml para el bloqueo facial.

Se realiza determinación de la PIO con tonómetro manual de aplanación tipo Perkins, antes de la anestesia, postanestesia inmediata y cada cinco minutos durante los veinticinco minutos siguientes. El método mecánico de compresión fue el balón de Honan a una presión de 30-35 mmHg

**Resultados:** Se observa un aumento inmediato de la PIO de 5,1 mmHg. Tras compresión mecánica se observó una disminución de la PIO de 6,2 mmHg a los 10 minutos; a partir de este tiempo se pudo observar que se necesita mayor tiempo de compresión mecánica para una menor reducción de la PIO.

**Conclusiones:** Creemos que con 20-25 minutos de compresión mecánica es suficiente para obtener una PIO y silencio orbitario adecuado para una cirugía sin complicaciones. El blo-

---

Hospital Universitario de Canarias. Universidad de La Laguna. España.

<sup>1</sup> Licenciado en Medicina y Cirugía. Médico Adjunto de Oftalmología.

<sup>2</sup> Licenciado en Medicina y Cirugía. MIR Oftalmología.

<sup>3</sup> Doctor en Medicina y Cirugía. Médico Adjunto de Oftalmología.

<sup>4</sup> Doctor en Medicina y Cirugía. Catedrático de Oftalmología.

1.º Premio a la mejor comunicación en panel en el 73 Congreso de la S.E.O. (Granada, 1997).

Correspondencia:

MJ Losada Castillo

Hospital Universitario de Canarias

C/. Ofra, s/n. La Cuesta

38320 La Laguna (Tenerife)

queo retrobulbar sigue siendo un método eficaz y seguro para la cirugía de la catarata, si se realiza en las condiciones adecuadas.

**Palabras clave:** Anestesia local, cirugía, catarata.

## SUMMARY

**Purpose:** We studied the change in the intraocular pressure after local retrobulbar anesthesia. We moreover decided the compression time to obtain the best surgical results without complications for the visual function.

**Methods:** A prospective trial has been carried out in a group of 21 patients who underwent cataract surgery. Mean age: 75 years (54-91). Sex: 12 female and 9 male. There were 5 diabetic, 3 cardiac and 3 hypertension patients.

**Anesthesia Technique:** Retrobulbar technique and Van Lint facial block. The local anesthetics used (concentration of 50%) were Mepivacaine to 2% and Bupivacaine to 0.5% without vasoconstrictor, and Thiomucase (hyaluronidase). A 25 gauge needle with a blunted tip like Atkinson needle was inserted through the lower lid and 4 ml of anesthetic was injected.

Intraocular pressure should be checked with a aplanation tonometer before anesthesia, immediately postanesthesia, and every five minutes during the next 25. The pressure was applied with the Honan balloon at 30-35mmHg.

**Results:** After retrobulbar injection usually an intraocular pressure elevation is confirmed (5.1 mmHg). After 5 to 10 minutes of pressure has been applied, the eye should be soft (fall of 6.2 mmHg). Then you need a lot of time of compression by reduced the intraocular pressure.

**Conclusions:** We thought that only 20-25 minutes of compression time was sufficient to obtain the best surgical results without complications for the visual function.

**Key words:** Local anesthesia, ophthalmic surgery, cataract.

## INTRODUCCIÓN

En oftalmología la anestesia locorregional tiene dos propósitos: la akinesia y la analgesia. Para ello existen diversas técnicas basadas en el bloqueo de la inervación de la zona. Se realiza una infiltración local del anestésico que tiende a crear una cierta hipertonía ocular. Por ello desde siempre se han buscado medidas hipotensoras eficaces con el objetivo de disminuir la incidencia de complicaciones y así facilitar la cirugía.

Existen múltiples métodos farmacológicos y mecánicos. Los más aceptados son los de compresión local: balón de Honan, bola de Gills.

El objetivo de este trabajo es estudiar las variaciones de la presión intraocular (PIO), tras la inyección de anestésico, para la técnica

ca retrobulbar; y así establecer el tiempo necesario de compresión mecánica, para obtener unas condiciones óptimas con el menor riesgo para la función visual.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se realiza un estudio prospectivo en 21 pacientes que iban a ser intervenidos de cataratas con la técnica extracapsular. La edad media era de 75 años (54-91), siendo 12 mujeres y 9 hombres. Entre los antecedentes personales, cabe destacar 5 diabéticos, 3 hipertensos y 3 cardiopatas.

La técnica anestésica utilizada fue el bloqueo retrobulbar, previa monitorización del paciente, con bloqueo facial de Van Lindt. Los fármacos utilizados, a una concentración

del 50%, fueron Mepivacaína al 2% y Bupivacaína al 0,5% ambas sin vasoconstrictor (fig. 1). A esta mezcla se le añadió Thiomucase (mucopolisacaridasa). Se ha utilizado una aguja de 25GA retrobulbar de Atkinson (fig. 2).

El volumen administrado fue de 4 ml a nivel retrobulbar y 2-3 ml para el bloqueo facial.

Se realiza determinación de la PIO con tonómetro manual de aplanación tipo Perkins, antes de la anestesia, postanestesia inmediata y cada cinco minutos durante los veinticinco minutos siguientes. El método mecánico de compresión fue el balón de Honan a una presión de 30-35 mmHg (fig. 3).

## RESULTADOS

Tras la inyección de anestésico retrobulbar se observa un aumento inmediato de la PIO de 5,1 mmHg. Se realiza compresión mecánica y se observa una disminución de la PIO de 4 mmHg a los 5', de 6,2 mmHg a los 10', 6,5 mmHg a los 15', 7,2 mmHg a los 20' y 7,4 mmHg a los 25' (tabla I).

En la mayoría de los pacientes con 25 minutos de compresión hubo un silencio orbitario adecuado, lo que permitió realizar una cirugía sin complicaciones.

En ningún caso hubo complicaciones oculares o sistémicas, que obligaran a suspender la intervención.

## DISCUSIÓN

La anestesia retrobulbar sigue siendo la técnica más utilizada por los oftalmólogos, pero cada vez se utilizan más las inyecciones perioculares (peribulbares, subconjuntivales), la anestesia tópica o ambas.

En nuestro trabajo se utilizó la anestesia retrobulbar, sin tener ninguna complicación. Se realizó con el paciente en posición primaria de la mirada, con agujas de calibre 25 G y menores de 38 mm de longitud, lo cual reduce mucho el riesgo de perforación ocular y complicaciones neurológicas (1). Se piensa que es más seguro penetrar con el bisel

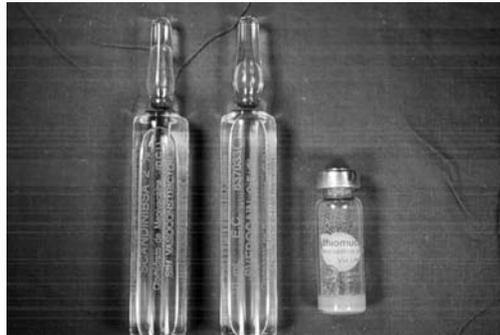


Fig. 1: Se utilizó a una concentración del 50% Mepivacaína al 2% y Bupivacaína al 0,5% ambas sin vasoconstrictor. A esta mezcla se le añadió Thiomucase (mucopolisacaridasa).

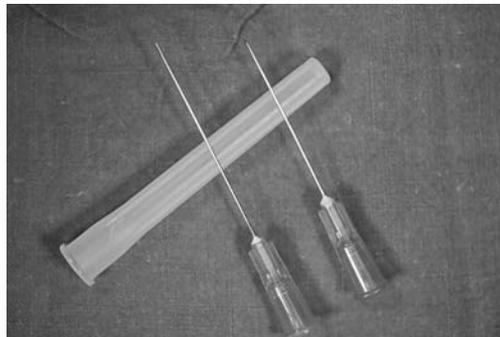


Fig. 2: Se ha utilizado una aguja de 25GA retrobulbar de Atkinson. Se compara con la peribulbar, donde se evidencia la diferencia de longitud.



Fig. 3: En la imagen se puede apreciar el balón tipo Honan utilizado.

orientado hacia el globo, ya que ello reduce el riesgo de perforación.

Se debe de utilizar un volumen pequeño de anestésico (2-4 ml) y éste inyectado muy despacio. En nuestro estudio se inyectaron en

**Tabla I. En la tabla se puede apreciar lo que disminuye la PIO con la compresión mecánica, tras haber aumentado 5,1 mmHg después de la inyección de anestésico retrobulbar**

5 minutos	10 minutos	15 minutos	20 minutos	25 minutos
4 mmHg	6,2 mmHg	6,5 mmHg	7,2 mmHg	7,4 mmHg

casi todos los casos 4 ml retrobulbar. Con el uso de la hialuronidasa, Atkinson (2) informó que se podía inyectar un mayor volumen de anestésico con menor presión orbitaria y menor riesgo. Nosotros añadimos a la mezcla anestésica Thiomucase (mucopolisacaridasa), para obtener una mejor difusión.

Tras la inyección, si se observa una proptosis ligera y caída del párpado superior, se puede estar casi seguro de que se ha inyectado el anestésico en el cono y de que se logrará una aquinesia y anestesia completa. Inmediatamente después se coloca sobre los párpados cerrados el Super Pinkie o balón de Honan. En este estudio se utilizó el balón tipo Honan, a una presión de 30-35 mmHg, ya que así se puede controlar en todo momento la presión a la que está sometido el globo ocular.

En varios estudios demuestran que con 5-10 minutos de compresión mecánica suele bastar para obtener unas condiciones óptimas para la cirugía (3,4). En el presente trabajo se observa que tras la inyección del anestésico hay un aumento inmediato de la PIO de 5,1 mmHg y a los 10 minutos la PIO se reduce en 6,2 mmHg, a partir de los 10' la disminución es menor, necesitándose mayor tiempo para una menor reducción. Por lo tanto creemos que con 20-25' de compresión mecánica sería suficiente para obtener una PIO y un silencio orbitario adecuados para una cirugía sin complicaciones.

Como conclusión, creemos que reduciendo el tiempo de compresión mecánica se puede disminuir en parte, el riesgo de oclusión de la arteria central de la retina (5), complicación poco considerada por el oftalmólogo. Además pensamos que la anestesia retrobulbar sigue siendo un método eficaz y seguro para la cirugía de la catarata, si se realiza en las condiciones adecuadas.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Nichol JMV, Acharya PA, Ahlen K, et al. Central nervous system complications after 6,000 retrobulbar blocks. *Anesth Analg* 1987; 66: 1.298.
2. Atkinson WS. Local anesthesia in ophthalmology. *Am J Ophthalmol* 1948; 31: 1.607-1.618.
3. Walter M Jay, MD, Harvey Carter, MD, Bradley Williams, MD, and Keith Green, PhD. Effect of Applying the Honan Intraocular Pressure Reducer Before Cataract Surgery. *Am J Ophthalmol* 1985; 100: 523-527.
4. Quist LH, Stapleton SS, McPherson SD Jr. Pre-operative use of the Honan intraocular pressure reducer. *Am J Ophthalmol* 1985; 95: 536-538.
5. Michael L Klein, MD, Lee M. Jampol, MD, Patrick Y Condon, FRCS, Thomas A Rice MD. Central retinal artery occlusion without retrobulbar hemorrhage after retrobulbar anesthesia. *Am J Ophthalmol* 1982; 93: 573-577.
6. Anestesia en la cirugía de la catarata. *International Ophthalmology clinics. CIBAVision Ophthalmics*. 1995; 195-212.