

## ANESTESIA EN CIRUGIA DEL POLO ANTERIOR DEL OJO

Dr. JOSE M. SILVA GOMEZ, M. D.  
Bogotá, Colombia

La hipotonía ocular es uno de los requisitos esenciales para la ejecución de la cirugía del polo anterior, especialmente cuando el procedimiento quirúrgico implica la apertura de la cámara anterior del ojo, como en la cirugía de catarata, en la queratoplastia penetrante, en la extracción de cuerpos extraños intraoculares o en la cirugía de glaucoma; por consiguiente considero fundamental para la aplicación de una buena técnica anestésica el conocimiento de los factores que rigen el tono ocular y la influencia que sobre ellos ejerce la técnica anestésica.

Los factores que rigen el tono ocular son:

- a. Rigidez Escleral
- b. Volumen del Cristalino
- c. Humor Vítreo
- d. Humor acuoso
- e. Presión Sanguínea, y
- f. Tensión de los Músculos Extraoculares.

a. **Rigidez Escleral:**

La esclera forma un saco más o menos rígido cuya función es mantener el volumen del ojo relativamente constante; el aumento en el volumen de algunos de los componentes del contenido intraocular, a menos que sea contrarrestado por la disminución correspondiente en el volumen de alguno de sus componentes, es reflejado por un aumento de la presión intraocular.

**b. Volumen del Cristalino:**

El cristalino influye significativamente en el volumen del ojo; en circunstancias normales el cristalino crece lentamente a lo largo de la vida y este aumento es compensado fisiológicamente por una disminución en el volumen de los fluidos; en circunstancias patológicas, como en la catarata intumesciente, el cristalino se hincha rápidamente y si este aumento de tamaño no es compensado por el desplazamiento de fluidos, se produce un aumento de la presión intraocular.

**c. Humor Vítreo:**

El vítreo es un gel inestable con una fina estructura fibrilar de soporte. En circunstancias patológicas como trauma, inflamación intraocular, envejecimiento o severa miopía, el vítreo tiende a cambiar su consistencia haciéndose más fluido y facilitando cambios en la presión intraocular por deshidratación o sobredosaje de líquidos por vía sistémica.

**d. Humor Acuoso:**

El humor acuoso es producido por el cuerpo ciliar en la cámara posterior del ojo, pasa a la cámara anterior a través de la pupila y a través del trabéculo pasa al canal de Schlemm, de este a las venas acuosas para desembocar en las venas episclerales. La producción y el drenaje del humor acuoso proporcionan el mecanismo fisiológico de control de la presión intraocular.

**e. Presión Sanguínea:**

Tanto la presión arterial como la venosa, influyen en el tono ocular; la primera por aumento del volumen sanguíneo a nivel de la circulación coroidea, y la segunda por dificultad en el retorno de los plejos venosos. Como el drenaje del acuoso está dado por la diferencia entre la presión intraocular y la presión venosa episcleral, al elevarse la presión venosa disminuirá el drenaje del acuoso y por consiguiente habrá un aumento de la presión intraocular.

**f. Tensión de los músculos extraoculares:**

La contracción de estos músculos aprieta el globo ocular, aumenta la congestión vascular, sube la presión venosa y como consecuencia, eleva

## ANESTESIA EN CIRUGIA DEL POLO ANTERIOR DEL OJO

el tono ocular. Una de las características de los relajantes musculares desparalizantes es la de aumentar el tono de estos músculos y por esta razón no deben usarse en la anestesia para cirugía intracocular.

En qué forma puede influir el procedimiento anestésico sobre algunos de los factores que rigen el tono ocular. Ejecutando una técnica que en primer término deshidrate el vítreo, que disminuya la producción de humor acuoso y facilite su drenaje, que mantenga una presión sanguínea normal y que al mismo tiempo garantice una buena relajación de los músculos extraoculares. Estoy seguro que cualquier técnica anestésica que tenga en cuenta el cumplimiento de estos objetivos, dará suficientes garantías para que el cirujano pueda realizar cualquier intervención intraocular sin peligros para el ojo.

En el Instituto Barraquer de América, realizamos dos clases de anestesia para la cirugía intracocular: a) Anestesia general y b) Anestesia local asociada a un sueño crepuscular y aquinesia ocular con curare.

Creemos que la anestesia general está indicada en el paciente pediátrico, en el obeso, en el paciente de cuello corto, en el glaucomatoso agudo y en el miope alto. Asimismo la técnica de anestesia local estará indicada en un grupo de enfermos quienes por sus condiciones físicas impliquen un alto riesgo para la anestesia general.

### DESCRIPCION DE LAS TECNICAS DE ANESTESIA EN EL INSTITUTO BARRAQUER DE AMERICA:

#### a. Anestesia general:

Después de haber seleccionado la anestesia general como la más propicia para determinado caso, indicamos como medicación preanestésica mediata, la noche anterior a la intervención 250 a 500 mg. de acetazolamida y un hipnótico-tranquilizante. En la medicación pre-anestésica inmediata debemos hacer las siguientes aclaraciones:

a) Cuando el enfermo tiene una edad de más de cincuenta y cinco años, administramos, dos horas antes de la intervención 250 a 500 mg. de acetazolamida; una hora antes de la intervención, un comprimido de Vesparax o una cápsula de seconal; media hora antes de la intervención 1 a 2 cc. de thalamonal y  $\frac{1}{2}$  mg. de atropina.

**JOSE M. SILVA GOMEZ**

b) Si el paciente tiene menos de cincuenta y cinco años si es obeso, o de cuello corto, glaucoma agudo o miope alto, una hora antes de la intervención aplicamos 1 gr. por Kg. de peso de manitol al 20%, por vía venosa a sesenta gotas por minuto; la demás premedicación es igual.

**Inducción de la Anestesia:**

La iniciamos con una mezcla de 4 ltrs. por minuto de óxido nitroso-oxígeno al 50%; aplicamos por vía venosa Cl. de D-tubocurarina en dosis de 0.15 mlg. por Kg. de peso y thiopental al 2%, 5 mlg. por Kg. de peso; en tres o cuatro minutos hacemos intubación endotraqueal, previa anestesia tópica de g'otis y cuerdas bucales, con novesina al 1%.

**Mantenimiento de la Anestesia:**

El mantenimiento de la anestesia lo hacemos con halotano — 0.5 a 1%, o la combinación de halotano y neurolépticos, o con neuroleptoanalgesia pura.

En cualquiera de los casos debe hacerse asistencia respiratoria, control de la presión arterial y monitoréo cardíaco.

**b. Anestesia local:**

La asociamos a neuroleptoanalgésicos que producen una hipnoanalgesia de base y a Cl. de D-tubocurarina que produce la equinesia del g'obo ocular. La técnica es la siguiente: La medicación pre-anestésica mediata es igual a la de la anestesia general. En la medicación preanestésica inmediata no usamos el manitol; lo demás es igual. Hacemos anestesia tópica de conjuntiva con novesina o cocaína; anestesia retrobulbar con lidocaína al 2% con o sin epinefrina, 1 cc.; infiltración de párpados con lidocaína; Cl. de D-tubocurarina en dosis de 0.075 m'gs. por Kg. de peso, disuelta a 1 mlg. por cc. y lo aplicamos a una velocidad de 1 mlg. por minuto. Con el campo quirúrgico hacemos una tienda para dar 4 litros por minuto de O<sub>2</sub>. La hipnosis la mantenemos con un goteo de neuroleptoanalgesia de acuerdo con los requerimientos del paciente.

Esta técnica tiene la ventaja de que es compatible con enfermos de muy avanzada edad o en muy malas condiciones, y además, es muy fácil de practicar.

#### ANESTESIA EN CIRUGIA DEL POLO ANTERIOR DEL OJO

Las desventajas de esta técnica son: hematoma retrobulbar, el cual en las manos de nuestros cirujanos, tiene una incidencia muy baja, y las complicaciones propias de los anestésicos locales.

Muchas gracias.

#### SUMMARY

Ocular hypotony is an essential factor in the performance of surgery of the anterior segment, taking into account the factors which govern the ocular tone and the influence which the anesthetic technique has over it.

At the Instituto Barraquer de América two types of general and local anesthesia are used. Both of them are associated to a twilight sleep and ocular akinesia with curare.

The author describes these two anesthesia techniques in detail.

F. S.