



## Manejo anestésico para cirugía de nervio periférico

Dra. Berenice García-Ordaz\*

\* Neuroanestesióloga adscrita al Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital Dr. Manuel Gea González.

El monitoreo neurofisiológico en cirugías de nervio periférico es especialmente valioso, ya que evalúa la lesión de nervios periféricos (grado, sitio y tipo), atrapamiento nervioso (sitio y grado), toma de biopsias y/o resección de tumores (evitar lesiones), así como su reconstrucción (injertos, transferencias nerviosas, neurorrafias, etc.), proporciona información vital para guiar sobre el tipo de decisiones en la reconstrucción neuronal y con esto mejorar los resultados quirúrgicos; el cirujano debe decidir el mejor curso de acción para dar al nervio lesionado las mejores perspectivas para una recuperación óptima; un diálogo cuidadoso entre el cirujano, el neurofisiólogo y el anestesiólogo es necesario e imprescindible; una adecuada planeación y comunicación trae como consecuencia una disminución de la morbilidad asociada con ese tipo de cirugías.

Los potenciales evocados somatosensoriales (PESS), potenciales evocados motores (PEM), potencial de acción del nervio (PAN) y la electromiografía evocada (estimulación eléctrica directa sobre los nervios involucrados en el procedimiento) y continua (músculos inervados por los nervios involucrados en el procedimiento) son los tipos de monitoreo neurofisiológico más frecuentes en este tipo de cirugías. El objetivo final de todo monitoreo es asegurar el mantenimiento y la integridad neurológica a lo largo del procedimiento quirúrgico, con la consiguiente mejora de los resultados y la disminución de la morbilidad.

### CONSIDERACIONES ANESTÉSICAS

Dentro de la valoración preanestésica se debe incluir un examen neurológico completo, documentar déficit neurológico, considerar tipo de cirugía a realizarse ya que en ocasiones se toman ambos nervios surales, quedando sólo una extremidad disponible para el acceso venoso y la monitorización anestésica; hay que colocar un tubo endotraqueal armado,

fijar el tubo endotraqueal a la encía con sutura o a una pieza dental si el área quirúrgica es la cara y proteger la mordida; se recomienda contar con adecuados accesos venosos, sonda de Foley a derivación y dependiendo del caso colocación de línea arterial.

En general son cirugías prolongadas, sin pérdidas sanguíneas importantes. Sin embargo, la distribución del espacio se ve complicada por la cantidad de equipos y personas en quirófano (colocación de la máquina de anestesia, electrocautero, instrumentista, neurofisiólogos, cirujanos, etc.).

### AGENTES ANESTÉSICOS

Los anestésicos inhalados producen una reducción dosis-dependiente en la amplitud y aumento en la latencia de los PESS<sup>(1)</sup>.

Mientras que los barbitúricos producen una reducción a corto plazo (10 minutos aproximadamente posterior a la dosis de inducción) dosis-dependiente en la amplitud y aumento en la latencia de los PESS corticales, con poco efecto en los subcorticales y periférico.

El propofol no tiene cambio en la amplitud de los PESS cortical y subcortical<sup>(2)</sup>.

Los alfa 2 agonistas no interfieren con la monitorización intraoperatoria de los PESS.

En general, los opiáceos sistémicos disminuyen ligeramente la amplitud de los PESS corticales y aumentan levemente su latencia, con un efecto mínimo en los PESS subcortical y en los periféricos. El bolo de inducción presenta mayor impacto en los PESS en comparación con la perfusión de los opioides.

Las benzodiacepinas tienen efectos depresores leves en los PESS corticales.

Agentes de bloqueo neuromuscular afectan los PEM y la electromiografía, por lo que no se recomienda su uso en este tipo de procedimiento<sup>(3)</sup>.

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/rma>

Con base en las características y efectos de los diferentes agentes anestésicos sobre el neuromonitoring en este tipo de procedimientos la técnica anestésica de elección es la anestesia general endovenosa.

### OTROS FACTORES QUE MODIFICAN LOS PESS

La hipotermia leve aumenta la latencia de los PESS corticales y pobre efecto en los PESS subcorticales y periféricos. Mientras que en la hipotermia severa los PESS desaparecen<sup>(4)</sup>. La hipertermia se asocia con disminución de los PESS corticales y subcorticales.

Hematocritos del 10 al 15% aumentan la latencia de los PESS, e inferiores a 10% causan disminución de la amplitud y aumento de la latencia.

La hipertensión intracraniana disminuye la amplitud y aumenta la latencia de los PESS corticales.

### COMPLICACIONES

A pesar de los avances en la seguridad quirúrgica, estas técnicas no están exentas de complicaciones, aunque no son numéricamente importantes. Se pueden producir lesiones en lengua por mordeduras, lesión del tubo endotraqueal dificultando la ventilación pulmonar, daño en el campo quirúrgico debido al movimiento inducido por la estimulación, crisis convulsivas intraoperatorias, quemaduras en los lugares donde se encuentran los electrodos o alteraciones cardiovasculares. Sin embargo, la complicación más importante son los falsos negativos y positivos: los primeros porque tendrían consecuencias terribles para el paciente, ya que no se ha detectado el daño y se ha proseguido con la cirugía, y los segundos, aún sin consecuencias físicas para el paciente, pero que minan la confianza y credibilidad del equipo quirúrgico.

Los falsos negativos se deben descartar; hay que tener en cuenta la aplicación de torniquete, el tipo y estado anestésico, bloqueo neuromuscular así como la hipotermia.

### REFERENCIAS

1. Chong CT, Manninen P, Sivanaser V, Subramanyam R, Lu N, Venkatakrishnan L. Direct comparison of the effect of desflurane and sevoflurane on intraoperative motor evoked potentials monitoring. *J Neurosurg Anesthesiol*. 2014;26:306-312.
2. Hernández-Palazón J, Izura V, Fuentes-García D, Piqueras-Pérez C, Doménech-Asensi P, Falcón-Araña L. Comparison of the effects of propofol and sevoflurane combined with remifentanil on transcranial electric motor evoked and somatosensory evoked potential monitoring during brainstem surgery. *J Neurosurg anesthesiol*. 2015. [Epub ahead of print]
3. Rampp S, Rachinger J, Scheller C, Alfieri A, Strauss C, Prell J. How many electromyography channels do we need for facial nerve monitoring? *J Clin Neurophysiol*. 2012;29:226-229.
4. Zanatta P, Bosco E, Comin A, Mazzarolo AP, Di Pasquale P, Forti A, et al. Effect of mild hypothermic cardiopulmonary bypass on the amplitude of somatosensory evoked potentials. *J Neurosurg Anesthesiol*. 2014;26:161-166.