

## Anestesia regional como coadyuvante en cirugías de oído medio

Dra. Erika Vega-Sierra,\* Dra. Diana Moyao-García,\*\* Dr. Juan Carlos Ramírez-Mora\*\*

\* Ex residente de Anestesia Pediátrica del Hospital Infantil de México Federico Gómez. México D.F.

\*\* Médicos adscritos al Departamento de Anestesia del Hospital Infantil de México Federico Gómez. México D.F.

### INTRODUCCIÓN

En el manejo anestésico de un paciente pediátrico sometido a cirugías de oído medio, se deben tener en cuenta diversas consideraciones durante el periodo postoperatorio que permitan asegurar una adecuada recuperación.

La náusea y vómito son las complicaciones postoperatorias más comunes que pueden prolongar su estancia hospitalaria o la inesperada readmisión en los casos de cirugía ambulatoria.

La frecuencia de náusea y vómito en el periodo postoperatorio (NVPO) se ha reportado hasta de más del 70%. Existen diversos factores de riesgo que pueden estar asociados; siendo uno de los más importantes el tipo de estimulación quirúrgica, principalmente en cirugías de oído medio; estructura en la cual la estimulación física causada por la perforación e irrigación del hueso adyacente al oído interno es intensa; los elevados niveles de ruido que causa la perforación y la succión continua de las soluciones de irrigación, se han determinado que causan ruido excesivo al realizar mediciones en la cavidad mastoidea y no menos importante son las vibraciones de alta frecuencia al realizar los cortes, que finalmente afectan al sistema vestibular, siendo la causa principal de NVPO en este tipo de procedimientos quirúrgicos. Sin embargo, existen otros factores que se relacionan con el aumento en la incidencia de NVPO como lo es el sexo femenino, la obesidad, el antecedente de náusea y vómitos previos; el uso de opioides, de óxido nítrico, halogenados, la duración de la anestesia, el dolor y la ansiedad<sup>(1,2)</sup>.

### FISIOPATOLOGÍA DEL VÓMITO POSTOPERATORIO

El vómito es la expulsión forzada del contenido gástrico por vía oral que va precedido de náuseas, arcadas y de sintomatología neurovegetativa como sudoración, sialorrea, transpiración, palidez y bradicardia.

El mecanismo productor del vómito está gobernado por un centro, situado en la formación reticular del bulbo raquídeo, el núcleo del tracto solitario, y la zona quimiorreceptora del gatillo situada en el área postrema.

El centro bulbar recibe aferencias excitadoras de distintas estructuras del organismo que cuando alcanzan el umbral de excitación desencadenan la respuesta emética enviando impulsos aferentes que se originan en la periferia del aparato digestivo, del centro oculomotor y del sistema vestibular cuya manipulación activa los impulsos aferentes; considerado este mecanismo el responsable directo de la presencia de NVPO secundario a intervenciones quirúrgicas de estas estructuras como en la cirugía de oído medio<sup>(3)</sup>.

### TERAPÉUTICA EMPLEADA PARA EL VÓMITO POSTOPERATORIO

El tipo de receptores implicados en la náusea y el vómito son la dopamina, serotonina, acetilcolina (muscarina), histamina. Los receptores opioides también pueden encontrarse en el área de disparo quimiorreceptora; ello podría explicar la acción emetizante de los analgésicos opioides, así como la acción antiemética de muchos otros fármacos. La administración de un antiemético actúa en un tipo de receptor y reduce la incidencia de vómito y náuseas en un 30%. Usando la combinación de antieméticos actuarían en varios receptores y reducir esta incidencia.

Existen diversos principios para el tratamiento del vómito, los menos inespecíficos y los más comúnmente empleados son los antagonistas de dopamina (droperidol, metoclopramida) de bajo costo, sin embargo se asocian con efectos secundarios importantes como los asociados con síntomas extrapiramida-

les, taquicardia, sedación. Otro tipo de antieméticos son los antihistamínicos y anticolinérgicos (dimenhidrato, escopolamina, prometacina) que son también efectivos, pero hay sedación excesiva y ocurre taquicardia. La dexametasona muestra efectos antieméticos sin evidencias de efectos adversos. Hay otros fármacos más específicos cuyo mecanismo de acción es el antagonismo de los receptores de serotonina a nivel central, en el área postrema y a nivel periférico en las terminaciones nerviosas del vago, como lo es el ondansetrón, tropisetron, granisetron, sin embargo a pesar de tener una gran eficacia y pocos efectos secundarios como cefalea, su costo es muy elevado limitando su uso en la clínica<sup>(4)</sup>.

## **TÉCNICAS COADYUVANTES DE LA ANESTESIA GENERAL**

Recientemente se han propuesto el uso de técnicas adyuvantes al procedimiento anestésico, encaminadas al bloqueo de nervios periféricos; siendo una de ellas el bloqueo del nervio auricular mayor con la administración de anestésicos locales del tipo amino amidas, que permite proporcionar analgesia durante el transoperatorio y disminución de los requerimientos de anestésicos inhalatorios y opioides; así como proporcionar analgesia postoperatoria; permitiendo influir sobre algunos de los factores que pueden condicionar a un aumento en la incidencia de NVPO<sup>(5)</sup>.

### **NERVIO AURICULAR MAYOR**

Este nervio forma parte del plexo cervical el cual se forma por la división primaria de los 4 primeros nervios cervicales y se divide en un plexo superficial y profundo, dentro de sus ramas superficiales, éstas se dividen en ramas descendentes y ascendentes, de esta última emerge el nervio auricular mayor el cual inerva la región mastoidea, pabellón auricular y región parotídea, consecuentemente interviene en la región tímpano mastoidea<sup>(6)</sup>.

En el Hospital Infantil de México durante el segundo año de la residencia en Anestesia Pediátrica se realizan rotaciones programadas al Servicio Médico Forense para efectuar disecciones en cadáveres con el objetivo de mejorar el conocimiento de la anatomía, su relación con diversas estructuras y para mejorar la aplicación de las diferentes técnicas de bloqueos regionales.

Antes de efectuar la técnica del bloqueo del nervio auricular mayor en el paciente pediátrico, se decidió realizar su disección en cadáver adulto a nivel de la región lateral del cuello; se aplicó la técnica de bloqueo administrando azul de metileno en lugar de anestésicos locales; esto nos permitió corroborar la aplicación de la técnica anestésica regional al identificar en la periferia del nervio la presencia del colorante.

Se observó que es un nervio muy pequeño con diámetro aproximado de 2 mm aproximadamente, con una longitud de 5 a 7 cm y se encontró justo por encima del haz posterior del músculo esternocleidomastoideo, al cual lo cruza en su región media en sentido posteroanterior para localizarse después en posición anterior y dirigirse hacia arriba para emitir sus 2 ramas muy pequeñas hacia el pabellón auricular, región del oído medio, mastoides y parótida. No se encontraron estructuras vasculares adyacentes ya que siendo una rama superficial, su localización es subcutánea. Por lo identificado en la disección consideramos que su aplicación no tiene riesgos de lesionar estructuras vasculares.

## **TÉCNICA DEL BLOQUEO DEL NERVO AURICULAR MAYOR**

Se coloca el paciente en posición supina con la cabeza inclinada sobre el lado opuesto al que se va a intervenir quirúrgicamente. Se traza una línea recta desde la punta de la apófisis mastoides hacia la porción media de la clavícula, y otra línea desde el borde superior del cartílago tiroideo dirigiendo dicha línea hacia la región posterior del cuello y localizando a ese nivel el haz posterior del esternocleidomastoideo, en la unión de esas 2 líneas se procede a introducir 2 cm de profundidad una la aguja No. 22 de forma que se forme un habón. Para corroborar que la aplicación ha sido subcutánea a nivel del borde posterior del músculo esternocleidomastoideo, se puede dirigir la aguja en dirección cefálica y hacia el borde posterior del músculo esternocleidomastoideo; en ese punto se administra en total 3 ml que corresponden a 1.5 ml de bupivacaína al 0.5% (7.5 mg) y 1.5 ml de solución fisiológica al 0.9%<sup>(5,6)</sup>.

### **APLICACIÓN CLÍNICA**

Con respecto a la práctica clínica recientemente publicada sobre la aplicación del bloqueo del nervio auricular mayor se encuentra poca información. En un estudio inicial realizado por Cregg y cols., estudiaron pacientes con bloqueo del nervio auricular mayor con bupivacaína al 0.5% comparado con infiltración de lidocaína al 1% con adrenalina 1:200,000, en pacientes pediátricos sometidos a otoplastía. En sus resultados reportaron analgesia satisfactoria en el 86% de pacientes con bloqueo, contra 62% sin bloqueo; con una duración media de analgesia de 10.5 hrs. vs 8.6 hrs. y encontraron una incidencia de NVPO de 36% vs 43% respectivamente<sup>(7)</sup>.

Posteriormente en los estudios realizados por Suresh y cols., en los que se aplicó el bloqueo del nervio auricular mayor con bupivacaína 0.25% e infiltración con epinefrina 1:200,000 en pacientes pediátricos intervenidos de timpanoplastías reportaron en un primer estudio, una calidad anal-

gésica similar a la proporcionada con la administración de morfina a dosis 0.1 mg/kg/dosis; y en un segundo estudio reportaron una incidencia de NVPO en los pacientes con bloqueo del 30% vs 72% en aquellos que no fueron bloqueados, requiriendo además este segundo grupo dosis mayores de opioides para analgesia<sup>(8,9)</sup>.

En el Hospital Infantil de México se aplicó el bloqueo del nervio auricular mayor a dosis de 7.5 mg de bupivacaína al 0.25% volumen administrado 3 ml en pacientes pediátricos intervenidos quirúrgicamente de timpanoplastías, mas-toidectomías e implantes cocleares encontrando la presencia de vómito del 21% en los pacientes con bloqueo contra un 52.6% en aquellos sin bloqueo, los cuales requirieron

mayor consumo de anestésicos inhalados en comparación con el grupo sin bloqueo<sup>(10)</sup>.

En nuestra experiencia el uso de el bloqueo del nervio auricular mayor es una buena opción como técnica adyuvante a la anestesia general; aunque existen algunos factores en los cuales no podemos influir como lo es el tipo de manipulación durante la intervención quirúrgica a nivel de oído medio, si es posible manipular otros factores; proporcionando una analgesia alternativa que permita disminuir los requerimientos de fármacos anestésicos principalmente narcóticos y agentes inhalados y en consecuencia reducir la presencia de vómito en el postoperatorio en este tipo de procedimientos quirúrgicos que involucran el oído medio.

## REFERENCIAS

1. Megerian CA, Reily J, O'Connell F. Outpatient Tympanomastoidectomy: Factors affecting hospital admission. Archives of otolaryngology head and neck surgery 2000;126:1345-1348.
2. Honkavaara P. Effect of ondsetron on nausea and vomiting after middle ear surgery during general anaesthesia. B J of Anaesthesia 1996;76:316-318.
3. Reynoso B, Hernández GJ, Borgeous B. Náusea y vómito postoperatorio. En: Pérez GA. Avances en anestesia pediátrica. 2da Ed. España: Auroch; 2000:345-360.
4. Ashp. Therapeutic guidelines on the pharmacologic management of nausea and vomiting in adult and pediatric patients receiving chemotherapy or radiation therapy or undergoing surgery: American Journal of Health-System Pharmacy. 1999;56:729-764.
5. Suresh S, Voronov P. Head and neck blocks in children: an anatomical and procedural review. Pediatric Anesthesia 2006;16: 910-918.
6. Pappas JL, Kahn HC, Warfield AC. Cervical plexus blockade. En: Waldman, Winnie. Saunders WB, Interventional Pain Management 1ra Edic. 1996.
7. Cregg N, Conway F, Casey W. Analgesia after otoplasty. Canadian Journal of Anesthesia 1996;43:141-147.
8. Suresh S, Sandra L, Young N, Seligman LL. Postoperative pain relief in children undergoing tympanomastoid surgery: is a regional block better than opioids? Anesthesia and Analgesia 2002;94:859-862.
9. Suresh S, Barcelona SL, Young NM. Does a preemptive block of great auricular nerve improve postoperative analgesia in children undergoing tympanomastoidectomy surgery? Anesthesia and Analgesia 2004;98:330-333.
10. Vega-Sierra E, Moyao-García D, Ramírez-Mora JC. Ensayo Clínico controlado doble ciego para evaluar la efectividad del bloqueo del nervio auricular mayor en la reducción del vómito postoperatorio pacientes pediátricos sometidos a cirugías de oído medio. Tesis de postgrado. 2006:1-28.

