

Importancia de la monitorización de la “presión intracraneal dentro del neuroendoscopio” durante el tratamiento anestésico de la cirugía neuroendoscópica. Experiencia en 101 casos

L. Salvador*, P. Hurtado**, R. Valero***, J. Tercero**, E. Carrero*, L. Caral*^a, E. Ferrer****^a, N. Fábregas****
 Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor. ^aServicio de Neurocirugía. Hospital Clínic de Barcelona.

Resumen

OBJETIVOS: El objetivo del estudio es describir la monitorización específica, el manejo anestésico, y los factores predictivos de complicaciones en la cirugía neuroendoscópica.

PACIENTES Y MÉTODOS: Estudiamos retrospectivamente a los pacientes sometidos a neuroendoscopia con anestesia general, con monitorización del valor de la presión en el interior del neuroendoscopio, desde 1994 hasta 2003. En algunos casos se monitorizó además la velocidad del flujo sanguíneo de la arteria cerebral media mediante doppler transcraneal. Se registró el procedimiento quirúrgico y la aparición de complicaciones.

RESULTADOS: Se incluyeron 101 pacientes, 20 con registro de doppler transcraneal. En 75 pacientes, la presión en el interior del neuroendoscopio presentó valores superiores a 20 mmHg. El 45% de los pacientes con doppler transcraneal presentaron episodios de disminución de velocidad diastólica de la arteria cerebral media durante la irrigación ventricular. La aparición de alteraciones hemodinámicas se asoció a valores más elevados de presión en el interior del neuroendoscopio ($p < 0,05$). El aumento de presión en el interior del neuroendoscopio mayor de 30 mmHg, se asoció con el aumento de complicaciones postoperatorias, siendo la más frecuente el retraso en el despertar. En el 58% de los casos se realizaron procedimientos quirúrgicos más complejos que una ventriculostomía simple. En estos casos, los valores de presión en el interior del neuroendoscopio fueron más elevados comparado con las ventriculostomías simples ($50,5 \pm 30,9$ frente a $31,8 \pm 25,1$ mmHg; $p = 0,001$) y se asociaron a una aparición de más complicaciones en el postoperatorio ($p=0,003$).

CONCLUSIONES: La cirugía neuroendoscópica puede provocar aumentos de presión en el interior del neuroendoscopio que se asocia a alteraciones del flujo sanguíneo cerebral y la aparición de complicaciones, lo que

*Especialista senior. **Especialista. ***Consultor. ****Jefe de Servicio.

Correspondencia:
 Dra. Neus Fábregas
 Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del dolor.
 Hospital Clínic.
 C/ Villarroel 170. 08036 Barcelona.
 E-mail: fabregas@ub.edu

Aceptado para su publicación en febrero de 2009.

Importance of monitoring neuroendoscopic intracranial pressure during anesthesia for neuroendoscopic surgery: review of 101 cases

Summary

OBJECTIVE: The aim of this study was to describe monitoring, anesthetic management, and risk factors for complications in neuroendoscopic surgery.

PATIENTS AND METHODS: Patients who underwent neuroendoscopy between 1994 and 2003 under general anesthesia, with monitoring of intracranial pressure from inside the neuroendoscope, were studied retrospectively. In some patients, the blood flow rate in the middle cerebral artery was monitored using transcranial Doppler ultrasound. Information was collected related to surgical procedure and the development of complications.

RESULTS: Of 101 patients included in the study, transcranial Doppler ultrasound images were available for 20. In 75 patients neuroendoscopic intracranial pressure exceeded 20 mm Hg. Forty-five percent of the patients with available transcranial Doppler ultrasound images showed episodes of reduced diastolic flow rate in the middle cerebral artery during ventricular irrigation. Hemodynamic instability was associated with higher neuroendoscopic intracranial pressures ($P < .05$). An increase of more than 30 mm Hg in neuroendoscopic intracranial pressure was associated with more postoperative complications, the most common of which was delayed awakening. Procedures that were more complicated than a simple ventriculostomy were performed in 58% of the cases. Mean (SD) neuroendoscopic intracranial pressures in such cases were higher ($50.5 [30.9]$ mm Hg vs $31.8 [25.1]$ mm Hg) in the simpler procedures) and the postoperative complication rate was higher ($P = .003$).

CONCLUSIONS: Neuroendoscopic surgery can cause increases in neuroendoscopic intracranial pressure that are associated with disturbances in cerebral blood flow and complications. This situation demonstrates the importance of monitoring intracranial pressure and cerebral blood flow.

apoya la importancia de la monitorización de la presión intracraneal y el flujo sanguíneo cerebral.

Palabras clave:

Neuroendoscopia. Anestesia general. Doppler transcraneal. Presión intracraneal. Presión intracraneal en el interior del neuroendoscopio. Complicaciones intraoperatorias. Complicaciones postoperatorias.

Introducción

La neuroendoscopia es una técnica neuroquirúrgica mínimamente invasiva empleada para el tratamiento quirúrgico de un número cada vez mayor de patologías, entre las que destacan la realización de ventriculostomías del suelo del tercer ventrículo para el tratamiento de hidrocefalias obstructivas, y la exéresis de neoformaciones intraventriculares. Desde la introducción de un neuroendoscopio en 1910 por L'Espinase en el ventrículo cerebral de dos niños¹ y la realización de la primera ventriculostomía del tercer ventrículo por Mixter en 1923², el desarrollo tecnológico audiovisual, informático, de ópticas y material quirúrgico ha provocado el auge creciente de esta técnica desde la última década, permitiendo la visualización directa de estructuras cerebrales profundas y el tratamiento de patologías neuroquirúrgicas hasta entonces inabordables.

La neuroendoscopia, como nueva técnica quirúrgica mínimamente invasiva, no está exenta de posibles complicaciones graves tales como las crisis de hipertensión endocraneal, neumoencefalo, crisis comiciales, hemorragias o infecciones y, por lo tanto, es conveniente planearla y monitorizarla como una cirugía cerebral de alto riesgo³.

En nuestro centro realizamos este tipo de procedimientos desde 1992. Ante la observación de que los pacientes presentaban un inesperado retraso en el despertar, y de acuerdo con los neurocirujanos, nos planteamos medir intraoperatoriamente la presión dentro del neuroendoscopio (PIN). En 1998 analizamos nuestra experiencia en el manejo de las neuroendoscopias, en la que pudimos incluir a algunos pacientes en los que medimos la presión intracraneal⁴. El objetivo primario de nuestro actual trabajo es describir la monitorización específica y los factores pronósticos que se asocian a la aparición de complicaciones intra y postoperatorias en los pacientes sometidos a procedimientos neuroendoscópicos, describiendo, como objetivo secundario, el manejo anestésico en dichas intervenciones.

Pacientes y métodos

Hemos estudiado retrospectivamente los pacientes

Key words:

Neuroendoscopy. General anesthesia. Transcranial Doppler ultrasound. Intracranial pressure. Neuroendoscopic intracranial pressure. Complications: intraoperative, postoperative.

sometidos a neuroendoscopia, de forma consecutiva, en los que se midió la PIN, desde 1994 hasta 2003. Se recogieron las variables demográficas, indicación quirúrgica y procedimiento endoscópico realizado.

Procedimiento anestésico y monitorización

El tratamiento anestésico se realizó de forma estandarizada siguiendo los protocolos convencionales de neuroanestesia diseñados para estas intervenciones⁵. Se administró 5-10 mg de diazepam por vía oral la noche anterior y dos horas antes de la inducción. La medicación tomada por los pacientes como los corticoides y los anticonvulsivantes se mantuvieron durante el procedimiento. Se administró antibiótico profiláctico en el periodo de inducción, 1,5 g de cefuroxima o 2 g de ceftriaxona.

La inducción anestésica se realizó con propofol, fentanilo y un bloqueante neuromuscular (vecuronio o rocuronio). El mantenimiento anestésico se realizó mediante anestesia intravenosa total con propofol o anestesia inhalatoria. La infusión de propofol se dirigió a través de un sistema controlado por ordenador (sistema TCI) desde 1998. La anestesia inhalatoria (CAM entre 0,5 y 1) se llevó a cabo con isoflurano hasta 2000 y con sevoflurano desde entonces. La analgesia se mantuvo con perfusión continua de fentanilo o remifentanilo TCI y se empleó perfusión continua de bromuro de vecuronio o rocuronio (para mantener 0-1 respuestas del estímulo "tren de cuatro" como respuesta a la estimulación del nervio tibial posterior).

La monitorización incluyó presión arterial invasiva continua, electrocardiograma, saturación arterial periférica de oxihemoglobina (SpO₂), temperatura esofágica, presión venosa central, concentraciones inspiratorias y teleespiratorias de CO₂, isoflurano o sevoflurano y oxígeno. Los parámetros ventilatorios se establecieron en el respirador para mantener una PaCO₂ entre 30 y 35 mmHg.

Técnica neuroendoscópica

La cabeza del paciente se fijó mediante un craneostato tipo Mayfield. La posición quirúrgica predomi-

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2769216>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2769216>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)