

Influencia de la elevación de la cabeza sobre la presión intracraneal, presión de perfusión cerebral y saturación de oxígeno cerebral regional en pacientes con hemorragia cerebral

J. Hernández Palazón*, P. Doménech Asensi**, S. Burguillos López**, F. Pérez Bautista**, A. García Candel**
Servicio de Anestesiología y Reanimación. Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca. Murcia.

Resumen

OBJETIVO: Estudiar los efectos de la posición semisentada con la cabecera a 30 y 45 grados sobre la dinámica cerebral y oxigenación cerebral regional en pacientes con hemorragia cerebral.

PACIENTES Y MÉTODOS: Estudio prospectivo sobre 10 pacientes con hemorragia cerebral, sometidos a sedoanalgesia y ventilación mecánica. Se recogieron los valores de PIC, presión arterial media (PAM), presión de perfusión cerebral (PPC) y oximetría cerebral regional por infrarrojos (SrO₂) con la cabeza en posición horizontal (0°) y elevada 30° y 45°, tras un periodo de estabilización de 5 minutos.

RESULTADOS: La PIC disminuyó significativamente en las posiciones de 30° y 45° con respecto a los valores en posición horizontal (disminuyeron 2,8 ± 1,4 mmHg y 4,4 ± 1,4 mmHg, respectivamente). La PPC descendió ligeramente a 30° de elevación de la cabeza (3,5 ± 3,1 mmHg, p=0,048), siendo la reducción más importante a 45° (7,1 ± 4,8 mmHg, p < 0,01). Asimismo, la mayor reducción de la PAM se registró con la cabeza elevada 45° (11,8 ± 4,6 mmHg, p < 0,001). La SrO₂ se redujo al elevar la cabeza 30° y 45°, existiendo la mayor diferencia cuando la cabeza se elevó a 45° (7% ± 2% p < 0,001). Una correlación moderada fue observada entre los valores de PPC y los cambios de la SrO₂ (r² = 0,45, p < 0,001).

CONCLUSIÓN: La elevación de la cabeza produce una disminución significativa de la PIC y la PPC en pacientes con hemorragia cerebral. Asimismo, la elevación de la cabeza disminuye la SrO₂, dependiendo los cambios de la SrO₂ del grado de elevación de la cabeza.

Palabras clave:

Hemorragia cerebral. Elevación de la cabeza. Oximetría cerebral. Espectroscopia. Presión de perfusión cerebral. Presión intracraneal.

*Profesor Asociado de Anestesiología. **Facultativo Especialista de Área.

Correspondencia:
Joaquín Hernández Palazón.
C/ San Ignacio de Loyola, 4-2° B
30001 Murcia
E-mail: joapal@ono.com

Aceptado para su publicación en diciembre de 2007.

Effect of head elevation on intracranial pressure, cerebral perfusion pressure, and regional cerebral oxygen saturation in patients with cerebral hemorrhage

Summary

OBJECTIVE: To study the effects on cerebral dynamics and regional oxygenation (rSO₂) of the semi-sitting position, with the head at either 30° or 45°, in surgery for cerebral hemorrhage.

PATIENTS AND METHODS: We performed a prospective study of 10 patients undergoing surgery for cerebral hemorrhage under sedation and analgesia and with mechanical ventilation. Intracranial pressure (ICP), mean arterial pressure (MAP), cerebral perfusion pressure (CPP), and rSO₂ measured using near-infrared spectroscopy were recorded with the head in the supine position (0°) and elevated to an angle of 30° and then 45°, following a stabilization period of 5 minutes.

RESULTS: Mean (SD) ICP values were significantly lower in both semi-sitting positions than in the supine position: 2.8 (1.4) mm Hg lower at 30° and 4.4 (1.4) mm Hg lower at 45°. Mean CPP values were fell slightly when the head was elevated to 30° (3.5 [3.1] mm Hg, P=0.048); a greater reduction was achieved when the head was elevated 45° (7.1 [4.8] mm Hg, P<.01). The greatest reduction in mean MAP values also occurred with the head elevated to 45° (11.8 [4.6] mm Hg, P<.001). Mean rSO₂ values fell when the head was elevated to 30° and 45°; the greatest reduction occurred when the head was elevated to 45° (7% [2%], P<.001). There was a moderate correlation between CPP values and changes in rSO₂ (r²=0.45, P<.001).

CONCLUSION: Head elevation significantly reduces ICP and CPP in patients with cerebral hemorrhage. Head elevation also reduces rSO₂, to a greater or lesser extent depending on the degree to which the head is elevated.

Key words:

Cerebral hemorrhage. Head elevation. Cerebral oximetry. Spectroscopy. Cerebral perfusion pressure. Intracranial pressure.

Introducción

La elevación de la cabecera de la cama y mantener la cabeza en posición neutra para disminuir la obstrucción del retorno venoso del cerebro ha sido una práctica habitual en el paciente neurocrítico para disminuir la presión intracraneal (PIC) cuando existe hipertensión intracraneal, siempre y cuando la presión arterial media (PAM) no sea inferior a 60 mmHg¹. Por otro lado se ha constatado que el efecto beneficioso de la elevación de la cabeza para disminuir la PIC puede estar asociado a una reducción de la presión de perfusión cerebral (PPC) y del flujo sanguíneo cerebral (FSC), que conllevaría a un aumento del riesgo de isquemia cerebral, sobre todo si la elevación de la cabeza es superior a 30 grados²⁻⁵. Recientemente, Ng et al⁴ utilizaron la monitorización de la saturación venosa yugular de oxígeno (SyO₂) y de la presión de oxígeno tisular cerebral (PtO₂) como indicadores de isquemia cerebral global y local, respectivamente, para demostrar si la elevación de la cabeza en pacientes neurocríticos provocaba una disminución de la oxigenación cerebral por reducción de la PPC. Estos mismos autores no observaron efectos desfavorables sobre la dinámica cerebral ni alteraciones en la oxigenación cerebral local y global tras la elevación de la cabeza a 30°. Sin embargo, no existen estudios en la bibliografía revisada que utilicen la saturación regional de oxígeno de la hemoglobina cerebral (SrO₂) determinada mediante espectroscopia próxima a infrarrojos (NIRS), como monitor no invasivo de la oxigenación tisular cerebral, para determinar los efectos sobre la oxigenación cerebral de la elevación de la cabeza en pacientes con lesión cerebral grave.

El objetivo del presente estudio ha sido investigar los efectos de la elevación de la cabeza 30° y 45° sobre la PIC, PPC y SrO₂ en pacientes con hemorragia cerebral ingresados en la unidad de reanimación de nuestro hospital.

Pacientes y métodos

Tras la aprobación del Comité Asistencial de Ética del hospital y la obtención del consentimiento informado escrito de los familiares de los pacientes, realizamos un estudio clínico en 10 pacientes consecutivos, ingresados en la unidad de reanimación con hemorragia cerebral espontánea localizada en ganglios basales y hemisferio cerebral, asociada a sangrado hacia el interior de los ventrículos cerebrales o dentro del espacio subaracnoideo. Los pacientes estudiados presentaron en el momento del ingreso en reanimación una puntuación en la escala de coma de Glasgow

(SCG) ≤ 8 . En todos los pacientes se colocó un sistema de drenaje externo de líquido cefalorraquídeo (LCR) con catéter ventricular (Silverline®; Spiegelberg, Hamburgo) por indicación del neurocirujano, que fue utilizado para la monitorización continua de la PIC mediante un transductor externo (módulo de presión S/5TM; Datex-Ohmeda, Beaverton, Oregon). Según protocolo de la unidad de reanimación se monitorizó la presión arterial cruenta en la arteria radial, frecuencia cardíaca (FC) en las derivaciones II-V5 del ECG, saturación arterial de oxígeno (SpO₂), concentración telespirada de CO₂ (ETCO₂), temperatura y la PPC (Monitor S/5TM. Datex-Ohmeda, Beaverton, Oregon). Además, en los pacientes incluidos en el estudio, se realizó un registro bilateral de la SrO₂ por medio de espectroscopia de infrarrojos (INVOS 4100 Cerebral Oximeter, Somanetics Corporation, Troy, MI, USA) colocando los sensores uno a cada lado de la frente del paciente. Los pacientes se encontraban sedoanalgesiadados con infusión continua de midazolam y morfina, y sometidos a ventilación mecánica con mezcla de oxígeno y aire para conseguir una PaO₂ mayor de 100 mmHg y una PaCO₂ entre 32 y 35 mmHg. Todos los pacientes mantuvieron una estabilidad hemodinámica y normotermia previa a la recogida de los datos. Se registraron la PIC, presión arterial media (PAM), FC, PPC y SrO₂ con la cabeza en posición horizontal (0°) y elevada 30° y 45° tras un periodo de estabilización de los datos registrados de 5 minutos en cada posición de la cabeza. Las diferentes posiciones de elevación de la cabeza se asignaron de manera aleatoria en cada paciente. Los transductores utilizados para medir la PIC y la PAM fueron nivelados a cero colocándolos en un plano al mismo nivel del agujero auditivo en cada posición estudiada. La recogida de los datos se realizó entre el tercer y quinto día de estancia en la unidad de reanimación. El drenaje ventricular externo permaneció cerrado antes y durante el periodo de estudio.

Los datos se analizaron mediante el programa estadístico SPSS 12.0 para Windows. Los resultados se presentan como media \pm desviación estándar. Según la bibliografía consultada², un tamaño de muestra de 10 pacientes proporcionaría una potencia estadística del 80% a $\alpha = 0,05$ para detectar diferencias estadísticamente significativas de valores de PIC entre la posición horizontal y la cabeza elevada 30° (PS Power and Sample Size Calculations, Versión 2.2). En el análisis estadístico se valoró la normalidad de las variables cuantitativas mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Como tratamiento estadístico se utilizó la prueba de la t de Student para datos apareados. Asimismo, un análisis de correlación lineal de Pearson fue

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2769598>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2769598>

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