



# Revista Colombiana de Anestesiología

## Colombian Journal of Anesthesiology

www.revcolanest.com.co



### Reflexión

## Manitol versus solución salina hipertónica en neuroanestesia



Gisela Llorente<sup>a,\*</sup> y María Claudia Niño de Mejía<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Neuroanestesióloga, Profesora Asistente de Anestesia de UASD, Centro Cardio-Neuro-Oftalmológico y Trasplante (CECANOT), Santo Domingo, República Dominicana

<sup>b</sup> Neuroanestesióloga-Intensivista, Profesora Asociada, Jefe de la Sección de Neuroanestesia, Jefe de la Sección de Evaluación Preanestésica, Hospital Universitario Fundación Santa Fe de Bogotá, Universidad del Bosque, Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia

#### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

##### Historia del artículo:

Recibido el 26 de mayo de 2014

Aceptado el 2 de julio de 2014

On-line el 20 de noviembre de 2014

##### Palabras clave:

Osmoterapia

Hipertensión intracraneal

Edema cerebral

Manitol

Solución salina hipertónica

Trauma craneoencefálico severo

Carga osmótica

#### R E S U M E N

**Antecedentes:** La terapia hiperosmolar con manitol o solución salina hipertónica (SSH) es la principal estrategia médica para el manejo clínico de la hipertensión intracraneal (HIC) y del edema cerebral. La HIC y el edema cerebral suelen ser las consecuencias de lesiones cerebrales agudas y crónicas tales como el trauma craneoencefálico severo, el accidente cerebrovascular isquémico, la hemorragia intracerebral, la hemorragia subaracnoidea aneurismática, y los tumores e infecciones cerebrales. Ambas contribuyen a peores resultados neurológicos y producen mayor mortalidad en los pacientes neurocríticos.

**Objetivo:** Realizamos esta investigación con el objetivo de valorar los efectos beneficiosos y secundarios de la osmoterapia y cuáles son las tendencias actuales para el manejo de la HIC y del edema cerebral.

En el presente artículo mostramos la evidencia actual que soporta a la SSH y al manitol y cuál se considera la mejor opción como terapia médica en el tratamiento de la HIC. Revisamos la eficacia de los datos para SSH frente a manitol hablando sobre sus consideraciones clínicas.

**Conclusión:** La disponibilidad de los datos es imitada por las muestras pequeñas, métodos inconsistentes y pocos estudios aleatorizados prospectivos comparativos, y aunque ambos agentes son eficaces y tienen un perfil de riesgo razonable para el tratamiento del edema cerebral y en la HIC, en la actualidad varios ensayos demuestran que la SSH podría ser más eficaz en la reducción de la PIC y por más tiempo. La SSH mantiene la hemodinamia sistémica y cerebral.

© 2014 Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

\* Autor para correspondencia. P. O. Box 025650 Miami, Fl 33102.

Correo electrónico: [giselallorete@gmail.com](mailto:giselallorete@gmail.com) (G. Llorente).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rca.2014.07.010>

0120-3347/© 2014 Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## Mannitol versus hypertonic saline solution in neuroanaesthesia

### A B S T R A C T

#### Keywords:

Osmotherapy  
Intracranial hypertension  
Cerebral edema  
Mannitol  
Hypertonic  
saline solution Severe  
TBI Osmotic load

**Background:** Hyperosmolar therapy with mannitol or hypertonic saline solution is the main medical strategy for the clinical management of intracranial hypertension (IH) and cerebral edema. IH and cerebral oedema are usually the result of acute and chronic brain injuries such as severe head trauma, ischaemic stroke, intracerebral haemorrhage, aneurismal subarachnoid haemorrhage, tumours and cerebral infections.

**Objective:** We conducted this research in order to assess the benefits and side effects of osmotherapy and to identify the current trends in the management of IH and cerebral oedema. In this article we show the current evidence supporting the use of HTS and mannitol, and examine the question of which of the two agents is considered the best option for the medical treatment of IH. We review the efficacy data for HTS compared with mannitol in terms of clinical considerations.

**Conclusion:** Data availability is limited because of small sample sizes, inconsistent methods and few prospective randomized comparative studies, although both agents are effective and have a reasonable risk profile for the treatment of cerebral oedema and IH. Currently, several trials show that HTS could be more effective in reducing ICP, with longer lasting effects. HTS maintains systemic and cerebral haemodynamics.

© 2014 Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

## Introducción

Varios estudios realizados en animales y seres humanos han demostrado la eficacia de los agentes hiperosmolares en disminuir la PIC, producir expansión plasmática, tener efecto antiinflamatorio y cambiar la reología sanguínea<sup>1</sup>. Sin embargo, la literatura clase I que apoya el uso de estos agentes es variable, y esto se debe a la heterogeneidad de las etiologías de la hemorragia intracerebral, de las comorbilidades asociadas, de la elección del fármaco, de la dosis y del método de monitoreo<sup>1</sup>.

El manitol es el agente osmótico utilizado para la hipertensión intracranial desde el año 1960, pero no fue sino hasta 1962 que se utiliza en una clínica por primera vez<sup>2,3</sup>. No atraviesa la membrana celular intacta o la barrera hematoencefálica (BBB), por lo tanto, en el cerebro, permanece en el compartimento intravascular y elimina líquido del espacio intracelular<sup>2</sup>.

Numerosos estudios muestran su efectividad en la disminución de la presión intracraneal (PIC), y al menos un estudio mostró que el manitol disminuía la mortalidad en los pacientes con HIC por trauma craneoencefálico (TCE) comparado con el uso de barbitúricos<sup>4,5</sup>.

La solución salina hipertónica (SSH) se usó clínicamente por primera vez en 1926, cuando Silver la utiliza al 5% para el tratamiento de enfermedad de Burger.

La HIC, sin importar su etiología, genera una lesión secundaria al disminuir la presión de perfusión cerebral (PPC), predisponiendo así a isquemia cerebral y desencadenando desplazamiento del tejido cerebral, pudiendo comprimir estructuras vitales.

Las estrategias convencionales para el manejo de los pacientes con HIC varían desde las terapias farmacológicas hasta las intervenciones quirúrgicas.

El objetivo principal de estas medidas es mantener un flujo sanguíneo cerebral (FSC) adecuado, para suplir las necesidades metabólicas neuronales y prevenir la isquemia cerebral. Independientemente de la etiología de la HIC, la osmotherapia es una de las bases principales en el manejo de esta entidad.

El edema cerebral es el aumento del contenido de agua dentro del cerebro, y la mayoría de los casos de lesión cerebral con HIC inician como edema cerebral focal. Tradicionalmente el edema se clasifica en citotóxico, vasogénico e intersticial. En la mayoría de los casos suelen ser mixtos. El edema vasogénico suele ser el resultado de un aumento en la permeabilidad capilar por ruptura de la barrera hematoencefálica (BHE), bien sea por trauma, tumores, abscesos, etc., afectando sobre todo a la sustancia blanca. En cambio, el edema citotóxico se explica como una tumefacción celular que envuelve a la neurona, la glía y a las células endoteliales por falla energética, afectando tanto la sustancia gris como la blanca. Ocurre cuando hay una acumulación de agua en el citosol, debida a perturbaciones en la distribución normal de osmolitos. El edema intersticial se produce por una alteración en la absorción del líquido cefalorraquídeo (LCR) y en el aumento del flujo transependimario del LCR, como por ejemplo en la hidrocefalia<sup>6</sup>.

En la actualidad existe una evidencia en literatura tanto experimental como clínica de que la SSH es una alternativa eficaz a los agentes osmóticos convencionales en los pacientes neurocríticos de diferentes etiologías.

El primer concepto de osmotherapia para las patologías del sistema nervioso central nace en el 1919, cuando 2 becarios en investigación del *Reed Army Medical Center* que trabajaban en la escuela de medicina del Johns Hopkins observan que la inyección intravenosa de solución salina al 30% a unos gatos bajo anestesia producía una disminución del tamaño cerebral entre 3-4 mm por debajo del interior de la tabla craneal cerebral y se mantenía por 15-30 min después de cada inyección<sup>7</sup>.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2767655>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2767655>

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