

**Título:** Edema cerebral tras la administración de suero glucosalino en pacientes con sospecha de ictus.

**Autor/es:** Lucía Ramírez Baena<sup>1</sup>, Beatriz Ortega Moreno<sup>2</sup> y Raúl Martos García<sup>3</sup>.

1. Enfermera Especialista en Salud Mental, Servicio de Urgencias, Hospital Comarcal Santa Ana de Motril, SAS/Profesora Adjunta, Centro Universitario de Enfermería de Cruz Roja adscrito a la Universidad de Sevilla.
2. Enfermera Especialista en Salud Mental, Servicio de Psiquiatría, Hospital Universitario Virgen de las Nieves, SAS.
3. Enfermero/Profesor Adjunto, Centro Universitario de Enfermería de Cruz Roja adscrito a la Universidad de Sevilla.

**Palabras claves:** Accidente Cerebrovascular; Edema Cerebral; Enfermería; Ictus; Suero Glucosalino; Urgencias.

### **Introducción y antecedentes**

Un accidente cerebrovascular (ACV o ACVA), también conocido como ictus cerebral, apoplejía, derrame cerebral, golpe o ictus apoplético, ataque cerebrovascular o ataque cerebral, es la pérdida de funciones cerebrales como producto de la interrupción del flujo sanguíneo al cerebro. El ACV puede ser por causa isquémica o hemorrágica, y en función de la causa se origina una serie de síntomas variables, dependiendo también del área cerebral afectada (como disartria, hemiparesia, pérdida de la función motora en miembros, etc.)<sup>1</sup>.

Cada vez es más frecuente que acudan al servicio de urgencias pacientes con sospecha de ACV, por presentar dicha sintomatología. Por eso, es importante la valoración precoz del paciente para descartar o no la patología. Y es que, la prevalencia actual de ACV es de más de 250 episodios por cada 100.000 habitantes<sup>2</sup>, según los últimos estudios al respecto. Además, constituye la tercera causa de muerte en el mundo y la primera causa de invalidez en España, lo que conlleva un deterioro en la calidad de vida de los pacientes y un alto gasto socio-económico.

Es aquí donde radica la importancia de la prevención de esta enfermedad, en la que ha aumentado considerablemente la incidencia en personas de entre 20 y 64 años. Los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) más influyentes son la fibrilación auricular no

tratada, la hipertensión arterial, la obesidad, el tabaquismo, la dislipemia y la diabetes mellitus<sup>2</sup>.

Por lo tanto, los profesionales de enfermería tienen un papel fundamental en la prevención primaria, educando en salud y fomentando hábitos saludables<sup>3</sup>. Pero debido a la evolución de esta enfermedad, enfermería es también imprescindible en la atención inmediata y en la posterior recuperación y rehabilitación del paciente.

Este trabajo se basa en la parte de la atención inmediata al paciente con sospecha de ACV que es atendido en un servicio de urgencias tanto extrahospitalario como intrahospitalario. Y es que, el ACV es una enfermedad tiempo-dependiente, en la que el tiempo de actuación es clave para evitar posibles secuelas y para revertir el problema a tiempo si es posible.

El Sistema Nacional de Salud implanta en el año 2008 el “Código Ictus”, que es un sistema que permite la rápida identificación, notificación y traslado de los pacientes con sospecha de ACV o ictus por los servicios de urgencias extrahospitalarias y hospitalarias coordinados mediante el 112 o 061. De este modo, puede ponerse en marcha el proceso de diagnóstico y cuidados mientras se traslada al paciente hasta el servicio de urgencias hospitalarias, avisando a los profesionales que allí trabajan para que la actuación sea lo más rápida posible, evitando demoras innecesarias. Además, este código contempla la realización inmediata de TAC cerebral para agilizar el diagnóstico y con ello el tratamiento precoz. Se ha demostrado, que todas estas medidas reducen significativamente las secuelas en pacientes que sufren un ACV<sup>3</sup>.

En nuestra comunidad autónoma, el Plan Andaluz de Urgencias y Emergencias (PAUE), en conjunto con diferentes sociedades científicas, ha desarrollado durante los últimos años un plan de actuación para prevenir y tratar en el menor tiempo posible el ataque cerebral agudo, o ictus. Este plan se denomina “Plan Andaluz del Ataque Cerebral Agudo” (PLACA), cuyo objetivo principal, por tanto, es mejorar la atención a la patología vascular cerebral y paliar en la medida de lo posible las graves consecuencias que padecen los pacientes que sufren un ACV.

Por parte del personal de enfermería, la atención inmediata al paciente con sospecha de ACV consiste en la canalización venosa de al menos una vía periférica, a ser posible de calibre 18 por si es necesario la administración de contraste durante la realización del TAC cerebral, además de la monitorización, toma de constantes y vigilancia del paciente<sup>3</sup>.

Sin olvidar el apoyo emocional, la escucha activa, el asesoramiento y la información sensorial preparatoria, intervenciones enfermeras que no deben faltar nunca en la atención y cuidado al paciente atendido por servicios de urgencias, ya sean extrahospitalarios o intrahospitalarios.

Otra intervención enfermera frecuente en el paciente con sospecha de ACV en urgencias, es la administración de farmacoterapia y sueroterapia. En la administración de soluciones salinas, el suero glucosalino y glucosado al 5% están contraindicados en este tipo de pacientes, ya que la osmolaridad de estas soluciones aumentan el edema cerebral y por tanto aumentan el riesgo de secuelas<sup>4</sup>. Sin embargo, otras investigaciones apuntan a que la hipoglucemia también produce secuelas en los pacientes con ACV y que los niveles de glucemia deben mantenerse entre 70 y 120 mg/dl. Por lo tanto, en caso de hipoglucemia pueden administrarse sueros glucosalinos y glucosados, aunque debe estar sujeto a prescripción médica<sup>5</sup>.

Debido a la controversia y a la falta de unificación de criterios al respecto, surge la pregunta de investigación que sustenta este trabajo de investigación, que sería: ¿Existe realmente un aumento del edema cerebral tras la administración de suero glucosalino en el paciente con sospecha de ACV? Y es que, los profesionales de enfermería debemos estar al tanto de la última evidencia científica y evitar la administración de toda sueroterapia que pueda perjudicar al paciente al que prestamos cuidados.

### **Objetivos**

Determinar si aumenta el edema cerebral en el paciente con sospecha de ACV atendido por los servicios de urgencias, tras la administración de suero glucosalino intravenoso.

### **Metodología**

Se realizó una revisión de la literatura mediante búsqueda bibliográfica en Octubre de 2018 en las bases de datos científicas siguientes: PubMed, Web of Science, Scopus y Cuiden, además del metabuscador Gerion de la Biblioteca Virtual del Sistema Sanitario Público Andaluz.

Los criterios de inclusión fueron artículos originales, en idioma español, inglés y portugués, sin limitación de fecha de publicación y que traten del objeto de estudio.

Para cada uno de los términos clave que son ACV, suero glucosalino y edema cerebral, se utilizó el tesoro MeSH para abarcar todos los descriptores posibles y evitar limitaciones en la búsqueda.

La ecuación de búsqueda utilizada fue en todas las bases de datos anteriormente mencionadas y en todos los campos fue:

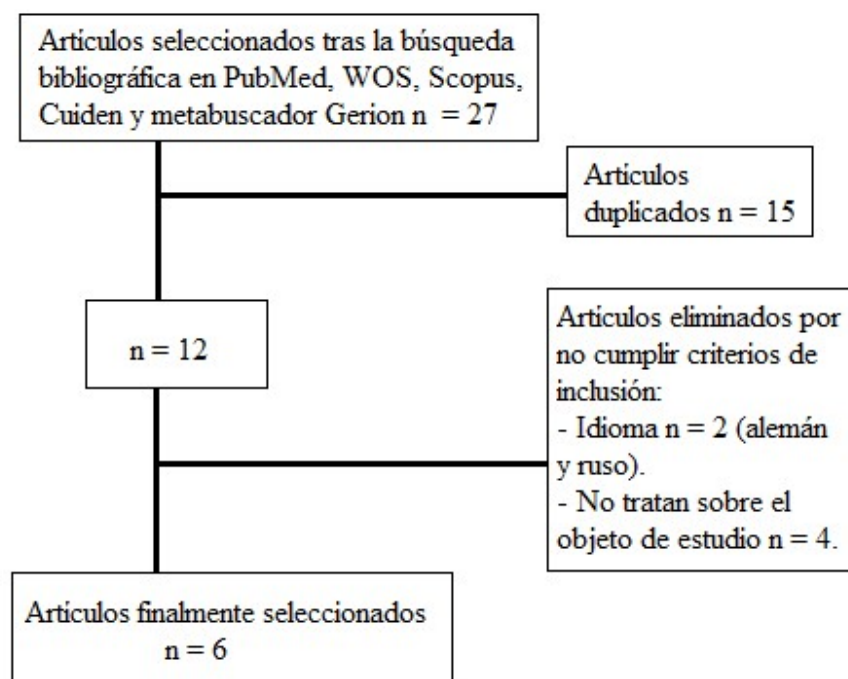
((((((((((((Vascular Accident, Brain) OR Stroke, Acute) OR Cerebrovascular Stroke) OR Cerebrovascular Apoplexy) OR Cerebrovascular Accident, Acute) OR Cerebrovascular Accident) OR Cerebral Stroke) OR CVA (Cerebrovascular Accident)) OR Apoplexy)) AND (((((((((((Vasogenic Cerebral Edema) OR Vasogenic Brain Edema) OR Intracranial Edema) OR Cytotoxic Cerebral Edema) OR Cytotoxic Brain Edema) OR Cerebral Edema, Vasogenic) OR Cerebral Edema, Cytotoxic) OR Cerebral Edema) OR Brain Swelling)) AND Glucose Solutions, Hypertonic

Todas las referencias de los artículos finalmente seleccionados están disponibles a petición del autor de correspondencia.

## Resultados

En total se hallaron 27 artículos ( $n_{\text{total}} = 27$ ), que tras eliminar duplicados quedaron 12, de los cuales únicamente cumplen criterios de inclusión 6 artículos ( $n_{\text{final}} = 6$ ), como se muestra en la Figura 1.

Figura 1. Diagrama de flujo seguido en la selección de artículos.



*Nota:* n = muestra de artículos.

La totalidad de los artículos que componen la muestra final (n = 6) están redactados en inglés. El más antiguo data del año 1979, siendo el más actual del año 2017. La mayoría de ellos versan sobre el manejo y abordaje terapéutico del ACV en el medio hospitalario y de las indicaciones de las diferentes medidas farmacoterapéuticas, entre ellas la sueroterapia. También se comentan otras enfermedades que afectan al cerebro como el politraumatismo, la hipertensión craneal o incluso la hipotermia terapéutica.

En cuanto a las soluciones glucosalinas y glucosadas, se constata el aumento de edema cerebral tras la administración intravenosa por el aumento de la osmolaridad y la salida de líquido intracelular al espacio libre. En caso de edema cerebral se indican otro tipo de sueroterapia para revertir este problema, como es el manitol.

No se indican medidas alternativas para el manejo de la hipoglucemia en pacientes con ACV. Tampoco se menciona en ninguno de los artículos el papel de enfermería ni intervenciones al respecto.

### **Discusión y aplicaciones a la práctica**

Según nuestro conocimiento, no existen revisiones de literaturas publicadas sobre este tema. Además, el escaso número de artículos publicados al respecto denota la falta de investigación en algo tan importante que puede dejar secuelas en los pacientes que tratamos día a día.

Como limitaciones de este estudio destaca el escaso número de artículos encontrados, aunque se ha intentado ampliar la ecuación de búsqueda con todos los términos y sin limitación de antigüedad. Aun así, el término MeSH para suero glucosalino o glucosado sigue siendo inespecífico y su traducción al castellano no es literal.

Enfermería es una parte importante en la atención inmediata a los pacientes con ACV, con lo cual, es fundamental que estos profesionales sean conocedores de las indicaciones de los distintos tipos de sueroterapia y cuales están indicados y contraindicados.

Para ello se propone como futuras líneas de mejora en este aspecto, una mayor investigación, mayor relevancia al papel de enfermería y una revisión de los protocolos en los que siguen vigentes indicaciones poco claras con respecto a la administración de suero glucosalino o glucosado por vía intravenosa a pacientes con sospecha de ACV.

**Bibliografía actualizada**

1. Rey RC, Claverie CS, Alet MJ, Lepera SM, González LA. Manejo del accidente cerebrovascular en unidad especializada de un hospital público en el ámbito de la Ciudad de Buenos Aires y su relación con el sistema de atención médica de urgencias. *Neurol Arg.* 2017;1(5):565.
2. Brea A, Laclaustra M, Martorell E, Pedragosa À. Epidemiología de la enfermedad vascular cerebral en España. *Clín Investig Arterioscler.* 2013;25(5):211-217.
3. Tulek Z, Poulsen I, Gillis K, Jönsson AC. Nursing care for stroke patients: A survey of current practice in 11 European countries. *J Clin Nurs.* 2018;27(3-4):684-693.
4. Yousefshahi F, Bashirzadeh M, Abdollahi M, Mojtahedzadeh M, Salehiomran A, Jalali A, Ahadi M. Effect of hypertonic saline infusion versus normal saline on serum NGAL and cystatin C levels in patients undergoing coronary artery bypass graft. *J Tehran Heart Cent.* 2013;8(1):21.
5. Mannino C, Glenn TC, Hovda DA, Vespa PM, McArthur DL, Van Horn D, Wright MJ. Acute glucose and lactate metabolism are associated with cognitive recovery following traumatic brain injury. *J Neurosci Res.* 2018;96(4):696-701.