

# DIAGNÓSTICO POR IMAGEN Y TRATAMIENTO ENDOVASCULAR DEL ICTUS CEREBRAL AGUDO

Congreso Estudiantil de Medicina de la Universidad de Sonora: Neurociencias – Octubre 2019

Ponente: Dr. Joaquín Enrique Antillón-Valenzuela

Redactó: Ana Bolena Campa-Navarro

La mayoría de las veces que tenemos un ictus cerebral, causado por lesión u oclusión de una arteria, es del tipo isquémico, es decir, un taponamiento arterial. El 85 % de los EVC se debe a un infarto cerebral, el cual, a su vez puede ser ocasionado por enfermedad de grandes vasos, enfermedad de pequeños vasos, cardioembolismo, entre otras causas. El 15 % se debe a hemorragia cerebral y se divide a su vez en la intracerebral (70 %) y la subaracnoidea (30 %).

Es importante recordar que hay varios sistemas de comunicación en la vascularización intracraneal. Primeramente, tenemos las conexiones que existen entre el sistema carotídeo interno y externo, protegiendo así al cerebro en caso de taponamiento de una arteria cerebral, obteniendo perfusión desde otras arterias. Tanto la definición del infarto como el procedimiento en el manejo de un paciente con ictus dependen de estas comunicaciones, ya que determinan el tamaño de la zona infartada y la formación de la llamada zona de penumbra, una zona cerebral donde la falta de circulación todavía no ha provocado muerte cerebral al recibir sangre mediante la llamada circulación colateral. Observamos que muchas de estas conexiones son estándar, pero podemos llegar a encontrar otras comunicaciones que varían en distintos pacientes. En la zona de penumbra, la circulación es baja, y dependiendo de esta hipoperfusión será la pérdida de las funciones del área cerebral hasta que llega un punto don-

de la isquemia es tan marcada que se desarrolla lo que llamamos cascada isquémica. Es por esto que debemos determinar si existe una zona de penumbra que podamos rescatar, para lo cual la mejor herramienta son los estudios de imagen, jugando un papel principal la tomografía (TC) y la resonancia magnética (RM).

Los objetivos de realizar estudios de imagen a un paciente que ha tenido o que se sospecha de una oclusión o ruptura arterial cerebral, es delimitar el infarto y ver la posibilidad de rescatar una zona con hipoperfusión, pero no infartada y de restablecer el flujo en ese territorio mediante trombolisis. Para un mejor manejo del paciente con EVC, existen cuatro preguntas clave que tenemos que responder:

*¿Existe hemorragia?* Es decir, si es hemorrágico o isquémico. Es muy fácil observar la hemorragia en una tomografía computarizada, donde observamos la sangre claramente ‘blanca’. En cambio, en el caso de un evento isquémico, vemos núcleos hipodensos.

*¿Es posible detectar un trombo intraarterial?* En caso de oclusión, tenemos que determinar el sitio de ésta, que se sospecha primeramente con la clínica. También podemos utilizar TC simple, angio-TC o resonancia magnética (mejor opción).

*¿Es posible demostrar un “núcleo” de isquemia irreversible?* Este núcleo de isquemia se refiere a el centro de la zona infartada con tamaño establecido, recordando que es diferente de una isquemia, que es un descenso de la perfusión de una zona. Para esto, la RM por difusión (DWI), angio-TC y TC-Perfusión son útiles.

*¿Existe una zona de “penumbra” con tejido isquémico, pero potencialmente rescataable?* Determinar si hay una zona donde no ha llegado el infarto o si hay una zona de baja circulación que potencialmente podemos rescatar mediante una intervención para restablecer el flujo cerebral. Algunas herramientas son el “desajuste” (mismatch), DWI-PWI o la TC-perfusión. Lo más conveniente los estudios de imagen donde sea posible determinar las zonas infartadas, como en la difusión por resonancia magnética,

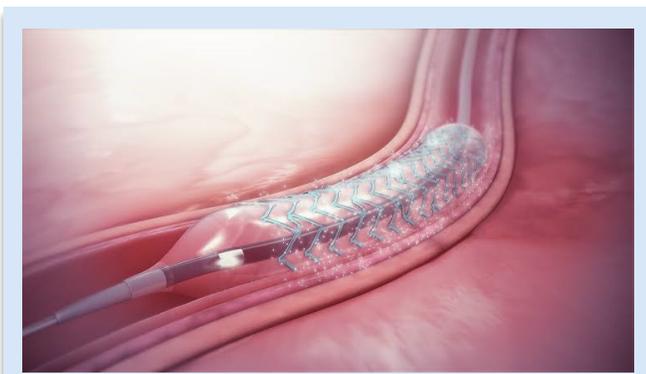


Figura 1. Animación de un stent que libera la droga en el vaso sanguíneo (Autor: scientificanimations)



además de la resonancia por perfusión cerebral que permite visualizar mejor las zonas cerebrales con bajo flujo sanguíneo.

Los microcatéteres (ahora más efectivo el 'stent') permiten entrar a la circulación intracraneal para administrar trombolíticos, pero con una ventana terapéutica de 3 horas, tenemos poco tiempo para administrar de manera intravenosa medicamentos para que se destruyan los coágulos sistémicamente (en caso de que sea un coágulo el que esté ocasionando el déficit). El problema es que el paciente se tarda en llegar y se tiene un tiempo limitado.

Ahora que es posible demostrar la penumbra, se puede seleccionar mejor a los pacientes y dependiendo de los hallazgos encontrados en la resonancia multi modal, se podrá extender esta ventana terapéutica hasta 4 horas y media. Además, estudios han demostrado que si existe la opción de entrar por la arteria y utilizar un método para destaparla es posible extender esa ventana todavía hasta 6 horas, aunque, esto difiere entre cada paciente. Entre más tempranamente se actúe mayor posibilidad hay de que esta penumbra sea rescatada.

Hablando ahora de los EVC hemorrágicos, existen 2 tipos de hemorragias: la parenquimatosa (que sucede en el cerebro en sí) y la subaracnoidea (donde la sangre se escapa hacia el líquido que recubre el cerebro).

Es importante realizar un estudio de imagen para ver la circulación intracraneal sin tener que insertar

el catéter. La tomografía y la resonancia magnética son herramientas poderosas. Antes, se tenía que meter el catéter para poder ver dónde estaba el aneurisma, ahora, se puede detectar un aneurisma antes de tener que hacer una angiografía, conociendo ya tanto su tamaño como características, lo que ayuda a tomar decisiones de cómo se tratará. La ruptura de un aneurisma es un problema muy serio: existe la posibilidad latente de que se vuelva a romper, pasando a complicaciones como la hidrocefalia. Otro problema muy serio que generalmente se ve días después de la ruptura es el vasoespasmo.

Los eventos vasculares cerebrales son cada vez más comunes hoy en día debido a que sus factores de riesgo son cada vez más adoptados como estilos de vida por la población presente. Para un mejor manejo del paciente con EVC, existen cuatro preguntas clave a responder. Si es de tipo hemorrágico o isquémico, en cuyo último caso, si es posible determinar el trombo, demostrar que existe un núcleo isquémico irreversible y una zona de penumbra rescatable. Para poder obtener estas respuestas, es necesario apoyarnos en los estudios de neuroimagen. La mayoría de los EVC son de origen isquémico, por lo cual el tratamiento abordado en este trabajo se enfoca a esta clasificación. Se administran trombolíticos de manera endovenosa en el caso de un EVC isquémico; el diagnóstico, localización del trombo y determinación de isquemia y zona penumbra de la manera más temprana posible es el objetivo principal para evitar el aumento del tamaño del infarto.

