

Cuando el vasospasmo se hace resistente al tratamiento médico máximo, el tratamiento endovascular es una opción terapéutica para incrementar el flujo sanguíneo cerebral y evitar lesiones isquémicas cerebrales. Los rápidos avances en técnicas endovasculares permiten utilizar la angioplastia transluminal percutánea y la infusión intraarterial de diversos fármacos vasodilatadores para revertir el vasospasmo

Aunque la angioplastia transluminal percutánea (ATP) es un método poco invasivo ampliamente utilizado para tratar la estenosis de la arteria coronaria, el 10% experimentan una reestenosis.

La reestenosis también se produce en aproximadamente el 5% de los pacientes con stents la arteria carótida.

Los datos sugieren que la reestenosis es una respuesta a la lesión sufrida durante la ATP.

La ATP pretende mejorar los resultados de los pacientes con una hemorragia subaracnoidea reduciendo el vasoespasmo cerebral.

Si bien la mejora angiográfica se registra de manera sistemática, la mejoría clínica tras el procedimiento varía, y abunda la escasez de datos disponibles sobre el impacto global en el resultado (Umeoka y col., 2011).

## **Técnica**

Desde la descripción inicial de Zubkov en 1984, se han desarrollado innovaciones tecnológicas en catéteres y balones que ha conferido a la ATP más seguridad y aplicabilidad. Inicialmente se utilizaron balones de látex relativamente rígidos, que fueron sustituidos a finales de los años ochenta por balones de silicona dirigidos por flujo y, más recientemente, balones dirigidos con guía. Éstos mejoran la navegabilidad y, por lo tanto, la capacidad para cateterizar vasos inalcanzables para los dirigidos por flujo, aunque podrían conllevar mayor riesgo de perforación vascular y rotura. Entre los balones dirigidos con guía, existen modelos flexibles y no flexibles. Los balones flexibles son teóricamente menos traumáticos para la pared del vaso y navegan más fácilmente en anatomías tortuosas. Sin embargo, sus diámetros mínimos disponibles son 3,5-4 mm, tamaño mayor que la porción más proximal de las arterias cerebrales anterior o media, lo que supone riesgo de rotura de esos vasos. Los balones no flexibles, aunque son más traumáticos por su mayor rigidez, están disponibles en tamaños de 2-2,25 mm y no se puede inflarlos fácilmente por encima de su diámetro nominal. Sólo desde hace poco se dispone de balones específicamente diseñados para la ATP intracraneal, que probablemente mejoren las cifras de eficacia y seguridad de esta técnica publicadas en la década pasada. De estos balones, merece mencionar el balón flexible de baja presión dirigido con guía Hyperglide (EV3 Neurovascular, Irvine, California, Estados Unidos), así como el balón no flexible dirigido por guía Gateway (Boston Scientifics, Nanterre, Cedex, Francia).

## **Descripción del procedimiento**

Antes de iniciar el procedimiento endovascular, se realiza una TC craneal para descartar hemorragia cerebral, hidrocefalia o infarto extenso reciente.

La ATP intracraneal se lleva a cabo vía transfemoral y debería limitarse a equipos de neurorradiólogos intervencionistas con adecuado entrenamiento en estas técnicas.

Inicialmente se obtienen series angiográficas con sustracción digital para dilucidar si la localización de los vasos espásticos se correlaciona con el déficit neurológico del paciente.

El procedimiento terapéutico se lleva a cabo idealmente con anestesia general, para evitar

movimientos indeseados del paciente que podrían favorecer complicaciones como la rotura arterial. Para evitar fenómenos tromboembólicos, se hepariniza a los pacientes, a menos que haya una contraindicación absoluta, antes de la cateterización intracraneal hasta mantener un tiempo de coagulación activado (ACT) de 2,5-3 veces el control basal o generalmente > 300 s. Tras la colocación de un catéter guía de 5 o 6 Fr en la porción cervical distal de la arteria cerebral afectada, y controlando con mapa arterial digital (roadmap), se realiza el microcateterismo de la arteria o las arterias afectadas mediante un catéter balón, con el que se procede a la angioplastia a continuación. Típicamente el vasospasmo afecta a los segmentos A1 de la arteria cerebral anterior y a los M1 y M2 de la arteria cerebral media, y menos frecuentemente a los segmentos P1 de la arteria cerebral posterior y otros vasos del territorio vertebrobasilar. Los segmentos distales de la vasculatura cerebral no se han considerado tratables mediante ATP por la dificultad de acceso por vía endovascular, así como por cuestiones de seguridad de la dilatación transluminal en vasos de paredes finas. Puede ser necesaria la infusión intraarterial de papaverina para facilitar el paso del microcatéter por el vaso espástico. La técnica de ATP intracraneal requiere dilataciones lentamente progresivas. Eskridge y col., recomendaban dilataciones mecánicas sucesivas con diámetros crecientes de la luz del vaso en cuatro pasos (el 25, el 50, el 75 y el 100% del diámetro) con desinflados intermedios. Debe tenerse especial cuidado en no dilatar el vaso por encima de su diámetro original para minimizar el riesgo de rotura arterial (Alcázar y col., 2008).

## Bibliografía

Alcázar, P P, A González, y A Romance. 2008. «[Endovascular treatment of cerebral vasospasm due to aneurysmal subarachnoid hemorrhage]». *Medicina Intensiva / Sociedad Española De Medicina Intensiva Y Unidades Coronarias* 32 (8) (Noviembre): 391-397.

Umeoka, Katsuya, Shushi Kominami, Takayuki Mizunari, Yasuo Murai, Shiro Kobayashi, y Akira Teramoto. 2011. «Cerebral artery restenosis following transluminal balloon angioplasty for vasospasm after subarachnoid hemorrhage». *Surgical Neurology International* 2: 43. doi:10.4103/2152-7806.79758.

From: <https://neurocirugiacontemporanea.es/wiki/> - **Neurocirugía Contemporánea** ISSN 1988-2661

Permanent link: [https://neurocirugiacontemporanea.es/wiki/doku.php?id=angioplastia\\_transluminal\\_percutanea](https://neurocirugiacontemporanea.es/wiki/doku.php?id=angioplastia_transluminal_percutanea)

Last update: **2025/05/04 00:00**

