

Videoangiografía intraoperatoria con verde de indocianina

Es una técnica que proporciona en tiempo real información sobre la angioarquitectura y su permeabilidad, pero no permite un análisis del [flujo sanguíneo](#) intravascular.

La utilización de sustancias con propiedades fluorescentes como el [verde de indocianina](#) es una práctica habitual en la neurocirugía contemporánea.

Indicaciones

Aneurisma intracraneal

En cirugía [aneurismática](#) admite la posibilidad de tomar decisiones de forma inmediata sin la necesidad de retirar la mirada del campo quirúrgico. La arteriografía intraoperatoria requiere un tiempo cercano a los 20 minutos para obtener imágenes de la circulación cerebral; este tiempo puede ser vital en caso de que el clip deba ser retirado por oclusión de vasos adyacentes.

Dentro de los estudios realizados destaca el de A. Raabe y col., en el que se compara de forma prospectiva la videoangiografía intraoperatoria con la arteriografía. En dicho estudio se empleó verde de indocianina y un microscopio quirúrgico.

Sus resultados en 187 procedimientos quirúrgicos en 114 pacientes revelaron una concordancia del 90% con los de la arteriografía. Solamente en tres casos se evidenciaron hallazgos relevantes durante la arteriografía que no fueron visualizados durante la videoangiografía intraoperatoria y sólo uno de ellos requirió una nueva intervención quirúrgica.

Otros estudios realizados demuestran la utilidad de la técnica en la cirugía de malformaciones cerebrales arteriovenosas (Holling y col., 2013), el by-pass extra-intracraneal y el estudio intraoperatorio de las arterias perforantes durante la cirugía aneurismática. Se trata de series de casos clínicos donde se menciona las aplicaciones de la técnica durante dichos procedimientos neuroquirúrgicos.

El principal inconveniente de la videoangiografía intraoperatoria es que sólo nos permite ver la imagen del campo quirúrgico, siendo imprescindible la disección del todo el aneurisma y los vasos adyacentes. Cualquier vaso o parte del aneurisma que quede oculto por su dirección o bien por sangre no podrá ser valorado por ésta. La ventaja de la arteriografía es que la capacidad de sustracción y las diferentes proyecciones nos permiten una apreciación de todo el árbol vascular cerebral (Cordero y col., 2010).

Recientemente con el software FLOW 800 se puede analizar en tiempo real de la arquitectura de los vasos arteriales y venosos y podría, por tanto, aumentar la eficacia y seguridad de la cirugía neurovascular en un subconjunto seleccionado de pacientes (Faber y col., 2011).

Nishiyama y col., desarrollaron una nueva técnica endoscópica intraoperatoria para evaluar el flujo sanguíneo en las arterias perforantes de las arterias ocultas por ramas arteriales o un aneurisma, concluyendo que la técnica es muy útil y facilita en tiempo real la evaluación de la permeabilidad de las arterias perforantes (Nishiyama y col., 2012).

La inyección intraarterial selectiva es muy útil para las fistulas arteriovenosas perimedulares

(Yamamoto y col., 2011), proporciona imágenes más brillantes y claras del flujo sanguíneo con una dosis más pequeña de colorante que la videoangiografía intravenosa. Se puede repetir dentro de un corto período de tiempo, y es útil para detectar la el clipaje incompleto o la obstrucción arteria inesperada (Kuroda y col., 2012).

Tumor de hipófisis

La endoscopia con fluorescencia de verde indocianina es una modalidad intraoperatoria que permite distinguir visualmente los tumores hipofisarios del tejido normal y sirve para identificar visualmente las áreas de invasión de la duramadre, facilitando así la resección completa del tumor y minimizar el daño a las estructuras circundantes. Estos resultados apoyan el desarrollo continuo de las técnicas de fluorescencia en la resección endoscópica (Litvack y col., 2012).

Meningioma parasagital

En el [meningioma parasagital](#), para la identificación de vasos y especialmente en aquellos con oclusión del [seno sagital superior](#) [(d'Avella E, Volpin F, Manara R, Scienza R, Della Puppa A. Indocyanine green videoangiography (ICGV)-guided surgery of parasagittal meningiomas occluding the superior sagittal sinus (SSS). Acta Neurochir (Wien). 2013 Mar;155(3):415-20. doi: 10.1007/s00701-012-1617-5. Epub 2013 Jan 10. PubMed PMID: 23307335.)]

Bibliografía

Cordero, E. et al., 2010. Videoangiografía intraoperatoria con verde de indocianina durante la cirugía de aneurismas cerebrales: Experiencia inicial en 10 intervenciones quirúrgicas. Neurocirugía, 21(4). Available at: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1130-14732010000400002&script=sci_arttext

Faber, F. et al., 2011. Enhanced analysis of intracerebral arteriovenous malformations by the intraoperative use of analytical indocyanine green videoangiography: technical note. Acta Neurochirurgica. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21894496>

Holling, Markus, Benjamin Brokinkel, Christian Ewelt, Bernhard R Fischer, and Walter Stummer. 2013. "Dynamic ICG Fluorescence Provides Better Intra-operative Understanding of Arterio-venous Fistulas." Neurosurgery (January 21). doi:10.1227/NEU.0b013e31828772a4.

Kuroda, Katsuhiko, Hiroyuki Kinouchi, Kazuya Kanemaru, Yoshihisa Nishiyama, Hideyuki Yoshioka, and Toru Horikoshi. 2012. "Intra-arterial Injection Fluorescein Videoangiography in Aneurysm Surgery." Neurosurgery (October 26). doi:10.1227/NEU.0b013e3182752f32.

Litvack, Zachary N, Gabriel Zada, and Edward R Laws Jr. 2012. "Indocyanine Green Fluorescence Endoscopy for Visual Differentiation of Pituitary Tumor from Surrounding Structures." Journal of Neurosurgery 116 (5) (May): 935-941. doi:10.3171/2012.1.JNS11601.

Nishiyama, Yoshihisa, Hiroyuki Kinouchi, Nobuo Senbokuya, Tatsuya Kato, Kazuya Kanemaru, Hideyuki Yoshioka, and Toru Horikoshi. 2012. "Endoscopic Indocyanine Green Video Angiography in Aneurysm Surgery: An Innovative Method for Intraoperative Assessment of Blood Flow in Vasculature Hidden from Microscopic View." Journal of Neurosurgery 117 (2) (August): 302-308.

doi:10.3171/2012.5.JNS112300.

Raabe, A., Nakaji, P., Beck J., et al.: Prospective evaluation of surgical microscope-integrated intraoperative near-infrared indocyanine green videoangiography during aneurysm surgery. J Neurosurg 2005; 103: 982-989.

Yamamoto, Shinji, Phyo Kim, Ryu Kurokawa, Kazushige Itoki, and Shunsuke Kawamoto. 2011. "Selective intraarterial injection of ICG for fluorescence angiography as a guide to extirpate perimedullary arteriovenous fistulas." Acta Neurochirurgica (November 17). doi:10.1007/s00701-011-1223-y. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22086084>.

From:

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

Permanent link:

https://neurocirugiacontemporanea.es/wiki/doku.php?id=videoangiografia_intraoperatoria_con_verde_de_indocianina

Last update: 2025/05/03 23:56

