

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL HA CAMBIADO DE FORMA DETERMINANTE LA TRANSMISIÓN DE INFORMACIÓN Y CONOCIMIENTO

Autor:

Juan Esteban Paolini 

Autor para correspondencia:

Juan Esteban Paolini

juanestebanpaolini@gmail.com

Dos meses atrás, un productor de televisión me pidió que comentara una noticia publicada en una red de noticias generada con inteligencia artificial. Al revisarla, supe que se basaba en los resultados del estudio CREST-2¹ publicados en el *New England Journal of Medicine*. Me asombró leer el artículo; el título, por sí solo, resaltaba los numerosos beneficios de la angioplastia carotídea frente a la endarterectomía carotídea. Entre otros errores, el artículo no distinguía entre los beneficios de la angioplastia y la endarterectomía carotídeas, y señalaba que el estudio informaba resultados beneficiosos en pacientes asintomáticos. Sin embargo, mi sorpresa fue aún mayor cuando leí el editorial de la Sociedad de Cirugía Vasculare² (SVS, por su sigla en inglés) sobre este trabajo. Más tarde, al comenzar la entrevista, lo primero que le señalé a la periodista fue que la noticia no reflejaba con precisión los resultados presentados en el artículo académico y, peor aún, que mezclar pacientes sintomáticos y asintomáticos era un error aún mayor. Como saben, fue muy difícil explicar todos estos puntos en formato televisivo, pero lo intenté. Lo más interesante fue que, casi simultáneamente, a finales de enero, los resultados del estudio CREST-2 se replicaron en los sitios web y aplicaciones de sociedades de Cardiología, Cardiología Intervencionista, Radiología Intervencionista y Neurointervencionismo, sobre todo en países donde la revascularización transcarotídea aún no está generalizada. Este simple relato sirve para ilustrar la fragilidad de la especialidad de cirugía vascular frente al constante ataque de la industria, que respalda prácticas y procedimientos realizados por otras especialidades médicas que interpretan la medicina basada en la evidencia solo cuando les conviene. Ninguno de estos actores reflexionó sobre los resultados del estudio CREST-1^{3,4}. Creo que deberíamos reflexionar sobre los resultados del estudio CREST-2, respaldar lo publicado por la SVS y difundirlo a toda la comunidad:

- La única base de datos que evalúa los resultados del mundo real de la angioplastia carotídea transfemoral (TF-CAS), la angioplastia carotídea transcatéter (TCAR) y la endarterectomía carotídea (CEA) es la iniciativa de calidad vascular^{3,4} (VQI) de la SVS. Según los datos del VQI y numerosos artículos publicados que incluyen a miles de pacientes, se han demostrado consistentemente resultados superiores tanto de la CEA como de la TCAR en comparación con la TF-CAS, tanto en pacientes asintomáticos como en sintomáticos, tanto de riesgo estándar como de alto riesgo.

- Es improbable que el mejor manejo médico observado en CREST-2 se replique en la práctica clínica fuera de un estudio controlado como este. El tratamiento médico no ha avanzado tanto como se preveía, ya que el riesgo anual de ictus en el Estudio de la Arteria Carótida Asintomática⁵ (ACAS) fue del 2% y disminuyó a menos del 1% con el tiempo. El estudio CREST-2 logró un riesgo anual de ictus con tratamiento médico del 1,7% en el grupo de TF-CAS y del 1,5% en el grupo de CEA. Por lo tanto, incluso con un tratamiento médico que probablemente no sea reproducible, la revascularización ofreció un pequeño beneficio.
- Se ha informado que la tasa de ictus para la TF-CAS²⁻⁵ es el doble que la de la CEA en casi todos los ensayos aleatorizados previos a CREST-2; se observaron diferencias estadísticamente significativas de forma más consistente en pacientes sintomáticos, que presentan tasas de eventos basales más elevadas. Los ensayos en pacientes asintomáticos no tuvieron la potencia estadística suficiente para detectar una diferencia en la incidencia de ictus.
- Se observaron diferencias notables en la selección del operador y en las consideraciones anatómicas entre la TF-CAS y la CEA. Estos factores de exclusión estrictos y desiguales crean una población de estudio que difiere significativamente de la de pacientes del mundo real, lo que hace reduce la aplicabilidad de los resultados y hace que sean menos aplicables a la toma de decisiones clínicas rutinarias.
- Nos preocupa que los intervencionistas de TF-CAS con menos experiencia apliquen las recomendaciones de CREST-2^{2,6} a un amplio grupo de pacientes asintomáticos, sin la misma selección cuidadosa de anatomías de bajo riesgo.
- Kakkos et al.⁷ resumieron nueve ensayos carotídeos aleatorizados y concluyeron que la tasa de accidente cerebrovascular/muerte a los 30 días fue significativamente mayor para TF-CAS (2,9%) que para CEA (1,9%; razón de probabilidades [OR], 1,6; $p = 0,044$); la tasa de accidente cerebrovascular a los 30 días fue significativamente mayor para TF-CAS (2,9%) que para CEA (1,8%; OR, 1,6; $p = 0,032$); la tasa de infarto de miocardio a los 30 días fue no significativamente menor para CAS (0,66%) frente a CEA (1,5%; OR, 0,5; $p = 0,105$); y la tasa de ictus/muerte a los 30 días más ictus ipsilateral durante el seguimiento de 1 año fue significativamente mayor para TF-CAS (3,6%) que para CEA (2,4%; OR, 1,5; $p = 0,04$).
- La angioplastia carotídea con *stent* (TCA), ya sea TF-CAS o TCAR, es menos favorable en casos de calcificación grave, angulación o tortuosidad de la arteria carótida interna que la CEA^{8,9}. La TF-CAS

puede estar contraindicada o presentar un mayor riesgo en vasos de entrada del arco aórtico enfermos, tortuosos o angulados.

- La CEA es menos favorable cuando existe enfermedad cardíaca o pulmonar grave, radiación en el cuello, cirugía mayor previa en el cuello, lesiones muy cefálicas, inmovilidad de la columna cervical, parálisis de la cuerda vocal contralateral y, posiblemente, oclusión de la arteria carótida interna contralateral. Estas fortalezas y debilidades resaltan el valor de contar con todas las estrategias de revascularización, lo que permite a los médicos seleccionar la modalidad más adecuada para cada paciente.

Es indiscutible que la inteligencia artificial ha cambiado de forma determinante la transmisión de información y conocimiento. En este campo, estamos transitando por una delgada línea roja. La verdad científica se basa principalmente en el planteo constante de dudas, “una verdad sospechosa”, como planteó Karl Popper. No debemos permitir que el dogma vuelva a llevarnos a la Edad Media. Siempre apoyamos, como profesionales experimentados, la formación de las futuras generaciones. También tenemos la obligación de defender los valores y el alcance de nuestra especialidad. Debemos asegurarnos de que nuestros médicos y médicas residentes puedan crecer y desarrollarse, sientan orgullo de ser cirujanos vasculares y, sobre todo, de pertenecer al Colegio Argentino de Cirujanos Cardiovasculares.

REFERENCIAS

1. Brott TG, Howard G, Lal BK, et al. Medical management and revascularization for asymptomatic carotid stenosis. *N Engl J Med*. 2025 Nov 21. doi:10.1056/NEJMoa2508800
2. AbuRahma AF, Schermerhorn ML, Calligaro KD. Commentary by the Society for Vascular Surgery regarding CREST-2. *J Vasc Surg*. 2025. doi:10.1016/j.jvs.2025.12.090
3. AbuRahma AF, Avgerinos ED, Chang RW, et al. Society for Vascular Surgery clinical practice guidelines for management of extracranial cerebrovascular disease. *J Vasc Surg*. 2022;75(1 Suppl):45-225. doi:10.1016/j.jvs.2021.04.073
4. AbuRahma AF, Avgerinos ED, Chang RW, et al. The Society for Vascular Surgery implementation document for management of extracranial cerebrovascular disease. *J Vasc Surg*. 2022;75(1 Suppl):265-98S. doi:10.1016/j.jvs.2021.04.074
5. Poorthuis MHF, Solomon Y, Herings RAR, et al. Temporal trends and determinants of stroke risk in patients with medically treated asymptomatic carotid stenosis. *Stroke*. 2023;54(6):1735-1749. doi:10.1161/STROKEAHA.122.041921
6. Howard VJ, Meschia JF, Lal BK, et al; CREST-2 Investigators. Carotid revascularization and medical management for asymptomatic carotid stenosis: protocol of the CREST-2 clinical trials. *Int J Stroke*. 2017;12(7):770-778. doi:10.1177/1747493017706238
7. Kakkos SK, Kakisis I, Tsolakis IA, Geroulakos G. Endarterectomy achieves lower stroke and death rates compared with stenting in patients with asymptomatic carotid stenosis. *J Vasc Surg*. 2017;66(2):607-617. doi:10.1016/j.jvs.2017.04.053
8. Saratzis A, Naylor R. 30-day outcomes after carotid interventions: an updated meta-analysis of randomized controlled trials in asymptomatic patients. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2022;63(2):157-158. doi:10.1016/j.ejvs.2021.10.029
9. Halliday A, Bulbulia R, Bonati LH, et al; ACST-2 Collaborative Group. Second asymptomatic carotid surgery trial (ACST-2): a randomized comparison of carotid artery stenting versus carotid endarterectomy. *Lancet*. 2021;398(10305):1065-1073. doi:10.1016/S0140-6736(21)01910-3