

# No todo lo que brilla es oro

Dres. Víctor Dayan<sup>1</sup>, Gerardo Soca<sup>2</sup>, Daniel Navia<sup>3</sup>

**Palabras clave:** APRENDIZAJE  
CONCEPTUALIZACIÓN  
ÉTICA

**Key words:** LEARNING  
CONCEPTUALIZATION  
ETHIC

**Palavras chave:** APRENDIZAGEM  
CONCEITUALIZAÇÃO  
ÉTICA

*“La gente adquiere como creencia no aquello que deriva de la evidencia, sino lo que encuentran como atractivo”.*

Blaise Pascal

El primado o *priming* es un efecto relacionado con la memoria implícita por el cual la exposición a determinados estímulos influye en la respuesta a estímulos posteriores. Este efecto es utilizado por agencias publicitarias, políticos e incluso editores de revistas científicas prestigiosas. John Bargh y colaboradores<sup>(1)</sup> ofrecen un ejemplo de esto en un estudio realizado en el año 1996. Los sujetos eran primados implícitamente con una serie de palabras usualmente ligadas al estereotipo de la gente anciana. A pesar de que las palabras no mencionaban explícitamente velocidad o lentitud, aquellos que fueron primados con ellas, caminaban más lentamente al salir de la sala de pruebas que aquellos primados con estímulos neutros.

Las formas de pensamiento, según Daniel Kahneman, son dos:

- Sistema 1: opera rápido y automáticamente con poco esfuerzo y poco sentido del control voluntario.
- Sistema 2: se impulsa frente a actividades mentales exigentes y termina modulando al sistema 1.

Al leer un artículo proveniente de una revista de gran rigor científico, se activa predominantemente el sistema 1, asumiendo como tales los mensajes y

conclusiones transmitidos por autores y editores. El sistema 1 es el que luego de ser primado con un determinado estímulo, asumirá los estímulos siguientes considerándolos como verdaderos. Nuestro error como médicos es usar el sistema 1 en la lectura de los trabajos científicos. Esto genera un primado en nuestro sistema cognitivo, siendo luego muy difícil revocar la evidencia que tomamos como cierta.

El rol fundamental del editor en jefe de una revista es asegurar la publicación de trabajos sólidos científicamente y evitar que los sesgos propios y del equipo editorial influyan en la aceptación de los artículos. Los consejos editoriales pueden estar sometidos a dos tipos de sesgos: de publicación y mediático.

El sesgo en publicación científica, también conocido como sesgo de publicación, es un tipo de alteración de los resultados de la investigación debido a la tendencia editorial de publicar mayoritariamente resultados significativos, en desmedro de las investigaciones que reportan una relación no significativa entre las variables que se analizan.

El sesgo mediático o informativo es la tendencia de medios de masas a presentar o seleccionar noticias de forma desequilibrada, es decir, deformando, distorsionando o faltando a la verdad, en función de intereses políticos o económicos.

El régimen laboral del cardiólogo en nuestro país induce a una lectura rápida, enfocada fundamentalmente en el resumen y las conclusiones. Una lectura poco crítica lleva a adquirir mensajes erró-

1. Centro Cardiovascular Universitario, Montevideo. Uruguay.

2. Instituto Nacional de Cirugía Cardíaca, Montevideo. Uruguay.

3. Departamento de Cirugía Cardíaca. Instituto Cardiovascular Buenos Aires (ICBA), Argentina.

Correspondencia: Dr. Víctor Dayan. Correo electrónico: victor\_dayan@hotmail.com

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Recibido Feb 12, 2019; aceptado Feb 20, 2019

neos, no fundamentados en la metodología presentada, y finalmente a una conducta terapéutica eventualmente equívoca y potencialmente perjudicial.

En los últimos años, los medios sociales (Twitter, Facebook, LinkedIn) como herramientas de información permiten que todos puedan divulgar opiniones e interpretaciones de los trabajos publicados que son fáciles y rápidas de leer, pero cargadas de sesgo. Esto aumenta la necesidad de un trabajo activo de parte de los lectores para evitar adquirir conceptos equivocados.

Para ilustrar lo mencionado, seleccionamos tres trabajos publicados en revistas de alto impacto y rigurosidad científica.

Recientemente se publicó un subestudio del ensayo COMPASS, en el que se investiga el uso de rivaroxabán o aspirina, o ambos, luego de la cirugía de revascularización miocárdica (CRM)<sup>(2)</sup>. Los pacientes sometidos a CRM fueron randomizados 1:1:1 a rivaroxabán 2,5 mg dos veces/día y aspirina 100 mg/día, rivaroxabán 2,5 mg dos veces/día, o a aspirina 100 mg/día. Su objetivo primario fue evaluar la oclusión total de los injertos y el resultado combinado de muerte, infarto agudo de miocardio o accidente cerebrovascular. No hubo diferencias entre las tres modalidades terapéuticas en lo referente a la oclusión de los injertos. Respecto a los resultados clínicos, tampoco hubo diferencias en las variables combinadas como aisladas. Sin embargo, tanto en el resumen como en la discusión del trabajo los autores reportan: “Comparado con aspirina, la combinación (aspirina y rivaroxabán) se asoció a menor número de eventos combinados (12 [2,4%] vs 16 [3,5%]; hazard ratio [HR]: 0,69; 95% IC: 0,33-1,47,  $p = 0,34$ ”. La conclusión del trabajo es la siguiente: “...la combinación de rivaroxabán 2,5 mg dos veces/día y aspirina se asoció a reducciones similares en los eventos combinados como en el ensayo global COMPASS”. La figura central del trabajo es un diagrama de bosque en el que se demuestra menor incidencia de eventos combinados de los pacientes del estudio global COMPASS que fueron randomizados a rivaroxabán y aspirina.

¿Cuál es el mensaje que se lleva el lector? La respuesta es simple, el uso de rivaroxabán y aspirina reduce los eventos combinados en los pacientes sometidos a CRM. Aunque los autores en ningún momento hacen referencias incorrectas o no sustentadas en los resultados, la presentación gráfica y la redacción parecen intentar que el lector asuma como verdades resultados incorrectos. Si observamos atentamente los eventos combinados con el uso de rivaroxabán y aspirina, en comparación con el resto, tuvieron una  $p=0,34$ . Esta asociación dista mucho de ser significa-

tiva. Los autores utilizan la asociación significativa en la población global del estudio (que incluye a pacientes con y sin CRM) transmitiendo al lector un mensaje inadecuado. El título del trabajo es *Rivaroxabán, aspirina o ambos para prevenir la oclusión temprana de los injertos luego de la CRM*; sin embargo, la figura central no hace referencia al mismo, sino a los resultados beneficiosos del ensayo global. La declaración de conflictos de interés de los autores es importante, ya que varios de ellos se encuentran dentro del consejo de seguridad (Advisory Board) de la empresa farmacéutica que financió dicho ensayo clínico. Al igual que en todo ensayo clínico financiado por la industria, se corre el riesgo de caer en el denominado sesgo de financiación<sup>(3)</sup>. Este se define como la tendencia a que los resultados del estudio publicado favorezcan a la industria financiadora.

El siguiente ejemplo fue seleccionado como artículo de educación médica continua del Colegio Americano de Cardiología. El título es: *Variación en la práctica de revascularización y resultados en pacientes con cardiopatía isquémica estable asintomática*<sup>(4)</sup>. Este trabajo reporta los resultados de una cohorte de seguimiento retrospectivo de la población de Ontario con las características clínicas mencionadas. Nos centraremos en aquellos resultados que transmiten mensajes erróneos pero que generan un primado cognitivo en el futuro contacto del lector con el tema. Uno de los objetivos es evaluar el valor predictivo de la revascularización en reducir el riesgo de muerte en pacientes con cardiopatía isquémica asintomática. Reportan que la revascularización, tanto mediante cirugía o angioplastia, se asocia a menor riesgo de muerte que el tratamiento médico. Mencionan que no hay diferencia en este resultado según la estrategia de revascularización. Para poder sustentar lo anterior, hacen referencia a una tabla que no está dentro del manuscrito principal. En dicha tabla la CRM se asocia a menor riesgo de muerte con una  $p=0,006$ , mientras que en el caso de la angioplastia  $p=0,05$ . Los autores establecen como significativa una  $p<0,05$ . ¿Qué quiere decir esto? A diferencia de la CRM, la angioplastia no se asocia de forma significativa a menor riesgo de muerte comparada con el tratamiento médico. A partir de la cuasi significancia de un resultado mostrado en una tabla dentro del material suplementario del manuscrito se formula una conclusión incorrecta.

El último trabajo que analizaremos fue publicado hace una semana y ha tenido gran impacto mediático. En él se compara la durabilidad de las prótesis valvulares aórticas implantadas por vía quirúrgica (SVAo) (varias marcas de prótesis) y por vía transcáter (TAVI) (Corevalve de Medtronic)<sup>(5)</sup>. Es una publicación del ensayo clínico NOTION, que randomi-

zó pacientes de Dinamarca y Suecia con estenosis aórtica severa sintomática a SVAo o TAVI. Los autores utilizan una definición de disfunción protésica formulada por un grupo integrado por 17 miembros de la Sociedad Europea de Cardiología y un miembro de la Asociación Europea de Cirugía Cardiotorácica<sup>(6)</sup>. En la misma se definen “deterioro” y “disfunción” protésica. Deterioro: lo definen como cambios intrínsecos a la prótesis (fractura, calcificación, rotura de velos, pannus, insuficiencia protésica), mientras que disfunción se define por cambios hemodinámicos (gradiente medio  $\geq 20$  mmHg y/o aumento de éste  $\geq 10$  mmHg). A su vez, el mismo consenso define “disfunción no estructural” frente a la presencia de *mismatch* prótesis-paciente. Sin embargo, los autores del trabajo en cuestión usan los términos disfunción y deterioro de forma indistinta. Reportan mayor deterioro en las prótesis implantadas por vía quirúrgica a seis años. Si miramos atentamente, esta mayor incidencia se da principalmente en los primeros tres meses de la cirugía y se manifiesta como gradiente medio  $\geq 20$  mmHg. Uno de cada cinco pacientes a los tres meses tenía un gradiente medio  $\geq 20$  mmHg. Esta incidencia es elevada para la práctica habitual. ¿No será este aumento de gradiente debido a *mismatch* prótesis-paciente generado por algún tipo de prótesis o por su tamaño y no por deterioro? Sabemos que para que ocurra deterioro (y por ende menor durabilidad) habitualmente deben pasar más de tres meses desde la cirugía. Los autores tampoco demostraron los elementos requeridos para definir deterioro (fractura, calcificación, rotura de velos, pannus, insuficiencia protésica). Lamentablemente, se incluye dentro del deterioro a las disfunciones (apoyados en las definiciones confusas del consenso mencionado) y ahí es donde la transmisión del mensaje comienza a confundir. ¿Qué pasa si colocamos el motor de un Fiat 600 en un BMW x1? Probablemente el BMW x1 no funcione bien y a largo plazo el motor se termine deteriorando. Esto no quiere decir que inicialmente el BMW x1 funcionara mal porque el motor se deterioró, sino porque se escogió un motor inadecuado para el auto en cuestión. Lo mismo está ocurriendo en este caso, es altamente probable que se hayan elegido tamaños o tipos de prótesis inadecuados para los tamaños de los pacientes incluidos en el ensayo (40% de los pacientes con SVAo recibieron un tamaño  $\leq 21$  mm en una población de origen escandinavo, probablemente de elevada superficie corporal). Dado que el ensayo compara un tipo de TAVI con varios tipos de bioprótesis quirúrgicas, la responsabilidad se diluye.

Si queremos ver si nuestro corredor A es más rápido que el resto, comparamos su velocidad individualmente con la de cada competidor y no con la me-

dia del resto. ¿Es correcto concluir que los corredores de 100 m europeos son superiores a los de América a partir de la comparación entre el tiempo de Francis Obikwelu (Portugal, 9,86 s) y el tiempo global de Andy Martínez (Perú, 10,3 s), Usain Bolt (Jamaica, 9,6 s), Ocampo (Bolivia, 11,9 s) y Justin Gatlin (Estados Unidos, 9,77 s)? Si hacen los cálculos, verán que el corredor europeo tiene menor tiempo (9,86 s) que los americanos (10,39 s). Sin embargo, dentro de los americanos están los dos mejores del mundo. En este trabajo se comparan la durabilidad global de varios tipos de bioprótesis (buenas y malas) con una de las dos mejores TAVI existentes en el momento del estudio, lo cual evidentemente introduce un sesgo.

Por otro lado, la medición de los gradientes no se realizó de forma centralizada por un mismo equipo, sino en forma independiente en cada centro por distintos ecocardiografistas.

El grado de confusión se extiende al título en el que se utiliza la palabra “durabilidad” en vez de disfunción (siendo ambas abreviaturas iguales en inglés: SVD). ¿Disfunción hemodinámica = menor durabilidad? Estos autores no han demostrado que exista una asociación entre disfunción hemodinámica y durabilidad.

Por último, destacamos que dentro de los conflictos de interés se menciona que este ensayo fue financiado parcialmente por la industria (que participó en la edición y formato del manuscrito como se menciona en los agradecimientos) y que uno de los autores es accionista de la misma.

Como cardiólogos y cirujanos, inmersos en una especialidad en la que existe una férrea lucha comercial, tenemos la obligación de despertar el espíritu crítico de nuestro sistema 2 al analizar métodos, resultados y conclusiones de los trabajos científicos. Un renombrado miembro de la comunidad científica dijo: “*Para arbitrar un trabajo científico solo leo los métodos y las figuras de los resultados*”. Un ejercicio clásico en los cursos de análisis de trabajos científicos es leer la discusión y las conclusiones solo luego de haber elaborado las propias a partir de los resultados presentados. Durante la escritura del manuscrito los autores son científicos en los resultados (pudiendo a veces optar por no mostrar resultados desfavorables) y políticos en la discusión.

Víctor Dayan, ORCID: 0000-0002-5470-0585

## Bibliografía

1. **Bargh JA, Chen M, Burrows L.** Automaticity of social behavior: direct effects of trait construct and stereotype activation on action. *J Pers Soc Psychol.* 1996; 71(2):230-44. doi: 10.1037/0022-3514.71.2.230

2. **Lamy A, Eikelboom J, Sheth T, Connolly S, Bosch J, Fox KAA, et al.** Rivaroxaban, Aspirin, or Both to Prevent Early Coronary Bypass Graft Occlusion: The COMPASS-CABG Study. *J Am Coll Cardiol.* 2019; 73(2):121-30. doi: 10.1016/j.jacc.2018.10.048
3. **Doucet M, Sismondo S.** Evaluating solutions to sponsorship bias. *J Med Ethics.* 2008; 34(8):627-30. doi: 10.1136/jme.2007.022467
4. **Czarnecki A, Qiu F, Elbaz-Greener G, Cohen EA, Ko DT, Roifman I, et al.** Variation in revascularization practice and outcomes in asymptomatic stable ischemic heart disease. *JACC Cardiovasc Interv.* 2019; 12(3):232-41. doi: 10.1016/j.jcin.2018.10.049
5. **Søndergaard L, Ihlemann N, Capodanno D, Jørgensen TH, Nissen H, Kjeldsen BJ, et al.** Durability of Transcatheter and Surgical Bioprosthetic Aortic Valves in Patients at Lower Surgical Risk. *J Am Coll Cardiol.* 2019; 73(5):546-53. doi: 10.1016/j.jacc.2018.10.083
6. **Capodanno D, Petronio AS, Prendergast B, Eltchaninoff H, Vahanian A, Modine T, et al.** Standardized definitions of structural deterioration and valve failure in assessing long-term durability of transcatheter and surgical aortic bioprosthetic valves: a consensus statement from the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI) endorsed by the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur J Cardiothorac Surg.* 2017; 52(3):408-17. doi: 10.1093/ejcts/ezx244