

EDITORIAL

LA INVESTIGACION Y EL ARTICULO CIENTIFICO

Me agrada recordar los requisitos que Cajal pedía para justificar un artículo científico: tener algo que decir, decirlo, callarse después. Esta lección magistral condena el artículo superfluo, el confuso y el prolijo.

Es evidente que estas reglas debieran aplicarse a todo escrito, pero en tratándose de literatura científica, es imperioso su acatamiento. Puede tenerse alguna tolerancia en el caso de artículos de revisión o de divulgación, pero cuando se pretende dar a conocer hechos nuevos, es necesario refrenarse de relatar resultados intrascendentes, evitar escribir artículos farragosos con exhibiciones de erudición y resistir el deseo de incluir largas discusiones especulativas que pretenden hacer resaltar la importancia del estudio y sólo empuñen su valor.

El artículo científico debe ser conciso y claro; son éstas sus mayores cualidades literarias, pero su valor en ciencia estriba en la calidad, originalidad y significación de los resultados que son objeto de la comunicación. No puede elaborarse un buen artículo con materiales pobres; tratar de aderezar escasos datos con lúcidas discusiones y ava-

lanchas bibliográficas hace resaltar lo exiguo de la contribución.

La literatura médica en nuestros días es abrumadora por su abundancia y la producción científica es tan copiosa que el primer postulado de Cajal, "tener algo que decir", es cada vez más irremplazable para respaldar un artículo.

Los mecanismos de defensa del lector sagaz lo llevan a buscar sólo las revistas especializadas con cuerpos editoriales estrictos, a preferir los laboratorios de prestigio y a interesarse en los datos de investigadores conocidos. Esta actitud es muchas veces injusta, sobre todo cuando los editores ven con desdén o con sospecha las contribuciones de investigadores noveles que les llegan de laboratorios poco conocidos.

El remedio no es fácil. Las revistas prestigiadas están inundadas por torrentes de artículos que buscan sus páginas y materiales deleznable escapan a los filtros y vigilancia de los editores. La multiplicidad de publicaciones periódicas en ocasiones agrava, más que alivia, el problema. Muchas de ellas no responden a necesidad alguna y nacen prematuramente con la idea de difundir trabajos que esperan llegar a tener. La era de la propaganda contamina las más respetables instituciones. Se han creado mitos que llenan de desconcierto. Cada sociedad, academia, hospital, instituto o agrupación, se siente en el deber de publicar una revista y se espera que cada médico contribuya regularmente a llenar sus páginas.

El resultado es un costoso mar de tinta y de papel, en el cual es difícil descubrir, escondida entre materiales heterogéneos, una contribución valiosa de interés para un lector particular. Artículos de calidad, resultantes de investigaciones de científicos

especializados de distantes países de la Tierra, son sepultados en revistas domésticas de contenido disímbolo y circulación exigua.

El enorme prestigio actual de la ciencia debe servir de estímulo para auspiciar y promover el trabajo de investigación científica, no para alentar publicaciones apresuradas; debe valer para inspirar carreras productivas e inducir anhelos de originalidad. Es necesario hacer resaltar a cada paso una de las características más nobles del hombre de ciencia: su legitimidad, su apego irrestricto a la verdad, su humildad ante los hechos.

Publicar mucho por alcanzar cifras altas de publicaciones, es empobrecer la producción. Es imperioso resistir a las demandas de artículos y a las exigencias burocráticas. La calidad de la investigación no depende del número de capítulos en que se dé a conocer. En cambio, si el trabajo es malo, su publicación lo es tanto más, cuanto mayor número de artículos injustificados se adicionen.

El planeamiento de una investigación implica una hipótesis de trabajo o elaboración teórica que es sometida a un análisis riguroso. Ahora bien, el valor teórico de un programa de trabajo está íntimamente condicionado a la técnica o método de estudio, es decir, que no vale la importancia teórica o práctica de un problema, si no se dispone de un recurso factible para abordarlo.

Trabajos sin elaboración teórica, simple enumeración de datos o resultados, no merecen llamarse científicos. Es conveniente denunciar los artículos pueriles que sólo consignán datos numéricos sin significado alguno y que sus autores pretenden justificar como ciencia experimental frente a teorías y lucubraciones. Un distin-

guido maestro mexicano, Eliseo Ramírez, ridiculizaba este tipo de trabajos con el ejemplo de un autor que fue publicando a intervalos, sendos artículos sobre los efectos de las hojas, el tallo, la raíz, la flor y los frutos del carrizo sobre cada uno de los aparatos y sistemas, para finalmente, coronar la serie con un artículo general en que llegó a la conclusión de que la planta así estudiada de manera exhaustiva, el carrizo, no tenía propiedades medicinales.

La crítica no apunta a la negatividad de los resultados, sino a la falta de criterio y de metodología para casos que los farmacólogos resuelven a diario y en serie, en ensayos en cedazo de grupos de plantas o sustancias, para separar alguna que pudiera ser de interés.

Los resultados negativos no merecen publicación alguna, salvo ocasiones excepcionales en que sirven para rectificar conceptos dominantes de particular interés.

Lo dicho no pretende pedir que una investigación científica deba justificarse con la posible "utilidad" inmediata de los resultados. Tal demanda induce a superficialidad de trabajo. Los fines del estudio pueden escapar a la comprensión del profano en la rama de la ciencia respectiva y aun en ocasiones, el propio investigador no vislumbra los alcances de un descubrimiento. Se dice que Leibnitz, el genio creador del cálculo infinitesimal que ha hecho posible la tecnología moderna y los avances prodigiosos de las ciencias físicas y matemáticas, exclamó de manera inaudita: "¡Gracias a Dios que he descubierto algo que no sirve para nada!"

No hay mejor norma para valorar un programa, que la preparación y calidad del investigador. Esta regla de oro ya pone al abrigo de simuladores que quie-

ren escudarse en ejemplos geniales para avalar trabajos intrascendentes y lucubraciones indoctas.

Un problema de interés es decidir en una investigación bien llevada, el momento adecuado de comunicar resultados. La publicación no debe ser ni prematura, ni tardía. Si un hallazgo inicial, bien comprobado, parece de grande importancia, puede ser oportuno publicar una nota preliminar, indicando con claridad este carácter, a fin de asegurar la prioridad de un hallazgo.

Salvo estos casos excepcionales, deberá esperarse a completar una investigación para elaborar un artículo de calidad que presente resultados inobjectables, que incluya las respuestas a preguntas que obviamente puedan surgir y el análisis de interpretaciones alternativas pertinentes.

Frecuentemente, la complejidad de los resultados de un estudio, hace deseable publicar separadamente diversos aspectos del problema. El procedimiento se justifica si cada artículo forma una unidad de interés y se refiere a una fase completa y bien integrada del estudio. No debe intervenir en decidirlo la duración o la magnitud de un trabajo, sino la naturaleza de los resultados que pueda sugerir una exposición conjunta o separada.

Lo dicho hasta aquí, apunta a establecer un equilibrio en el artículo científico, entre los datos contenidos en el capítulo de "Resultados" y el tratamiento teórico de los mismos o "Discusión".

Ambas partes son indispensables; ni un desnudo enunciado de datos, ni una pura especulación ayuna de bases. De aquí la regla clásica de no mezclar los hechos con las interpretaciones, y la necesidad de incluir un apartado para los resultados y otro para la discusión.

El título y el contexto de estas líneas deja en claro que se refiere al artículo científico en que se consignan los frutos de una investigación, es decir, lo que puede llamarse un artículo original. La estructura de tal tipo de trabajo ha sido universalmente establecida con los apartados clásicos: introducción, métodos de estudio, resultados, discusión, resumen y referencias.

Hay otro tipo de artículo científico: el artículo de revisión, que también suele ser muy necesario. De tiempo en tiempo, es conveniente publicar lo que puede llamarse el "estado actual" de tal o cual aspecto de la ciencia. Existen revistas que se dedican exclusivamente a publicar este tipo de artículos. Así la *Physiological Reviews*, revisa cada vez que es pertinente, las nuevas aportaciones sobre un tema particular. Esta revisión se encarga a investigadores bien calificados en la materia. El autor se referirá a su propio trabajo, pero también a los de otros investigadores y particularmente a los avances que han tenido lugar desde la revisión anterior, que puede haber aparecido en otra revista o en otro idioma.

Hay otros artículos, también de revisión, que se hacen regularmente año por año. Por ejemplo, la serie de publicaciones, como el *Annual Review of Physiology*, el *Annual Review of Pharmacology*, el *Annual Review of Microbiology*, en donde se revisan las aportaciones que tienen lugar en el año anterior o bien previas a la fecha en que se hace figurar un nuevo capítulo.

En un artículo de rigor científico deben separarse claramente los apartados clásicos: título; nombre del o los autores; institución en que esas personas trabajan o en donde se desarrolló la investigación;

introducción; metodología; resultados; resumen y referencias.

El título. Suele ser muy difícil de precisar. La práctica más adecuada es escribir el título después de escrito el artículo. De esta manera se puede saber exactamente lo que se tiene dicho, lo que se ha podido incorporar dentro del artículo. El título debe ser preciso y referirse específicamente al tema tratado, evitando otras implicaciones.

Autores. Cuando hay varios autores, reviste interés precisar la participación en el trabajo, de manera adecuada. No está justificado omitir personas que hayan contribuido a la investigación, ni tampoco incluir a quien no ha intervenido.

En cuanto a los colaboradores ocasionales, bastará hacer constar su contribución a pie de página, o bien se expresa el agradecimiento a tales personas. No es justo omitir nombres, ni es permitido agregarlos por simple cortesía. La literatura científica no permite deferencias y se debe cuidar de decir la verdad.

Institución. Después del o los nombres de los autores se hará figurar el del laboratorio donde trabajan, así como si se trata de profesores visitantes.

Introducción. Debe expresarse el propósito del estudio que se ha emprendido, ya sea que venga a corroborar o a rectificar conceptos, en una etapa en que la contribución sea pertinente.

Metodología. Se describirán pormenorizadamente los elementos que se siguieron en la investigación, indicando especies animales, sustancias, concentraciones, vías de administración y métodos de análisis, sin caer en lo obvio. Es decir, las condiciones necesarias para que otros investigadores puedan confirmar los resultados que se describen.

Resultados. Se harán figurar llanamente, sin mezclar datos interpretativos que se reservarán para el capítulo de "Discusión". Los resultados son hechos permanentes que no variarán hasta que se logren formas más adecuadas de aproximarse a su medición.

Discusión. Es aquí en donde cabe el juicio crítico que el investigador hace de sus propios resultados, el análisis de los datos, sus interpretaciones, la comparación con otros hallazgos, el tratamiento estadístico y en último análisis, su valoración.

Resumen. Comúnmente es esta parte por la que el lector se asoma a un artículo. El orden de lectura suele ser el siguiente: título y laboratorio de donde procede, e inmediatamente después, resumen. Esta circunstancia indica que debe decir lo suficiente para interesar a un lector. Una vez leído el resumen, el lector pasa a revisar el artículo en sus respectivas partes si logra despertar su interés.

Referencias. Sugerimos esta denominación y no "bibliografía" porque tal título implicaría mayor extensión en dicho capítulo. Se deben citar solamente los artículos pertinentes que se han mencionado en el cuerpo del trabajo. El orden de la cita debe ajustarse a convenciones internacionales como sigue: nombre de los autores, precediendo el apellido; título del trabajo; el nombre de la revista, abre-

viado según convenciones; número del volumen; primera página del artículo y finalmente, el año de la publicación.

Las normas referidas sólo deben aplicarse a un artículo científico que comunique resultados de investigaciones, pero de ninguna manera puede seguirse este sistema para el caso de una conferencia. Algunas personas llegan a seguir tal ordenamiento en exposiciones orales pero resulta confuso y fuera de lugar lo que ha sido diseñado sólo para hacer expedita la lectura de trabajos escritos.

Para finalizar este artículo conviene señalar que la investigación es una necesidad inaplazable de nuestros medios médicos, lo mismo en las escuelas, que en los hospitales o institutos. No es necesario justificarla con descubrimientos, ni menos con abundancia de artículos que los aparenten. La investigación es más importante que las publicaciones, es un camino para disciplinar la mente y al mismo tiempo lo es para liberarla de prejuicios y servilismo al saber ajeno. Su presencia en una institución, llega a permeear toda la actividad profesional, reivindica el derecho a pensar y a dudar; abre horizontes y nos liga al camino luminoso de la ciencia.

EFRÉN C. DEL POZO

Sea cual fuere el juicio que se forme de los trabajos originales y observaciones insertos en la *Gaceta Médica*, nadie podrá negar jamás que el tinte nacional de todas esas producciones es una fuente de instrucción, inapreciable para los que ejercen en México. Aunque todos puedan tener á la mano obras dogmáticas, periódicos instructivos, tratados prácticos y experimentales que les enseñen los progresos de la medicina en todos sus ramos, no es dado al individuo proveerse de un caudal de observaciones propias, donde estudiar las diferencias que ofrecen las condiciones fisiológicas, las entidades morbosas, y los recursos terapéuticos de nuestro país y de nuestras condiciones de existencia. Los anales de la medicina mexicana ostentan ya una página gloriosa en las investigaciones sobre el tabardillo, abscesos de hígado, albuminuria, embolias intestinales, algunas preparaciones farmacéuticas, y no pocas aplicaciones de sustancias indígenas; investigaciones que en vano se buscarían en los mejores tratados extranjeros. Ellas no son ni pueden ser sino el resultado de los esfuerzos colectivos de las asociaciones médicas. (*Introducción. GAC. MÉD. MÉX. 9:1, 1874.*)