

## EL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**E**l fin último de la investigación en ciencias de la salud es la mejora de los resultados en el tratamiento de los enfermos. Los objetivos de la investigación pueden ser el estudio de las ciencias básicas, la introducción de un nuevo método de tratamiento o bien la revisión de los resultados. En el primer caso, se persigue la preparación del conocimiento para asentar futuras investigaciones y la aplicabilidad lejana; en el segundo, se produce el intento de aportar una novedad en el tratamiento estándar y, en el tercero, evaluar si la intencionalidad y primeras observaciones en situaciones controladas son susceptibles de ser reproducidas en condiciones ambientales y si se han satisfecho las expectativas. Los estudios que tienen por objetivo mensurar el impacto económico se incorporan cada vez con mas fuerza a la literatura científica, toda vez que la concienciación de lo limitado de los recursos pasa a ser pieza clave en la administración de unas tecnologías que, con la pretensión de la innovación y la mejora de los resultados, producen un aumento en los costes de la práctica clínica habitual. Quedan los esfuerzos dedicados al intento de mejorar el instrumento de comunicación, la literatura científica, cuyo objetivo es facilitar el código de relación y ayudar en la evaluación de la validez de los trabajos realizados.

Dando por aceptado que la práctica clínica asienta sus bases en las experiencia transmitida a través de la literatura científica, se hace imprescindible conocer los fundamentos básicos que la producen y que deben de guiar la evaluación de su mérito científico, su validez y su aportación en cuanto a novedad y utilidad. La publicación científica es el último paso de un proceso intelectual y de campo que nace de una idea original y que, tras su desarrollo, consigue alcanzar unas conclusiones que, correctamente evaluadas y puestas en práctica, tienen como finalidad mejorar la labor asistencial clínica diaria.

De cualquiera de los conceptos que integran la definición anterior se puede desprender que el proceso descrito supone una labor cargada de esfuerzo y responsabilidad a partes iguales; si bien el anhelo por alcanzar una mejor praxis médica justifica un afán inno-

---

**Correspondencia:** Dr. Plácido Zamora Navas.  
Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología.  
Hospital Clínico Universitario Virgen de la Victoria.  
Campus Universitario de Teatinos, s/n. 29070 Málaga. España.

Correo electrónico: [plazamora@hotmail.com](mailto:plazamora@hotmail.com)

vador, la carga de trabajo y la responsabilidad que suponen cualquiera de las etapas que jalona el trabajo científico son tan abrumadoras como para que el resultado final sea ciertamente fecundo para el destinatario final, el enfermo, y no sólo una expresión de voluntariedad.

Las etapas conceptual, de planificación, empírica e interpretativa<sup>1</sup> que conforman el proceso completo de un trabajo científico exigen un planteamiento responsable de todos los detalles para conferirle validez, importancia, novedad y utilidad a éste.

Sin caer en el fundamentalismo metodológico, la falta de respeto a los principios que deben regir el desarrollo de la investigación puede dar origen a publicaciones que no sean acreedoras del mérito de ser difundidas entre la comunidad científica, ya sea por su escaso rigor o por su capacidad de influir de forma negativa en el ejercicio médico o en la credibilidad de la comunicación científica.

No es fácil valorar una propuesta científica si no se parte de un marco teórico potente que sirva para diferenciar claramente entre ciencia y lo que se puede denominar paraciencia e incluso seudociencia.

En ocasiones, la aplicación de nuestra experiencia para la elección de una opción diagnóstica o terapéutica se desarrolla en un marco vacío de contenido que no es fruto de un examen sistemático y correcto sino de convicciones emanadas de la intuición, de la asimilación inercial de lo que dicen otros o de una concepción errónea de los objetivos y procedimientos.

La elaboración de un proyecto de investigación exige la aplicación de un método riguroso —con características de aridez y complejidad— que debe completarse con un desarrollo en el que la parsimonia es un principio ineludible.

Por todo ello, se hace imprescindible que la elección de la hipótesis de trabajo esté bien planteada y que responda a una pregunta de investigación concienzudamente elegida con criterios de proyección clínica para la mejora de la asistencia diaria, sin que ello signifique que los objetivos elegidos tengan que ofrecer una aplicación inmediata, aunque sí le es exigible que la subrogación de objetivos esté perfectamente justificada desde el principio.

Una vez elegida la pregunta de investigación y su planteamiento en forma de hipótesis y objetivos, toma un papel preeminente el diseño metodológico. Este paso es el principal garante de que una idea haya sido concebida meditadamente y no de que se haya creado *a posteriori* basándose en unos resultados producto de la ingeniería generalmente de tipo estadística. La elección del tipo de estudio deberá ser conforme a los objetivos planteados y a la disponibilidad de medios humanos y económicos. Siendo todos los modelos igualmente válidos, la potencia *a priori* de unos u otros no debe ni hacer desistir al investigador de continuar con el estudio, ni provocar en el receptor una aceptación incondicional de los resultados obtenidos, que en última instancia se deberán evaluar críticamente por el clínico según el escenario singularizado.

Una exposición clara de la metodología permitirá la reproducibilidad de la investigación que garantice la repetición y la posibilidad de comprobar los resultados. Una metodología confusa, aun subyaciendo una idea genial tapada por una falta de pericia de exposición, permitirá el nacimiento de las dudas sobre la fiabilidad de la investigación.

Ningún paso es objeto de más expectativas frustradas, ni produce una posibilidad mayor de manejo fraudulento que el componente estadístico del trabajo de investigación. Todo el apartado de los datos, desde la elección del tamaño muestral hasta la manipulación procrustea de los números y los resultados, se escapa del control del receptor ante la entendible imposibilidad de expresar las entrañas de la cocción de los datos a través

de un paquete estadístico de manejo computacional. No recurrir a un profesional de esta materia es una práctica irresponsable, bien por una cuestión de autocomplacencia con los propios conocimientos, bien por soberbia al considerar que este apartado no necesita del esmero del diseño sino de la ayuda exclusiva de un ordenador y, todo lo más, de la asistencia de algún allegado familiarizado con el programa en cuestión.

Una exposición mal conducida de los resultados, ya sea producto de un sesgo dirigido hacia unas conclusiones decididas de antemano o motivado por el vértigo de unos datos inesperados, incluso por el investigador, produce generalmente un apartado de resultados farragoso por una sucesión de datos numéricos incapaz de ofrecer claras relaciones entre párrafos.

El producto lógico es un apartado de discusión caótico que suele obviar la verdadera luz del trabajo realizado y cuyo fin es apoyar intencionalmente los resultados interpretados en lugar de analizarlos razonadamente. Sólo se alcanzará el respaldo deseado después de una crítica conducida en todo momento por un principio que establece la hipótesis nula de partida, según la cual nuestra obligación está en discernir hasta qué punto las diferencias observadas son el producto, en primera instancia, del azar y, sólo después de un pormenorizado análisis crítico, atribuir asociaciones que tampoco pueden con ligereza confundirse con causalidades.

Sólo cuando los apartados anteriores se han conducido desde la pulcritud de mente y método es posible alcanzar un apartado de recomendaciones o conclusiones que pueda ser respaldado por el estudio realizado, y ser ofrecido a la comunidad científica y a la aplicación clínica. Aun así, está la posibilidad de estar instalados en un error. Entonces asumiremos que, aun habiendo sido escrupulosos en nuestra investigación, podemos estar equivocados.

Si a esta conclusión hemos llegado después de un proceso claro, elaborado, conciendido, diligente, serio y sin abandonar un objetivo de beneficencia, habremos cumplido con los requisitos exigidos a la investigación científica.

Después de todo ello, nuestro trabajo se deberá someter a una evaluación desde una revisión por pares, cuya misión es escudriñar los entresijos exigibles para poder refrendar la metodología seguida. De nada nos servirá la lasitud en la revisión para la publicación en determinados órganos de comunicación científica y la exigencia asimétrica en otras. Crear desigualdades de trato lleva al beneficio prostituido de la publicación científica y a la desconfianza, cuando no al refugio en determinado tipo de comunicaciones, por la explotación bastarda de los méritos curriculares.

La defensa de la comunicación científica como vehículo para ofrecer novedades y para la difusión de ideas nuevas y clarificadoras sólo se defiende desde los supuestos antedichos. Cuando se desoyen, el descrédito hacia la comunidad científica hace que la desconfianza en el investigador crezca de forma exponencial. Estudios cuya decisión de aplicación a la clínica se deciden precipitadamente o en los que se ignoran sistemáticamente las voces discrepantes pueden concluir en desastres que acaban destrozando la credibilidad de todos. Se corrompe así el método científico, concepto firmemente asentado desde que las ciencias biológicas abandonaron el determinismo como base de la explicación de su fenomenología.

Esta exigible rigurosidad no puede ser justificación de un nihilismo inhibicionista hacia la investigación o hacia su comunicación, como tampoco puede éste servir de coartada a la publicación irresponsable.

En la construcción de un proyecto de investigación va implícito el reconocimiento a la incapacidad de control de todas las variables que condicionan el resultado finalmente

objetivable. Pero esta asunción tampoco puede convertir en desdén hacia la investigación lo que debe ser un reconocimiento a la realidad inabarcable de todas las concueras concurrentes.

**P. Zamora-Navas**

*Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Victoria. Departamento de Cirugía, Obstetricia y Ginecología. Facultad de Medicina. Universidad de Málaga. Málaga. España.*

#### **BIBLIOGRAFÍA**

1. Bobenrieth Astete MA. Lectura crítica de artículos originales en salud. Medicina de Familia (And). 2001;2:81-90.