

**Fraude y engaño en la investigación biomédica**

Juliana Buitrago, M.D.\*

**RESUMEN**

**Historia:** La imagen tradicional de un científico es la de una persona motivada por nobles ideales, trabajando incansablemente en la búsqueda de la verdad, pero tristemente el fraude en la investigación biomédica es una innegable verdad como lo demuestra esta breve revisión histórica de los casos más publicitados.

**Definición:** Hoy en día esta claramente definida la tipología del fraude. Se definen los principales actos considerados como conducta impropia en la investigación científica.

**Consecuencias:** El impacto potencial del fraude es incalculable. El fraude amenaza la confianza pública en la ciencia y puede generar cambios en las acciones médicas y en las políticas de salud con irreparables consecuencias sociales.

**Evaluación del problema:** Aunque la prevalencia del fraude no ha sido establecida, cada día son más los países reportando casos de fraude. Las políticas referentes al proceso científico pueden estar contribuyendo a la presentación del fraude.

**La situación en Colombia:** Colombia carece de políticas claras para encontrar y enfrentar el fraude en la investigación.

**Como enfrentar el problema:** Finalmente se dan algunas recomendaciones para prevenir, descubrir y tratar el fraude en la investigación biomédica.

Palabras clave: Ética en investigación. Engaño. Mala conducta científica. Fraude. Charlatanería.

A primera vista, la frase “fraude y engaño en la investigación biomédica”, implica lo que parecería impensable, que el engaño pueda ocurrir en la investigación científica. Pero el fraude ahora está presente en todas las disciplinas<sup>1</sup> y como fue estipulado por Grayson<sup>2</sup> en su libro acerca del engaño en la ciencia, este hecho “es profundamente extraño a mucha gente mientras que tal violación en otras áreas de la vida puede ser vista mucho más tolerantemente”.

En primer lugar, los científicos tienen una misión muy importante: descubrir y comprender las razones por las cuáles suceden las cosas. Esta tarea se logra a través del método científico, que consiste en el desarrollo de la hipótesis, la experimentación y la verificación final de la veracidad de esta hipótesis o por el contrario, la conclusión de que era equivocada, pero siempre dentro del marco de la búsqueda de la verdad. Los científicos deben asegurar

que esta verdad saldrá a la luz al final y esto se logra por medio de la objetividad otorgada por el método científico. Esta es la esencia de la investigación y es contradictorio considerar que un científico deliberadamente viola normas éticas y pone en peligro la verdad con todo lo que implica. Esto supone un hecho no sólo difícilmente creíble, sino que además, perpetrar tal engaño menoscaba la naturaleza misma de la empresa científica.

En segundo lugar, se supone que los científicos están motivados por nobles ideales y que han sido formados para trabajar empleando acciones de la más impecable rectitud moral. Tradicionalmente, los científicos han sido vistos como personas guiadas por una serie de valores éticos que satisfacen los más altos requerimientos del deber y en la peor de las situaciones, si los experimentos no salen como se esperaba, ellos deben tener un comportamiento ético y

aceptar el resultado pues la verdad en la ciencia es y debe ser más importante que el sujeto que la investiga.

El último aspecto en esta impensable revelación es que la búsqueda objetiva de la verdad se hace por el beneficio de la sociedad, siendo ésta la última meta que lleva a los científicos a investigar. De hecho, los científicos no deben olvidar el principio hipocrático fundamental de no hacer daño, que al igual que los valores de la ética, se preocupa por la seguridad y respeto de los ciudadanos. Si no es posible hacer lo mejor, al menos no se debe ocasionar ningún daño, o en términos de la justicia, la libertad de un ser humano llega hasta donde empieza la libertad de sus semejantes, por lo cual el engaño en la investigación científica es a todas luces una trasgresión de los valores universales<sup>3</sup>.

**HISTORIA DEL FRAUDE EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

Para quienes son escépticos con relación a este tópico, es recomendable

\* Profesora Asistente, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Tecnológica de Pereira.  
e-mail: jujarami@utp.edu.co

Recibido para publicación octubre 7, 2003 Aprobado para publicación marzo 12, 2004

dar una mirada a la historia. La mayoría de los autores están de acuerdo en que el engaño y el fraude en la ciencia pueden ser descubiertos prácticamente a través de toda la historia de la humanidad, aunque sus peculiaridades dependen en gran medida del contexto en el tiempo<sup>3,4</sup>.

En los tiempos antiguos y medievales, hubo más especulación que ciencia. La ciencia moderna se inicia en el siglo XVII con la introducción del razonamiento inductivo. Sin embargo, hasta la mitad del siglo XIX la ciencia estaba limitada desde el punto de vista tecnológico y comprendía una muy delgada franja de experimentación. Luego, durante el último cuarto del siglo XIX tuvo lugar la gran revolución científica, entonces algunos podrían asumir que antes del advenimiento de la evaluación experimental y de los informes de observaciones, las hipótesis eran inmunes a acusaciones de engaño. Pero los historiadores y los investigadores modernos han sido hábiles en rastrear las fuentes de los datos para descubrir que algunos teóricos “prestaron” sus datos de fuentes anteriores no mencionadas, lo cual es un tipo de fraude claramente identificado hoy en día.

A medida que nos acercamos a la era moderna de la ciencia, se puede encontrar una gran cantidad de acusaciones acerca de diferentes tipos de engaño por parte de personas que han sido respetadas y reconocidas como Galileo Galilei, Isaac Newton, Charles Darwin y Albert Einstein y a cuyas teorías e interpretaciones de los fenómenos naturales, la ciencia moderna debe tanto. Muy probablemente, su inadecuada conducta no fue percibida como tal en esa época o ellos no fueron concientes de algún comportamiento reprochable. Si ellos no desarrollaron sus experimentos, alteraron sus cálculos, dejaron de reconocer el trabajo de otros<sup>4</sup> y no presentaron datos experi-

mentales relevantes<sup>5</sup> respectivamente, como han sido acusados por algunos, el hecho importante y que permanece para nosotros es que sus teorías han servido al progreso de la ciencia y han permanecido como las piedras angulares de la física y la biología. De otro lado, también es difícil afirmar su intención de engañar, en parte porque ellos sí generaron sus conceptos a través de sus propios esfuerzos y porque como dijo Schaffner<sup>6</sup> “la función primaria de la generalización científica es sistematizar datos conocidos para predecir nuevos fenómenos y observaciones y estimular posteriores investigaciones” y de acuerdo con Latour y Woolgar<sup>7</sup> “las entidades biomédicas son construidas más que descubiertas”.

En la fase temprana de la ciencia moderna, hay instancias en las que el error y el autoengaño son difíciles de distinguir del fraude como fue citado por Szilagyí<sup>4</sup> cuando describió el caso de René Blondlot, quien supuestamente descubrió los rayos N que en efecto nunca existieron, pero en los cuales él francamente creía. Pero para los incrédulos, el flagrante fraude, la deshonestidad personificada de la ciencia moderna, como fue demostrado por toda evidencia, se inició en la década de 1970 con el caso de William Summerlin seguido por los casos de Elías Alsabti, John Ronald Darse, Mark Straus, Mark Spector y otros (Cuadro 1), probando más allá de toda duda que el fraude en la investigación científica sí existe y quizás porque ésta es una actividad conducida por humanos, es, como muchas otras, vulnerable a las debilidades de la naturaleza humana y está influida por las presiones e incentivos sociales.

El fraude en la investigación es una situación difícil de creer, dura de explicar y dolorosa de reconocer. Aún muchas personas en la comunidad científica responden con asombro e incredulidad a la evidencia del fraude, a pesar de

que su ocurrencia no sería extraña por la inherente ambigüedad del proceso de investigación, que permite a los perpetradores del fraude una amplia oportunidad de realizarlo. A manera de ilustración el Cuadro 1 muestra los más sobresalientes casos de fraude en las últimas décadas y algunas de sus peculiaridades.

### DEFINICIÓN DE FRAUDE

De acuerdo con la información anterior, es razonablemente factible que el fraude en la investigación científica esté diseminado más ampliamente de lo que en realidad se admite o identifica. Más aún, a la luz de la definición de fraude es posible que muchos de los investigadores y académicos no estén completamente advertidos de estar cometiendo algún tipo de fraude. En otras palabras, el fraude en la ciencia incluye “subtipos y transgresiones adicionales”<sup>3</sup>, algunas no poseen la deliberada y flagrante intención de engañar, pero sí constituyen un inapropiado comportamiento contra la integridad de la comunidad científica. Los investigadores pueden, sin ser concientes del hecho, cometer fraude o cometer otros errores y engañarse ellos mismos o engañar a otros sin intención.

Aunque el fraude científico ha sido definido como “la intención de engañar a la comunidad científica en lo que respecta a los resultados científicos, ya sean estos empíricos o teóricos”<sup>3</sup>, el fraude en la ciencia se ha considerado dentro de un amplio rango de comportamientos, desde errores por descuido como simple negligencia en la supervisión de una investigación, hasta acciones tan condenables como la ejecución de experimentos con un claro intento de engaño. Se han descrito cuatro ejemplos clásicos del comportamiento fraudulento<sup>8,9</sup>: a. Fabricación; b. Falsificación; c. Plagio; d. Robo; todos ellos

**Cuadro 1**  
**Historia del fraude en la investigación biomédica**

Año	Investigador	Institución	Hechos fraudulentos
1974	William Summerlin	Sloan-Kettering Institute, New York	Falsificó los resultados de una investigación sobre transplante de piel entre ratones por pintar con marcador negro un parche en la piel de un ratón blanco y mostrarlo como transplante de piel de ratón negro. Afirmó haber transplantado exitosamente córneas humanas en conejos.
1975	J P Sedgwick	Médico Familiar en High Wycombe, Inglaterra	Falsificó los datos de un estudio multicéntrico con drogas antihipertensivas.
1976	Cyril Lodovic Burt	Psicólogo Británico	Acusado por manipulación de datos (sigue vigente la controversia sobre su inocencia)
1978	Elias AK Alsabti	Jefferson Medical College	Fabricó y plagió varios artículos para publicación.
1979	Vijay Soman	Yale School of Medicine	Plagió partes de un artículo que le fue enviado a su jefe por parte del NEJM para revisión por pares.
1981	John Darsee	Harvard Medical School	Cometió una extensa serie de fraudes. Publicó artículos y resúmenes de conferencias basados en datos y resultados inventados (investigación en cardiología sobre reducción del tamaño del infarto mediante uso de drogas en perros con oclusión coronaria inducida).
1981	Michael Briggs	Deakin University, Geelong	Falsificó sus títulos. Su PhD de Cornell nunca existió.
1985	Robert Slutsky	University of California, San Diego	Fabricó datos los cuales publicó en más de 60 artículos.
1988	William Mc Bride	Obstetra en Sidney	Publicó datos falsos y engañosos. Trató de implicar drogas como teratogénicas sin tener evidencia.
1995	Malcolm Pearce	Ginecólogo Británico	Fabricó y publicó datos. Afirmó haber reubicado exitosamente un embrión de un embarazo ectópico dentro del útero vía cérvix.
1997	Friedhelm Herrmann & Marion Brach	Max Delbrück Centro para Medicina Molecular, Berlín	Fabricaron datos en por lo menos 94 artículos. Investigaban acerca de una técnica para ayudar a los pacientes con cáncer a recuperarse del daño medular causado por la quimioterapia.

representan transgresiones de la ley y de los valores fundamentales conocidos por el agresor y la intención está implícita en este comportamiento, entonces es justificable hablar de fraude de acuerdo con la definición dada.

Sin embargo, es necesario considerar otros ejemplos de comportamiento deshonesto los cuales caen dentro del grupo de acciones contra la “etiqueta científica” y van desde el más serio como la auto-eponimización (nombrar una ley o elemento con el nombre de uno) y el no reconocimiento de los colaboradores científicos<sup>9</sup> hasta la más

sutil de las transgresiones como no buscar en la literatura global, no asegurar la exactitud de los análisis numéricos, no leer las pruebas adecuadamente, publicar por duplicado y demás. De aquí que sería preferible referirse al término “conducta impropia” en lugar de fraude. La conducta impropia ha sido definida como “comportamiento de un investigador, intencional o no, que carece de buena ética y que no cumple los estándares científicos”<sup>10</sup>. El Cuadro 2 ilustra y define los diferentes tipos de fraude y deshonestidad científica sin considerar la escala de la gravedad.

## CONSECUENCIAS DEL FRAUDE

El engaño en las ciencias biomédicas es de directa relevancia a mucha gente. No sólo amenaza la confianza pública en la integridad de la ciencia sino que tiene también un impacto potencial, tanto en el universo externo como en el universo interno<sup>5</sup> de acuerdo con los valores universales de la investigación biomédica<sup>11,12</sup>.

En el primer caso, *el universo externo*, los datos fabricados pueden llevar a los clínicos a tomar acciones que no son

**Cuadro 2**  
**Tipos de conducta impropia en la investigación biomédica**

Fabricación	Reportar observaciones inventadas, no basadas en métodos presentados en el informe de investigación o resultados totalmente imaginarios basados en observaciones ficticias.	8,28,29
Falsificación	Alteración intencional de datos o la presentación de observaciones de forma que altere el resultado final incluyendo selección y exclusión de datos.	2,10,31
Plagio	Presentación total o parcial de un proyecto de investigación, un borrador, artículo u otro texto creado por otro investigador como si hubiera sido original del investigador en cuestión	8,28
Robo o indebida apropiación	Adopción de la idea original de investigación, un proyecto de investigación o las observaciones durante la investigación de otro investigador	8,32
Manipulación de datos	"Limpieza" de resultados que si son incluidos disminuirían seriamente los valores $r$ y/o incrementarían los valores $p$ en el análisis estadístico	8,33
"Masaje" de datos	Significa que los científicos aplican repetidamente métodos estadísticos hasta que uno de ellos produzca un valor $P$ suficientemente bajo	3,33
Errores en la recolección activa de datos	No buscar en la literatura global. No reconocer los predecesores intelectuales. No evaluar los experimentos con suficiente número de reactivos o cantidades de los mismos. No asegurar la exactitud del análisis numérico. No leer las pruebas adecuadamente. Omitir citas relevantes; copiar listas de citas sin consultarlas.	8,34,35
En la preparación del documento	Dejar por fuera referencias que indican investigaciones previas originales.	8
En el proceso de publicación	Falsa autoría, autoría regalo, autoría honoraria o autoría canjeada. Producciones colectivas (Yo te haré autor si tú haces lo mismo por mi). Publicación duplicada (parcial o total) sin informar a los editores o sin alguna referencia cruzada a la otra publicación en documento impreso o electrónico.	8,36
Inflar la hoja de vida	Técnica del "salami" (los datos son fragmentados y publicados separadamente como artículos independientes). Agregar uno o más casos a una serie ya publicada sin declarar que la mayoría de los casos ya han sido descritos. Autoeponimización. Falsificación de títulos, diplomas o créditos. Presentar el trabajo de un grupo por partes y en charlas o conferencias pero sin mencionar a los colaboradores.	3,8
Errores de juicio	Inadecuado diseño del estudio, sesgo, auto-engañó, descuido. Inapropiado análisis estadístico.	25,36
	Cualquier otra conducta que se desvíe seriamente de los estándares éticos aceptados en investigación.	

la mejor opción para sus pacientes<sup>13</sup>, cambiando actitudes profesionales hacia algún medicamento o tratamiento. No sólo la calidad de vida puede estar comprometida, sino que la vida misma puede ser vulnerable a estas acciones basadas en datos fabricados. Algunos datos científicos pueden incluso cambiar políticas educativas, de salud o sociales con irreparables consecuencias<sup>3</sup>.

Un claro ejemplo de impacto sobre

los programas de salud es la situación que actualmente enfrentan las autoridades de salud en el Reino Unido como consecuencia de un artículo publicado en una de las más prestigiosas revistas científicas del mundo<sup>14</sup>. En esta revisión de 12 pacientes con autismo, los autores mencionan una asociación causal entre la inmunización con la triple viral (sarampión, parotiditis y rubéola) y la presentación de los síntomas de autismo en 8 de los niños, sugerida por

los padres de los niños. Los autores luego de obtener la publicación de su artículo convocaron una rueda de prensa en febrero de 1998 en el Royal Free Hospital en Londres para dar a conocer su publicación y sus hallazgos<sup>15</sup>. Pronto la información difundida por la prensa en el Reino Unido originó temor en los padres de niños en edad de inmunización lo que produjo una abrupta caída en el número niños vacunados. Se estima que la tasa de inmunización ha

caído a 79%, una cifra muy inferior al 95% requerido para conferir inmunidad a la población. Como consecuencia de esto, varios brotes de sarampión se han presentado en el Reino Unido y las entidades gubernamentales están preocupadas con la situación sin poder lograr hasta el momento recuperar la tasa de inmunización pese a numerosos estudios publicados posteriormente en desacuerdo con la existencia de una asociación causal entre la triple viral y el autismo.

Si existe o no asociación no es el objeto de la presente revisión, pero lo que sí es importante mencionar es que cuando los autores solicitaron la publicación de su investigación no declararon ningún posible conflicto de interés, violando los reglamentos de la revista. Lo que el autor principal no reveló es que en julio de 1996 recibió la cifra aproximada de 280 millones de pesos del "Legal Aid Board" para su investigación<sup>15</sup>. Esta entidad legal actúa en representación de los padres de algunos de los niños con autismo incluidos en su estudio y con un claro interés de llevar a cabo una demanda por compensación contra las compañías productoras de la vacuna. Tampoco los co-autores del artículo fueron informados de esta situación por parte del autor principal. Cinco años después de su publicación el editor de la revista científica ha sido claro en afirmar que si el conflicto de interés se hubiera declarado, el artículo no se habría publicado.

En el segundo caso, *el universo interno*, un individuo que comete fraude gana injustamente ventaja competitiva sobre otros trabajando en la misma área de investigación; comete grave malversación de los fondos para investigar y es irrespetuoso con los colegas que revisan proyectos de investigación, solicitudes de financiación y artículos en las revistas científicas, particularmente con los estudiantes o con aquellos que es-

criben revisiones basadas en información fraudulenta. El tiempo empleado en leer, analizar y escribir acerca de un trabajo que no se había identificado como fraudulento es tiempo perdido y quienes citan documentos fraudulentos refuerzan una mentira sin saberlo. No importa de qué tipo sean las consecuencias, es imposible saber o calcular la real extensión del daño.

### EVALUACIÓN DEL PROBLEMA

La prevalencia del fraude en la investigación es desconocida<sup>3,11</sup>, en parte por la gran variedad de actividades que han sido "etiquetadas" como conducta inapropiada y porque algunos pueden no estar concientes acerca del hecho de que su comportamiento se desvía de las prácticas aceptadas. De otro lado, el diagnóstico de fraude no es una tarea fácil porque quien intenta cometerlo con premeditación, intentará también encubrir los hechos y aún en el caso de ser descubierto, difícilmente lo admitirá.

El porqué un científico cae en un comportamiento fraudulento es un hecho que ha ocupado la mente de muchos analistas. Antes que nada, los seres humanos son estimulados por una serie de necesidades y esto fue ampliamente ilustrado por Maslow<sup>16</sup> en su teoría acerca de la motivación, donde las necesidades son solucionadas sistemáticamente de acuerdo con su prioridad, es decir, las necesidades básicas y más prioritarias se deben solucionar antes que las menos básicas. Si alguien no ha logrado conseguir suficiente comida y abrigo, es comprensible que tal persona ignore los más altos estándares de la ética en favor de sobrevivir, aunque la ley castigue sus acciones. La gente que cae en una conducta inapropiada en la investigación puede estar motivada por satisfacer los más altos valores en la pirámide de Maslow,

tales como la necesidad de obtener el respeto de los demás, la necesidad de adquirir seguridad o aprobación<sup>3</sup> y la auto-realización, pero la violación de la ética y la justicia originada en este tipo de motivación, aunque fundamentada en ocasiones en altos ideales, no hace menos reprochable tal comportamiento.

De otro lado, es innegable que las políticas referentes al proceso científico tales como aquellas diseñadas para incrementar la productividad en la investigación, asignar recursos financieros, determinar salarios, promociones y recompensas y las presiones para publicar están exacerbando el estrés profesional y personal y pueden, eventualmente, contribuir al comportamiento fraudulento<sup>13</sup>.

El mérito de los científicos es medido por el número y calidad de los artículos que ellos publican y por la frecuencia con que estos artículos son citados por los demás. Más aún, parece ser que cada vez es más difícil publicar hallazgos de investigaciones, por el alto índice de rechazo, sobre todo por parte de prestigiosas revistas científicas<sup>2,3,13</sup>. Publicar viene siendo entonces una meta que puede generar altos niveles de estrés y de presión que podrían hacerse cada vez más intolerables. De hecho, de acuerdo con el Reporte Anual de Posible Conducta Impropiada de la Oficina para la Integridad en la Investigación en los Estados Unidos<sup>17</sup>, la cantidad de conducta impropia informada por las instituciones parece estar relacionada con la cuantía de fondos recibidos; en otras palabras, las instituciones más beneficiadas por fondos financieros para la investigación son las que presentan mayor incidencia de conducta impropia en la investigación.

En casi cada país en donde la investigación se desarrolla en forma importante, se ha confirmado al menos un caso de conducta indebida.

Se han aprendido lecciones doloro-

sas y se han establecido vías formales para la tramitación e investigación de alguna supuesta conducta impropia. Como resultado de esto, las agencias e instituciones para la investigación y los mismos investigadores han comprendido su responsabilidad en orden a prevenir la conducta impropia en los programas públicos de investigación. En Estados Unidos 99% de las instituciones que reciben o que aplican a fondos destinados a la investigación, parecen haber cumplido con las políticas requeridas para tratar con una acusación de conducta impropia<sup>17</sup>. Sin embargo, algunos autores han declarado que a pesar de los intentos por resolver el problema, sigue existiendo una brecha entre la ética y la ley, pues algunas acciones que son reconocidas como no éticas no están identificadas como ilegales. Además, las políticas para tratar con las acusaciones de conducta impropia no logran cubrir cada particularidad<sup>18</sup>.

Uno de los aspectos más débiles es el referente a los mecanismos de información a las revistas científicas acerca de una acusación de conducta científica impropia y la subsiguiente retracción cuando ésta ha sido finalmente demostrada.

Como lo evaluó Parrish<sup>19</sup>, no hay consenso en relación con las obligaciones de los autores, instituciones para la investigación y agencias federales acerca de cuándo y cómo informar a las revistas científicas que se ha recibido una acusación de conducta impropia o fraude de un artículo que ha sido publicado en alguno de sus números. Además, los editores de las revistas están ajenos al proceso de investigación de fraude científico y hay retrasos en notificar tanto a la revista como al público acerca de estas acusaciones y hallazgos de conducta impropia<sup>13,20</sup>.

### LA SITUACIÓN EN COLOMBIA

Colombia, un país que lucha por

impulsar la investigación, pese a las dificultades a que se enfrenta, no se ha visto excluido del grupo de países en que se ha registrado alguna acusación de fraude en la investigación. Tal vez el caso más publicitado, ha sido el de la acusación al profesor Hugo Felipe Hoenigsberg, en ese entonces director del Instituto de Genética de la Universidad de los Andes, de “apropiarse del proyecto de investigación de una estudiante de doctorado para obtener su publicación en revistas internacionales”, además de “utilizar irregularmente parte de 35 millones de pesos aportados por Colciencias para financiar el proyecto”<sup>21</sup>. Se realizó una extensa investigación, eximiendo finalmente al profesor de toda responsabilidad sobre tales acusaciones<sup>22</sup>. Sin embargo, este proceso requirió más de tres años, involucró a la Fiscalía, la Contraloría, la Procuraduría, la sala quinta de revisión de la Corte Constitucional, pronunciamientos por parte de la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia, investigaciones a Colciencias y a la Universidad de los Andes, el encarcelamiento de un rector, un decano de Ciencias y el director del Instituto de Genética. La demostración de falsedad de las acusaciones implicó altos costos morales, personales y sociales para las personas e instituciones que se vieron envueltas en el proceso. Indiscutiblemente, quedó clara la existencia de una falta de interpretación a nivel legal, de principios como el de la autonomía universitaria, la valoración de pares de los documentos científicos, y los mecanismos establecidos para los investigadores, las instituciones en donde se lleva a cabo la investigación y las instituciones que ofrecen fondos para la investigación.

En otro caso sin precedente, a comienzos del año 2003, quedó al descubierto el plagio de una tesis en la Universidad Católica de Colombia con la

posterior reprobación por parte del jurado de tesis. En este caso el estudiante mediante una tutela argumentó que “se le habían vulnerado sus derechos fundamentales a la libre escogencia de profesión y al debido proceso”, por lo que el Tribunal Superior de Bogotá ordenó a la Universidad Católica “otorgarle el título profesional”, decisión que luego fue revocada cuando pasó a revisión en la Corte Constitucional, quien ordenó dejar sin validez alguna el grado<sup>26</sup>.

Una vez más, se hizo evidente la imperiosa necesidad de reestructurar el sistema legal en lo concerniente a la investigación científica, a la luz de las normas internacionales establecidas para los procesos de investigación y con amplia participación de la comunidad científica, la academia y las instituciones que apoyan la investigación en Colombia.

### CÓMO ENFRENTAR EL PROBLEMA

Es injusto negar que sí se han logrado muchos progresos para tratar pronto con una acusación o evidencia de fraude, pero sería más fácil si cada uno estuviera conciente de su papel en mantener la integridad de la literatura biomédica<sup>8</sup>. No obstante, en los países en donde no hay aún procedimientos para encontrar y resolver los casos de fraude, es recomendable el desarrollo e implementación de un sistema bien definido y adecuado para encontrar y resolver los casos de fraude porque este sí existe en el proceso de investigación y la historia ha sentado un claro precedente al respecto<sup>4</sup>.

Para limitar la ocurrencia de fraude en la investigación se deben crear estrategias para descubrir, prevenir y resolver los casos de mala conducta científica. Para un país como Colombia sería recomendable conformar un panel na-

cional que incluya representantes del gobierno nacional, de las instituciones que financian la investigación, universidades, otras instituciones académicas, comité de ética médica, auditoría hospitalaria y un representante de los editores de las revistas científicas. Este panel tendría como primera tarea una revisión preliminar de la evidencia de la existencia del fraude en la investigación en Colombia. Serían sus funciones establecer códigos de conducta ética en investigación, la recomendación de estrategias preventivas, así como aconsejar los procedimientos en caso de denuncias de conducta inapropiada, recomendar las sanciones a seguir y finalmente sugerir las políticas que deberían adoptarse al nivel gubernamental.

Las instituciones que financian las investigaciones deben tener una base de datos actualizada sobre las denuncias y resultados del fraude en la investigación y deben definir sus propias políticas en relación con los investigadores que incurran en fraude. La existencia de revisión por pares para la selección de proyectos de investigación que apliquen para financiación es definitiva en la calidad de los proyectos. La investigación hecha por una persona que cometa fraude deliberadamente e involucrando fondos públicos se debe registrar y tratar como un acto criminal.

Las universidades por su parte deben tener políticas claras y específicas de control interno para el desarrollo de la investigación. No se sugiere la cultura de la auditoría en cada paso; en cambio, deben existir mecanismos claros para apoyar a los investigadores en el diseño, recolección, análisis e informe de los resultados cuando un estudio lo requiera. Es recomendable la existencia de una declaración de veracidad de la información firmada por parte del personal de laboratorio que podría dar

evidencia directa de lo ocurrido durante la etapa de experimentación pues la mayoría de los fraudes intencionales en la investigación difícilmente involucran varias personas al mismo tiempo.

Las revistas científicas no regulan la investigación. Los colaboradores y el comité editorial de las revistas no tienen el legítimo poder para investigar una acusación de fraude pero sí tienen una responsabilidad con los lectores y pacientes por asegurar que lo que se publica se adhiera a los estándares éticos. La revisión por pares, sea doble ciego o no, juega un papel crucial en este aspecto. Las revistas científicas deben publicar sus políticas sobre ética o expresar su adherencia a políticas existentes y divulgadas por otras revistas y remitir a los autores a la lectura de las mismas exigiendo su seguimiento y la declaración de conflicto de interés cuando lo haya.

Muchas de las revistas científicas se han pronunciado contra la ocurrencia del fraude; algunas<sup>8</sup> han publicado en sus números, editoriales que contienen las políticas de la revista en lo que respecta a la ética en la publicación científica y existen normas para los autores en el momento de la publicación como lo es el "Estilo Vancouver", que contienen claras definiciones para los conceptos de autoría y brindan orientación con respecto a los conceptos tales como publicación duplicada o pre-publicación de los resultados de una investigación.

Finalmente, es imposible dar absoluta protección contra el fraude en la investigación; los estudiantes y futuros investigadores deben ser preparados para revisar los artículos críticamente y para evaluar la legitimidad de sus datos. Tiene sentido un enfoque educacional, incluyendo este tópico en el currículo de las facultades en las áreas biomédicas y enseñando e informando

acerca de la integridad científica y la ética en la investigación a todas las personas involucradas en este complejo proceso.

Todo lo anterior debe ser tenido en cuenta cuando se piensa en realizar una investigación y debe ser enseñado a los estudiantes en orden a prevenir, o al menos limitar, la ocurrencia del fraude y el engaño en la investigación biomédica en el futuro.

## SUMMARY

**History:** Scientists are supposed to be moved by lofty ideals and be taught to work restlessly in pursuit of the truth, but sadly fraud in biomedical research can be traced through the entire history of science.

**Definition:** Nowadays, typology of fraud is clearly defined. Principal types of misconduct are reviewed.

**Consequences:** It is impossible to know to what extent the damage will remain. Fraud threatens public confidence in the integrity of science and may change professional attitudes and health public policies leading to serious social consequences.

**Evaluation of the problem:** Prevalence of research fraud is unknown but in almost every country where investigation has been largely developed, at least a corroborated case of misconduct has been known. Policies on the scientific process may eventually contribute to fraudulent behaviour.

**Situation in Colombia:** Colombia lacks of comprehensive policies to deal with fraud in research.

**How to tackle this problem:** Finally, some recommendations are given to prevent, detect and deal with fraud in biomedical research.

Key words: Ethics in research.  
Deception. Scientific misconduct.  
Fraud. Quackery.

## REFERENCIAS

1. Nature Publishing Group. Misconduct, the stars that fell to earth. *Nature* 2002; 420: 728-729.
2. Grayson L. *Scientific deception*. Londres: The British Library Board; 1995.
3. Miller D, Hersen M. *Research fraud. In the behavioural and biomedical sciences*. New York: John Wiley & Sons, Inc.; 1992.
4. Szilagyi D. The elusive target: Truth in scientific reporting. Comments on error, self-delusion, deceit and fraud. *J Vasc Surg* 1984; 1: 243-253.
5. Lock S, Wells F, Farthing M. *Fraud and misconduct in biomedical research*. 3th ed. Londres: BMJ Books; 2001.
6. Schaffner K. Ethics and the nature of empirical science. En: Miller DJ, Hersen M (eds). *Research fraud in the behavioural and biomedical sciences*. New York: John Wiley & Sons, Inc; 1992. p. 17-33.
7. Latour B, Woolgar S. *Laboratory life*. Beverly Hills: Sage Publications; 1979.
8. Callahan M. Journal policy on ethics in scientific publication. *Ann Emerg Med* 2003; 41: 82-89.
9. Zuckerman H. Deviant behaviour and social control in science. En Sagarin E (ed.) *Deviance and social change*. Beverly Hills: Sage Publications; 1977. p. 87-138.
10. Nimmo WS (ed.). Joint consensus conference on misconduct in biomedical research. *Proc R Coll Physicians Edinb* 2000; 30 (Suppl 1): 1-26.
11. Dooley J, Kerch H. Evolving research misconduct policies and their significance for physical scientists. *Sci Eng Ethics* 2000; 6: 109-121.
12. Abbott A. German fraud inquiry casts a wider net of suspicion. *Nature* 2000; 405: 871-872.
13. Wilmschurst P. Fraud in research. *Clin Med* 2002; 2: 159-160.
14. Wakefield A, Murch S, Anthony A, et al. Ileal-lymphoid nodular hyperplasia, non-specific colitis and pervasive developmental disorder in children. *Lancet* 1998; 351: 637-641.
15. Deer B. Focus: MMR: *The truth behind the crisis*. The Sunday Times. 2004-02-22. Seccion: Britain. Disponible en: <http://www.timesonline.co.uk>
16. Maslow A. *Motivation and personality*. Harper: New York; 1954.
17. Office of Research Integrity. *US Annual Report 2001*. Rockville: Department of Health and Human Services; 2001.
18. Loui M. Seven ways to plagiarize: handling real allegations of research misconduct. *Sci Eng Ethics* 2002; 8: 529-539.
19. Parrish D. Scientific misconduct and correcting the scientific literature. *Acad Med* 1999; 74: 221-230.
20. Farthing M. Retraction in gut 10 years after publication. *Gut* 2001; 48: 285-286.
21. Detención a científico de la U. de los Andes. *El Tiempo*, 1994-01-20; p.1A, 8A.
22. Nieto de Samper L. Al César lo que es del César. *El Tiempo*, 1995-08-21; Editoriales: p. 4A.
23. Juicio fiscal a científico. *El Tiempo*, 1994-10-06; Judicial: p. 13A.
24. Arciniegas G. Del mundo estudiantil. *El Tiempo*, 1996-02-26; Opinión: p. 5A.
25. Lo que dicen los científicos. *El Tiempo*, 1994-02-14; Educación: p. 17A.
26. Unidad investigativa. El abogado de la tesis plagiada. *El Tiempo*, 2003-01-28; La Nación: p. 1-3.
27. Schiermeier Q. German task force outraged by changes to science fraud report. *Nature* 2002; 415: 3.
28. Abbott A. Fraud claims shake German complacency. *Nature* 1997; 387: 750.
29. Merton R. Priorities in scientific discovery: a chapter in the sociology of science. *Am Sociol Rev* 1957; 22: 635-659.
30. Bobys R. Research fraud factors and effects. *Free Inq Creat Sociol* 1983; 11: 44-48.
31. Blakely E, Poling A, Cross J. Fraud, fakery and fudging. En A. Poling, Fuquq RW (eds). *Research methods in applied behaviour analysis*. New York: Plenum Press; 1986. p. 313-330.
32. Mahoney M. *Scientist as subject: the psychological imperative*. Cambridge: Ballinger Publishing; 1976.
33. Steneck N. Commentary: The university and research ethics. *Sci Technol Hum Val* 1984; 9: 6-15.
34. Evans S. Statistical aspects of the detection of fraud. En Lock S, Wells F, Farthing M (eds). *Fraud and misconduct in biomedical research*. 3rd ed. Cornwall: BMJ Books; 2001. p. 186-204.
35. Garfield E. *The ethics of scientific publication. Essays of an information scientist*. Philadelphia: ISI Press; 1980.
36. Bravo R. Aspectos éticos en las publicaciones científicas. *JANO* 1997; 52: 74-76.
37. Huth E. Irresponsible authorship and wasteful publication. *Ann Int Med* 1986; 104: 257-259.
38. Relman A. Fraud in science: causes and remedies. *Sci Am* 1989; 260: 126.