

El uso de animales en el laboratorio de experimentación

H u g o
Aréchiga

La relación del hombre con la naturaleza y en particular con los animales, ha venido transformándose con la evolución cultural. De pueblos antiguos nos llegan testimonios de admiración por cualidades de animales que resultaban superiores a las humanas. El vuelo de las aves, el nado de los peces, la corpulencia y vigor de los grandes mamíferos, quedaron representados en las deidades zomorfas cuyas efigies aún se conservan. Entre los egipcios, el halcón era el símbolo de Horus, y Anubis el dios chacal. Entre los griegos, Zeus se convertía en cisne o toro para realizar conquistas amorosas, Pan recorría los campos con sus piernas de macho cabrío y los Centauros eran semidioses. En Mesoamérica, el dios más reverenciado fue Quetzalcoatl, mezcla de ave y serpiente. Estas tendencias aún están presentes y el águila engalana los emblemas patrios de buen número de países, hay organismos sociales o deportivos y aun personas ostentando con orgullo nombres de animales y, en religiones como la Hindú, se anticipa una transmutación continua entre seres de distintas especies en sucesivas reencarnaciones.

Pero también subsisten antiguas prácticas agresivas de nuestra especie hacia otras. Algo de los ancestrales cazadores está aún patente entre nosotros, sublimado como deporte, y en las plazas de toros se perpetúa el ritual de la lucha a muerte del hombre contra el animal. Buena parte de nuestra alimentación procede del sacrificio de animales y de ellos extraemos materiales útiles para satisfacer necesidades de salud, vestido o vivienda.

El hombre también ha reivindicado como suyo el señorío sobre los animales. La domesticidad de algunas especies ha creado vínculos afectivos con animales que son parte del entorno familiar actual y hay organizaciones que defienden a los animales contra el maltrato por humanos con tanto denuedo como otras luchan por la dignidad de los propios congéneres.

El interés por conocer a los animales y establecer sus semejanzas y diferencias con el ser humano es tan antiguo como la ciencia misma. Siglos antes de que la teoría de la evolución cambiara la concepción del lugar del hombre en la naturaleza, los filósofos habían encontrado útil explorar en animales rasgos análogos a los propios de la naturaleza humana. Así, el corpus aristotélico abunda en referencias sobre cómo en muy distintos grupos zoológicos, desde los invertebrados hasta los mamíferos, se dan estructuras y funciones similares a las del ser humano. Sus descripciones de funciones animales están llenas de antropomorfismos. Los anatomistas de la escuela de Alejandría, además de practicar disecciones en cadáveres humanos, también lo hicieron en animales, y de hecho, una de las enmiendas renacentistas a la anatomía galénica, fue el descubrir que el corazón humano carece del orificio interauricular que Galeno le atribuía, luego de haberlo observado en cerdos y extrapolado sin modificación al cuerpo humano. Pero además, los alejandrinos, con Erasístrato y Galeno a la cabeza, consolidaron la vivisección en animales como instrumento para adquirir conocimiento. Así pues, la experimentación científica en animales tiene más de dos milenios de antigüedad.

La medicina científica nace con la observación y la experimentación en animales. Desde las experiencias de William Harvey, comparando el latido cardíaco en distintas especies, los datos obtenidos mediante experimentos en animales han sido tema permanente de interés, tanto para conocer mejor la naturaleza y facultades propias de los distintos grupos zoológicos, como por la eventual aplicación al bienestar humano. Es



imposible ignorar que el diseño de aviones se ha inspirado en el conocimiento de la anatomía de las aves y el de submarinos, en el de los peces; además, en la actualidad, el conocimiento de las operaciones lógicas propias de redes neurales elementales que organizan funciones como la locomoción o la navegación en insectos, es empleado en robótica. Dadas las limitaciones de la tecnología electrónica, es más factible crear un robot insectoide que tenga operaciones visuales y motoras similares a las de un insecto, que aspirar a reproducir íntegramente las funciones de un ser humano, aspirando a crear otro Golem.

Es innegable que la medicina científica ha significado el sacrificio y el sufrimiento de animales en la búsqueda de mejores opciones para la salud humana. Es legítimo preguntarnos si el beneficio obtenido justifica el precio que se ha pagado, y si había otras maneras de obtener el conocimiento buscado. En cuanto a la primera cuestión, la respuesta es claramente afirmativa. Los espléndidos logros de la medicina preventiva, la erradicación de muchas enfermedades infecciosas y el control o abatimiento de la peligrosidad de muchas otras, son consecuencia directa de la experimentación en animales. La esperanza de vida humana se ha multiplicado en este siglo de medicina científica. Pero no es sólo la duración de la vida lo que ha mejorado, sino también su calidad. Quienes sufrían enfermedades contagiosas, máxime si eran deformantes, como la lepra, o padecimientos socialmente inaceptables como los trastornos mentales, eran expulsados de la sociedad y confinados en recintos inhóspitos donde pasarían el resto de su existencia despreciados, temidos y por lo mismo agredidos de continuo. Hace un siglo, toda familia tenía la certidumbre estadística de que morirían en la infancia la mitad de los hijos y sobre la mujer se cernía la amenaza de morir de fiebre puerperal. Antes del descubrimiento de la insulina, todo niño diabético estaba condenado a morir antes de cumplir los quince años. La patología experimental ha encontrado modelos de animales de muy diversos padecimientos y con ello se ha avanzado considerablemente en su erradicación. La



cirugía experimental, con sus espectaculares avances en este siglo, ha permitido prolongar y mejorar la calidad de la vida a enfermos antes condenados a morir o a sufrir limitaciones y deformidades degradantes. Es reconocido sin ambages, que todo el flamante edificio actual de la medicina científica se ha construido sobre una sólida base de experimentación en animales, y que el seguir fortaleciéndola es indispensable para el futuro de la medicina.

No cabe duda pues, de que las vivisecciones son un instrumento fundamental para el avance del conocimiento, tanto de la naturaleza animal como de la humana y que de ellas se han derivado grandes beneficios. ¿Por qué entonces la enconada oposición que han encontrado desde hace tanto tiempo? Ya desde el siglo pasado, los grupos antiviviseccionistas cobraron gran vigor, al grado de reclutar a la propia esposa de Claude Bernard, el líder de la medicina experimental, con graves consecuencias personales para él. La reina Victoria de Inglaterra, en atención a estos grupos, estableció la exigencia de un permiso especial de la Corona para la realización de toda investigación en vertebrados. En la actualidad, los grupos de antiviviseccionistas operan ampliamente en muchos países, desde luego, en los que más vivisecciones se realizan. Sus actitudes varían desde una vigilancia prudente hasta ataques violentos e incursiones en laboratorios de investigación. En algunos países, como Suiza, se ha llevado a plebiscito nacional la decisión de permitir la realización de vivisecciones, incluso en instalaciones universitarias. Además, esta corriente gana adeptos de continuo y no faltan estudiantes que aspiran a un doctorado en biomedicina a la vez que se rehúsan a tomar como tema de tesis cualquiera que implique la realización de experimentos en animales. ¿Cuál es el origen de estas actitudes?

Un núcleo fundamental y respetable de opositores a las vivisecciones está compuesto por quienes objetan la crueldad inherente al daño que se inflige a un animal durante un experimento, considerándolo como un precio demasiado elevado para adquirir conocimiento, por muy útil que pueda ser a la sociedad

© Ximena Berecchoea
de la serie *Animal*, 1999.

humana. Este grupo no está exento de razón y por tratarse de una postura humanitaria ha merecido explicaciones y acciones para paliar el sufrimiento de los animales. Se trata de la misma postura que lleva a exigir mejor convivencia entre los propios seres humanos; mayor respeto a los derechos de los miembros de nuestra especie y mejor atención a las ajenas, así como mayor responsabilidad en el manejo de la naturaleza que de manera creciente queda bajo el imperio de la voluntad humana. Sus argumentos a favor del buen trato a los animales se extienden mucho más allá del ámbito científico y aspiran a lograr un mejor comportamiento del hombre hacia las distintas formas de vida y muy importantemente, a la propia especie humana. Suelen ser opositores de la violencia y lo mismo objetan la crueldad en un experimento biomédico que en el uso de animales para alimentación o diversión, o exigen mejor trato entre humanos durante confrontaciones bélicas o en la convivencia social cotidiana. Otra variante de esta actitud es la de grupos que se oponen a algún tipo de investigación por considerarla potencialmente peligrosa, como puede ser la producción de animales transgénicos o la síntesis de sustancias tóxicas.

Estas voces han sido atendidas y como mencioné antes, han llevado a la agenda, sea en comunidades locales o a nivel internacional, el análisis de los riesgos y las ventajas de la investigación científica. Esta actitud es constructiva y contribuye a mejorar el conocimiento de



la sociedad sobre las virtudes de la investigación científica y a reducir los riesgos de su aplicación. Con ello se han logrado grandes avances. En el caso de las vivisecciones, la actual legislación en muchos países exige buenos tratos a los animales destinados a la experimentación. Se ha logrado, además, reducir las prácticas de vivisección a lo absolutamente necesario, minimizando el sufrimiento de los animales. Así, en Estados Unidos, la Academia Nacional de Ciencias y los Institutos Nacionales de Salud, han emitido normas especiales para la investigación en animales, que imponen, por ejemplo, a todos los científicos que hacen investigación biomédica, la obligación de demostrar que sus instituciones de trabajo cuentan con las instalaciones adecuadas para el bienestar de los animales. Estas normas y prácticas son ya comunes a nivel internacional. Han sido plenamente aceptadas y se reconoce que han contribuido, adicionalmente a su propósito original, a mejorar la propia investigación, ya que al trabajar en animales mantenidos en mejores condiciones, se obtienen resultados más confiables, y al reducirse la variabilidad en los datos se abate el número de pruebas experimentales necesarias.

De hecho, hay quienes opinan que ya se ha exagerado en estas atenciones. Por ejemplo, los estudios en animales, particularmente en mamíferos, son cada vez más raros y se están encareciendo tanto, dados los cuidados que debe tenerse con los animales, que ya hay líneas necesarias de investigación que sufren mermas considerables por estas razones. Sin embargo, éste parece ser el mejor camino y seguramente se darán los desarrollos necesarios para hacer compatible el progreso científico con el respeto a los animales.

Pero el peligro para la investigación en animales y en ocasiones para los animales mismos no procede actualmente de quienes mantienen actitudes humanitarias fundadas en la razón, sino de grupos irracionales cuyo activismo antiviviseccionista es parte de una agenda beligerante con fuertes componentes antiintelectuales. Son éstos los grupos que irrumpen violentamente en laboratorios de investigación y “liberan” a los animales, ignorando que están condenando a muchos de ellos a una muerte segura por inanición o por diversas carencias, ya que algunas cepas de mamíferos han sido desarrolladas especialmente para el laboratorio y sólo aceptan una alimentación especial, o bien sufren de alguna deficiencia genética y requieren el suministro diario de sustancias. Lo que verdaderamente objetan es el avance del conocimiento por un temor ancestral a todo cambio que aún nuestra cultura no ha logrado erradicar, y para bien o para mal, el conocimiento proveniente de la ciencia es el gran motor de cambio. Son los mismos que objetan la enseñanza de la teoría de la evolución apegados a un fundamentalismo anacrónico. Se trata de grupos propensos a satanizar contrincantes y a adoptar posturas maniqueas radicales. Son refractarios aun a los argumentos mejor fundamentados sobre la compatibilidad esencial entre ciencia y humanismo, entre investigación y compasión. Son productos atávicos de una cultura que está siendo transformada por el conocimiento y sólo el avance de la educación podrá restarles adeptos.

Por desgracia, estas tendencias retrógradas no se expresan en el vacío. La sociedad aún no acaba de asimilar a la ciencia y a los científicos. Desde Mary Shelley, con su *Doctor Frankenstein*, hasta nuestros días, subsiste el temor de que la ciencia cree monstruos que no pueda controlar. En los medios masivos de comunicación es común la imagen del científico desinteresado de la sociedad y víctima de una arrogante ingenuidad o de una perversidad capaz de provocar daños que exceden a los beneficios de su trabajo.

El futuro de la experimentación en animales depende de un complejo conjunto de fuerzas; algunas

proviene de la ciencia misma, que lleva en su entraña tanto la promesa de un mundo mejor como la amenaza de cataclismos de proporciones planetarias. Una bacteria genéticamente modificada en un laboratorio y transportada por un vector animal, puede retrollevarnos a la época de las grandes epidemias, destruyendo lo ganado en un siglo de medicina preventiva. Otras se gestan en la apreciación pública de la convivencia humana y del lugar del hombre en la naturaleza. La misma repulsión causa la crueldad entre humanos, que la perpetrada contra animales; por fortuna, el respeto a la dignidad de la persona ha crecido, y con él, el que merecen los seres vivos, en proporción a la cercanía con nuestra especie y particularmente a propósito de los animales domésticos. Nuevamente, la ciencia, al mostrarnos las grandes semejanzas corporales y genómicas entre las distintas especies biológicas, confirma la existencia de ese hilo conductor de la evolución de la vida en nuestro planeta y la fundamental identidad entre los distintos individuos. Algo de todo animal hay en el ser humano y el poderío que éste alcanza gracias a su intelecto debe ser usado en beneficio de todos. También la ciencia nos enseña la importancia de la preservación de las especies biológicas y el alto valor que para el interés humano tiene la integridad de los ecosistemas.

Es una nueva apreciación sobre nuestro lugar en la naturaleza. La misma compasión que hace de la experimentación en humanos un objeto de legislaciones cuidadosas y normas éticas estrictas, extendió también estos beneficios a los animales. Y mucho será necesario hacer en el futuro cercano, ya que con los avances en el conocimiento se producen nuevos retos.

La biología molecular y la biotecnología son áreas de gran conflicto potencial; así por ejemplo, un campo actualmente en estudio es el de los animales transgénicos, en los que la supresión de un gene puede producir animales enfermos. En ese caso no se trata de una vivisección, el animal nunca fue tocado por el investigador. Su alteración se produjo antes del nacimiento. Habrá que atender estos escenarios y lograr encauzar la experimentación en animales por los mejores rumbos posibles. El cuidado de los animales deberá tener un capítulo importante en la bioética de los tiempos por venir. Si bien algunos aspectos de la investigación biomédica dependen menos de la investigación en el animal entero y buena parte del trabajo se hace ahora en preparaciones aisladas, aún es inevitable la etapa de experimentación animal, reducida en sus dimensiones, enriquecida por cuidados especiales, pero necesaria al fin, de la misma manera en que no se puede evitar la prueba final, en el propio ser humano, con todas las precauciones y el respeto que nos merecen nuestros semejantes, pero la investigación clínica en voluntarios informados será siempre indispensable antes de poner a disposición de la sociedad cualquier nueva oferta de progreso en medicina.

La experimentación en animales continuará en el debate en los años por venir, porque será necesario ajustar el cuidado de los sujetos de experimentación a las nuevas oportunidades y los retos que surjan, pero será importante que el propio investigador se mantenga a la avanzada del proceso. Nadie deberá estar más interesado que el propio científico en el bienestar de sus animales de experimentación.

Hugo Aréchiga es jefe de la División de Estudios de Posgrado e Investigación de la Facultad de Medicina y director del Programa Universitario de Investigación en Salud de la Universidad Nacional Autónoma de México.

