

Ética en el uso de animales de experimentación

El animal de experimentación es una de las piezas fundamentales en la biomedicina, tanto en los proyectos de investigación como en las pruebas diagnósticas y en los controles de productos farmacológicos. La *Organización Panamericana de la Salud (OPS)* expresaba en su XI Reunión Interamericana de 1980: «los países que han logrado un gran avance en el control de las enfermedades humanas y animales son aquellos que han establecido entidades que se dedican al mejor desarrollo de la *Ciencia de los Animales de Laboratorio*».

La Ciencia de Animales de Laboratorio fue creada para ayudar a la comunidad científica a mejorar todos los aspectos concernientes a la experimentación animal. Ya en el año 1959, los científicos ingleses W. M. Russell y R. L. Burch escribían en sus «Principios de Técnicas de Experimentación Humanitarias» que la excelencia científica y el uso humanitario de los animales de laboratorio estaban fuertemente ligados. En dicho tratado describieron por primera vez el hoy conocido lema de las tres «R» en el uso de animales de experimentación: *reducción, refinamiento y reemplazo*¹. Mientras que el reemplazo de los animales por otros métodos debería ser una inquietud en todos los investigadores, el refinamiento de los experimentos y la reducción en el número de animales utilizados son aspectos fundamentales de los cuales se ocupa esta nueva rama de las ciencias biológicas.

El refinamiento involucra, fundamentalmente, la normalización según parámetros internacionales, la definición genética y del estado microbiológico de los animales utilizados (*animales definidos*) y la calidad del ambiente donde son criados, antes y durante la experimentación. Los progresos en el refinamiento de los experimentos llevarán, por sí solos, a la reducción en el número de animales utilizados.¹

El seguimiento de estos aspectos en la literatura científica ha puesto en evidencia un uso ineficiente de animales debido al pobre diseño experimental, al inapropiado análisis estadístico de los resultados, o a ambas causas. Cabe destacar que el número de animales utilizados debe ser el mínimo necesario para poder evaluar la hipótesis y dar resultados estadísticamente útiles. Por lo tanto, podemos resumir que la Ciencia de Animales de Laboratorio se ocupa, simultáneamente, de mejorar la investigación biomédica y de asegurar el bienestar animal.

La autodisciplina científica requiere que, periódicamente, se revise lo actuado para ratificar o rectificar los procedimientos elegidos. Algunos de los aspectos más importantes a tener en cuenta para cualquier proyecto que involucre la utilización de animales serían:

1) Instrucción y capacitación del personal profesional y técnico: el personal debe saber que (a) los cuidados que rodean al animal influyen en forma directa sobre el resultado de los experimentos y, (b) el estado sanitario de los animales está íntimamente ligado a su capacidad de respuesta. De esta última inquietud nació el uso de animales en condiciones libres de patógenos específicos (*Specific Pathogen Free o SPF*) y libres de gérmenes (*Germ Free o GF*), lo que brinda resultados experimentales confiables y reproducibles².

2) Condiciones de alojamiento: son importantes (a) la carga animal por caja; existe actualmente una tendencia a aumentar el espacio por animal e, inclusive, a estimular sus actividades por medio de ruedas u otros accesorios y, (b) las constantes ambientales controladas; las temperaturas extremas, la falta de renovación del aire, las altas concentraciones de amoníaco, etc., someten a los animales a sufrimientos innecesarios e invalidan los resultados desde el punto de vista experimental.

3) Buenas prácticas de sujeción, analgesia, anestesia y eutanasia: tengamos en cuenta que el animal de laboratorio es un ser vivo y por lo tanto sensible a cualquier procedimiento capaz de causar dolor en el hombre.

Es importante recalcar que las aparentes «s sofisticaciones» exigidas para la cría y uso de animales de laboratorio están en relación directa a los servicios que prestan.

En los países desarrollados, la acción política de los grupos protectores de los derechos del animal y la opinión pública se ha encaminado a limitar severamente la experimentación sobre animales. Esto ha llevado a la elaboración de numerosas legislaciones que regulan el uso de animales vertebrados en experimentación. De la misma manera, se ha fomentado la creación de organismos internacionales como *ICLAS (International Council of Laboratory Animal Science)*, *ILAR (Institute of Laboratory Animal Resources)*, *UFAW (Universities Federation of Animal Welfare)* y muchísimas asociaciones dedicadas a la Ciencia de los Animales de Laboratorio como son *AALAS (American Association for Laboratory*

Animal Science), FEELASA (*Federation of European Laboratory Animal Science Associations*) y AADEAL (Asociación Argentina de Especialistas en Animales de Laboratorio).

En nuestro país, si bien se recibe regularmente información sobre las reglamentaciones éticas y la legislación internacional referente a la cría y uso de animales de experimentación, no se ha conseguido crear una legislación al respecto ni modificar muchas de las conductas y condiciones inapropiadas en el uso de animales en proyectos de investigación y desarrollo. Actualmente, se está avanzando en la búsqueda de una reglamentación consensuada que sancione el mal trato a los animales y, simultáneamente, permita la utilización «controlada» de ciertas especies para fines científicos.

Al respecto, cabe recordar los principios rectores básicos (de carácter internacional) aplicables a las investigaciones biomédicas con animales, elaborados por el *Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas, Organización Mundial de la Salud*, en el año 1985:

- I. El progreso de los conocimientos biológicos y el perfeccionamiento de los medios de protección de la salud y el bienestar del hombre y de los animales obliga a hacer experimentos con animales vivos intactos de especies muy diversas.
- II. Siempre que sea apropiado deberán utilizarse métodos como los basados en modelos matemáticos, simulación por computador y sistemas biológicos *in vitro*.
- III. Sólo deberán emprenderse experimentos con animales tras ponderar debidamente si redundan en beneficio de la salud humana o animal y del progreso de los conocimientos biológicos.
- IV. Los animales seleccionados para un experimento deben ser de la especie y calidad adecuadas y no exceder del número mínimo necesario para obtener resultados científicamente válidos.
- V. Los investigadores y demás personal deberán tratar siempre a los animales como seres sensibles y como imperativo ético prestarles la debida atención y cuidado, evitándoles o minimizando en lo posible toda molestia, intranquilidad o dolor.
- VI. Aunque aún habrá que mejorar los conocimientos sobre la percepción del dolor por los animales, los investigadores deberán suponer que cualquier procedimiento susceptible de causar dolor al ser humano también lo causará a otras especies de vertebrados.
- VII. Toda manipulación de un animal que pueda causarle más que un dolor o una molestia momentáneos o mínimos deberá hacerse previa sedación, analgesia o anestesia adecuada según las prácticas veterinarias aceptadas. No deberán realizarse intervenciones dolorosas, sean quirúrgicas o de otra naturaleza, en animales paralizados con agentes químicos.
- VIII. En caso de que haya que dejar en suspenso las disposiciones del artículo VII, la decisión al respecto no deberá depender únicamente de los investigadores interesados sino que habrá de tomarla un organismo de revisión adecuadamente constituido, teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos IV, V y VI. La suspensión del artículo VII no deberá basarse jamás en razones de enseñanza o demostración.
- IX. Al final del experimento (o si procediera, en el curso del mismo) se matará sin dolor a cualquier animal que, de quedar en vida, padecería dolores graves o crónicos, trastornos, molestias o discapacidades irreversibles.
- X. Habrá que mantener en las mejores condiciones de vida posibles a los animales que se vaya a destinar a fines biomédicos. Normalmente, el cuidado de los animales debe encomendarse a veterinarios expertos en la ciencia de los animales de laboratorio. En cualquier caso, deberá disponerse de atención veterinaria siempre que se necesite.
- XI. El director de todo instituto o departamento que utilice animales deberá cerciorarse de que los investigadores y el personal restante tengan las calificaciones o la experiencia necesarias para realizar experimentos con animales. Deberán darse oportunidades de formación en el servicio, enseñando a los interesados a atender adecuada y humanitariamente a los animales a su cargo.

Es sobre esa base importante que todos reflexionemos, tanto investigadores como «bioteristas», si es ético repetir investigaciones con resultados dudosos debido a la mala calidad de los animales con los que se trabaja. Por lo tanto, debemos tratar de realizar un gran esfuerzo y producir el salto tecnológico que hace falta en nuestros bioterios para garantizar la validez, la eficiencia y la ética en nuestras investigaciones.

Norberto Barassi, Fernando Benavides, Alejandro Ceccarelli

Asociación Argentina de Especialistas en Animales de Laboratorio (AADEAL),
Sociedad de Medicina Veterinaria, Chile 1856, 1227 Buenos Aires

1. Goldberg A, Zurlo J, Rudacille D: The Three Rs and Biomedical Research. *Science* 1996, 272: 1403.