



REVISTA ARGENTINA DE MICROBIOLOGÍA

www.elsevier.es/ram



EDITORIAL

Bienestar animal y el uso de animales de laboratorio en la experimentación científica

Animal welfare and the use of laboratory animals in scientific research

Ana M. Jar

Editora Asociada de REVISTA ARGENTINA DE MICROBIOLOGÍA, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

Qué entendemos por animal de laboratorio y la importancia del concepto de bienestar animal

Si hiciéramos una encuesta al público general y preguntásemos con qué especie relacionan el concepto de "animal de laboratorio", seguramente una parte mayoritaria votaría por el ratón y la rata, o quizá, el mono. Sabemos que no es así, y que cualquier especie del reino animal puede ser utilizada en un experimento científico. Sin embargo, cuando hablamos del cuidado del bienestar animal en las especies de experimentación, hay una tendencia a incluir en dicha categoría a cualquier vertebrado no humano. En algunas legislaciones se incluyen en el grupo invertebrados, como los cefalópodos (pulpos, principalmente).

El bienestar animal se logra si se cumplen aquellas condiciones en las que se satisfacen las necesidades físicas y de comportamiento de un animal. Se deben entonces garantizar las condiciones adecuadas de alojamiento (temperatura, humedad, iluminación, ruido), de nutrición (acceso al agua y a la comida) y de sanidad (higiene y prevención y control de enfermedades).

La gran diversidad de especies que pueden ser usadas en experimentación nos obliga a considerar las necesidades particulares de cada una de ellas, por ejemplo, en su vínculo con el ser humano, como sucede con los perros domésticos (*Canis lupus familiaris*). En otras especies que son más desconocidas, la investigación de las preferencias de los animales fuera de sus hábitats naturales ha permitido que

fuieran los propios animales los que guiaran las modificaciones necesarias en los hábitats en los que se mantienen los animales de experimentación. Hay dos abordajes posibles en los cambios que deben implementarse, que no se excluyen mutuamente: la disminución de las acciones negativas, es decir, aquellas que pueden producir dolor o estrés, como la simultaneidad de especies en un bioterio, y el aumento de las acciones positivas, esto es, aquellas que aumentan el confort de los animales, como el aumento del espacio o la inclusión de juguetes en las jaulas. En estos últimos casos se trata de pequeñas acciones que pueden tener efectos favorables muy grandes.

Regulaciones internacionales que sirven de guía

En Estados Unidos, la única ley de Protección Animal que regula el tratamiento de animales en experimentación, exhibición, transporte y venta se firmó en 1966 y constituye un estándar mínimo aceptable de bienestar animal¹. Esta ley es ejecutada por la Agencia de Cuidado Animal del Departamento de Agricultura [*United States Department of Agriculture* (USDA)]. En un agregado de diciembre de 1985, la ley de "Estándares Mejorados para Animales de Laboratorio" especifica el significado de "cuidado humano" y menciona temas específicos como sanidad, alojamiento y ventilación. Además, lleva a establecer regulaciones para que se les provea de ejercicio a los perros, y de un ambiente que favorezca el bienestar psicológico de primates no humanos. Junto con otras consideraciones y recomendaciones, establece la formación de los Comités Institucionales de Cuida-

Correo electrónico: amjar@fvet.uba.ar

do y Uso Animal [*Institutional Animal Care and Use Committee* (IACUC)].

En 1993 se produjo el primer encuentro del Centro Europeo para la Validación de Métodos Alternativos [*European Centre for the Validation of Alternative Methods* (ECVAM)], en el que se decidió que era prioritaria la implementación de “las tres erres” (reemplazo, reducción y refinamiento) para la producción y control de calidad de productos biológicos. A partir de ese momento, el ECVAM se dedica a promocionar estos principios a través de diversas actividades y contribuciones financieras⁶. Los informes sobre bienestar animal elaborados por este centro son documentos de referencia en la materia y se están utilizando en los programas de entrenamiento en control de calidad de vacunas de la Organización Mundial de la Salud [*World Health Organization*, (WHO)] en Ginebra.

La serie de principios-guía internacionales para la investigación biomédica que involucra animales enunciada por el Consejo para la Organización Internacional de Ciencias Biomédicas [*Council for International Organization of Medical Sciences* (CIOMS)] y el Consejo Internacional para la Ciencia de Animales de Laboratorio [*The International Council for Laboratory Animal Science* (ICLAS)] ha servido de marco reglamentario desde que fueron escritos por primera vez en 1985. En su última actualización de diciembre de 2012⁷, se enuncia una serie de consideraciones que debería tener en cuenta la comunidad científica para el uso de animales vertebrados, tanto en actividades científicas como docentes. Entre otras recomendaciones, enuncia que los animales deberían ser utilizados solo si fueran necesarios y si su uso estuviera científica y éticamente justificado. Recomienda asimismo la incorporación de los principios de las tres erres en el diseño y la ejecución de actividades que involucren animales.

La regla de las tres erres: reemplazo, reducción, refinamiento

Se están haciendo esfuerzos para lograr el “reemplazo” de los animales de laboratorio en los ensayos de rutina por medios alternativos, como modelos matemáticos, simuladores computarizados o sistemas biológicos *in vitro*. En la Argentina, por ejemplo, el control de eficacia de las series de vacunas destinadas a la prevención de la fiebre aftosa se realiza actualmente por serología. El método de “protección a la generalización podal”, que implica el desafío de bovinos con virus vivo, ha quedado restringido a las pruebas de registro de nuevas vacunas y ha sido reemplazado por un test de ELISA en fase líquida para las pruebas de serie^{5,10}. Cuando no existen otros sistemas que puedan reemplazar el uso de animales vivos, debería lograrse la “reducción” en el número de animales utilizados al mínimo que permita llegar a los resultados buscados. Se entiende como “refinamiento” a la obligación de estipular el uso de métodos para determinar el dolor o el estrés en los animales, el uso de métodos no invasivos, y, en caso de ser imprescindible, el uso de los anestésicos, analgésicos y tranquilizantes adecuados, o la aplicación de eutanasia anticipada en los animales involucrados en los experimentos. El costo y la conveniencia no pueden anteponerse a estos tres principios y las autoridades regulatorias deberían vigilar su cumplimiento.

La falta de legislación nacional y el surgimiento del Comité Institucional de Cuidado y Uso de Animales de Laboratorio (CICUAL)

En nuestro país, la Ley Nacional 14.346 de Protección Animal⁸, sancionada en el Congreso Nacional el 27 de setiembre de 1954 e incluida en el Código Penal, penaliza la experimentación con animales de grado en la escala zoológica superior al indispensable según la naturaleza del experimento y el abandono de los animales utilizados en la experimentación, a los que considera actos de crueldad. Aunque hay algunos proyectos de ley presentados al Congreso Nacional, no existe una legislación que regule las prácticas científicas con animales.

La Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología (ANMAT) reglamenta los requisitos y condiciones necesarias para la habilitación de los bioterios que se utilizan para la producción de medicamentos para uso humano⁴, mientras que el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) reglamenta aquellos laboratorios que realizan estudios toxicológicos, ecotoxicológicos y de determinaciones analíticas en productos fitosanitarios¹¹. Por su parte, la Comisión Nacional Asesora de Bienestar Animal y la Coordinación de Bienestar Animal del SENASA están encargadas de difundir el estudio y la aplicación de recomendaciones respecto del bienestar animal en las especies pecuarias en todas sus etapas de producción³.

Con casi diez años de ejercicio continuo, el CICUAL de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Buenos Aires² es uno de los más antiguos del país. En el seno de una institución que necesita de los animales para sus prácticas docentes, este tiene características particulares por lo diverso de los proyectos que debe evaluar, que abarcan las áreas de docencia, investigación y servicios a terceros. La utilización de animales en la docencia le da un carácter único al CICUAL de la Facultad, ya que debe evaluar la utilización de los animales en las prácticas de enseñanza-aprendizaje. Esta impronta en la enseñanza lo lleva a ir más allá de la evaluación; el CICUAL opina, orienta y sugiere modificaciones antes de rechazar un diseño experimental. La intención de este comité es que el investigador/docente tome conciencia de los errores en los que está incurriendo y los corrija.

El CICUAL de la Facultad de Ciencias Veterinarias está compuesto por una mayoría de miembros profesionales veterinarios y un miembro no profesional que, como explica la Dra. Marcela Rebuelto, Profesora de Farmacología Veterinaria e integrante del CICUAL, es sumamente importante porque aporta el punto de vista del ciudadano común. En otras instituciones, la formación de este tipo de comités queda supeditada a la voluntad de cada una, ya que esto no está reglamentado. Es deseable que entre los integrantes de los CICUAL así como de los proyectos que involucren animales de experimentación haya al menos un veterinario, que es quien puede prescribir y aplicar tratamientos, así como evaluar la condición higiénico-sanitaria de los animales, tal como lo enuncia la ley 14.072⁹ que reglamenta el ejercicio profesional de la medicina veterinaria.

Acerca de su experiencia en la intervención del CICUAL en los proyectos de investigación, la Dra. Rebuelto enfati-

za: *“Una investigación que no tiene validez científica no es ética. La potencial utilidad de los resultados es un requisito indispensable para justificar el uso de los animales en los experimentos. No se trata simplemente de usar pocos animales, se trata de usar los menos posibles, pero teniendo en cuenta que este número debe garantizar que los resultados puedan ser analizados con rigor estadístico y permitan llegar a un resultado válido. Es tan malo usar animales en exceso como que el número resulte escaso, porque si el experimento no es concluyente, entonces en este caso, todos los animales de experimentación habrán sido utilizados inútilmente”.*

En sus zapatos

Podríamos pensar que aseguramos el bienestar de los animales de experimentación si están limpios, bien alimentados, si verificamos que no tienen lesiones y no están enfermos, incluso podemos aplicar pruebas que nos indiquen la presencia de estrés, como la medición de los niveles de cortisol en sangre. La búsqueda del bienestar animal debe basarse, además, en el trato respetuoso del hombre hacia los animales. La regla de oro es ponerse en el lugar del animal y pensar en sus necesidades y preferencias, que es diferente para cada especie. La Dra. Rebuelto amplía el concepto: “Para ponerse en el lugar del otro, hay que considerar al animal como un otro, hay que reconocerlo como un otro”. Para esto, los veterinarios podemos y debemos concientizar sobre qué es un animal, sus preferencias y necesidades.

Bibliografía

1. Animal Welfare Act. United States Department of Agriculture, National Agricultural Library. [Consultado el 30 de mayo de 2014]. Disponible en: <http://awic.nal.usda.gov/government-and-professional-resources/federal-laws/animal-welfare-act>
2. Comité Institucional de Cuidado y Uso de Animales de Laboratorio, CICUAL. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires. [Consultado el 27 de mayo de 2014]. Disponible en: <http://www.fvet.uba.ar/institucional/cicual.php>
3. Coordinación de Bienestar Animal. Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Argentina. [Consultado el 27 de mayo de 2014]. Disponible en: www.senasa.gov.ar/contenido.php?to=n&in=856&io=3252
4. Disposición ANMAT N.º 6344/96. Publicada en el Boletín Oficial n.º 28.567, 1ª. sección del 20 de enero de 1997.
5. Dus Santos MJ, Wigdorovitz A, Maradei E, Periolo O, Smitsaart E, Borca MV, Sadir AM. A comparison of methods for measuring the antibody response in mice and cattle following vaccination against foot-and-mouth disease. *Vet Res Commun.* 2000; 24:261-73.
6. Halder M, Balls M, Hendriksen C, Cussler K. EVCAM's activities in promoting the three Rs in the quality control of biologicals. *ATLA.* 2004; 32, Supl 1: 93-8.
7. International guiding principles for biomedical research involving animals. December 2012. Council for International Organization of Medical Sciences and The International Council for Laboratory Animal Science. [Consultado el 27 de mayo de 2014]. Disponible en: www.cioms.ch/images/stories/CIOMS/IGP2012.pdf
8. Ley 13.426. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. Argentina. [Consultada el 31 de mayo de 2014]. Disponible en: [Http://www.infojus.gov.ar/legislacion/ley_nacional_14346_malos_tratos_actos_crueledad.htm?1](http://www.infojus.gov.ar/legislacion/ley_nacional_14346_malos_tratos_actos_crueledad.htm?1)
9. Ley 14.072. Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Argentina. [Consultada el 30 de mayo de 2014]. Disponible en: <http://www.senasa.gov.ar/contenido.php?to=n&in=981&io=5874>
10. Resolución 351/2006. Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Argentina. [Consultada el 2 de junio de 2014]. Disponible en: <http://www.senasa.gov.ar/contenido.php?to=n&in=1029&io=9818>
11. Resolución 617/2002. Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Argentina. [Consultada el 2 de junio de 2014]. Disponible en: http://inta.gob.ar/documentos/leyes-decretos-disposiciones/at_multi_download/file/Senasa%20617%20202002.pdf