

**EDITORIAL**

El cuidado de los animales en los ensayos donde intervienen microorganismos



The care of animals in trials involving microorganisms

Dante Javier Bueno

Editor de Revista Argentina de Microbiología, Buenos Aires, Argentina

Aun cuando distintos países, entre ellos Argentina, cuentan con una ley de protección animal de alcance nacional anterior a la Declaración Universal de los Derechos del Animal, fue esta última la que permitió una mayor difusión al tema de la defensa del animal y el respeto a su valor intrínseco. Considerada como una declaración de intenciones, sin vinculaciones legales reales, fue adoptada por la Liga Internacional de los Derechos del Animal en 1977, que la hizo pública al año siguiente¹.

Diversas instituciones defensoras de los animales han criticado el uso de modelos animales en las investigaciones, cuando existen alternativas. No obstante, la realidad es que dichas alternativas no siempre permiten reproducir con fiabilidad el efecto de la acción de un microorganismo en el sistema de órganos animales combinados, con toda su complejidad. Se reconoce que, gracias a la investigación en animales, los científicos han descubierto maneras de curar enfermedades y prolongar la vida, tanto de humanos como de otros animales, marcando hitos en la historia. Además, en el último siglo, la ciencia animal ha tenido una importante participación en asegurar la alimentación de la población humana. Desde una perspectiva ética, esto es claramente muy positivo pero no exime a los científicos que emplean animales para sus investigaciones del examen crítico y ético de las consecuencias de su trabajo².

En el Código Sanitario para los Animales Terrestres, la Organización Mundial de Sanidad Animal define el bienestar animal como "el estado físico y mental de un animal en

relación con las condiciones en las que vive y muere". Para ello, se deben cumplir las "cinco libertades" mundialmente reconocidas: vivir libre de hambre, sed y desnutrición, libre de temor y angustia, libre de molestias físicas y térmicas, libre de dolor, lesión y enfermedad, y libre para manifestar un comportamiento natural. Además, reconoce que el empleo de animales en la agricultura, la educación, la investigación, como así también para compañía, recreo y espectáculos, contribuye de manera decisiva al bienestar de las personas⁵. Sin embargo, hay que tener en cuenta que en aquellos ensayos en los que se emplean microorganismos que producen enfermedades, dolor o ambos, ya sea por infección natural o artificial, el animal ha perdido el bienestar, porque carece de una o más de las libertades enunciadas.

En una nota editorial de la *Revista Argentina de Microbiología* de 2014, la Dra. Jar exponía el tema del bienestar y el uso de animales de laboratorio en la experimentación científica, y remarcaba las regulaciones internacionales que sirven de guía, la regla de "las tres erres" en la experimentación con animales (reemplazo, reducción y refinamiento), la falta de la legislación nacional en cuanto al uso de animales de laboratorio en la experimentación científica y el surgimiento del Comité Institucional de Cuidado y Uso de Animales de Experimentación (CICUAE) o de Laboratorio (CICUAL) en las instituciones que trabajan con animales⁴. Los años han pasado y la formación de estos comités multidisciplinarios (CICUAE/CICUAL) ha tenido un crecimiento importante en número, debido a que su aval es requerido no solo para la publicación en revistas científicas con referato, sino también para el acceso a financiamiento de proyectos nacionales e internacionales, la formación de recursos humanos, la adhesión al Sistema Nacional de Bioterios y

Correo electrónico: bueno.dante@inta.gob.ar

<https://doi.org/10.1016/j.ram.2022.02.001>

0325-7541/© 2022 Asociación Argentina de Microbiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

ciertas actividades de docencia. Cada vez más, las revistas científicas exigen la aprobación de los protocolos de ensayos por parte de estos comités para aceptar la publicación de trabajos en los que se han utilizado animales. La labor de estos comités consiste en evaluar los aspectos éticos y metodológicos de los protocolos y así garantizar el buen manejo y uso de los animales, desde su obtención para el ensayo hasta su muerte. La atención a cada una de las etapas del diseño de un proyecto que involucrará animales es a menudo subestimada, tanto por los científicos que realizarán el estudio como por los integrantes de los comités evaluadores, y son los primeros quienes deben asumir la responsabilidad primaria de minimizar el dolor y el malestar de los animales a lo largo de la investigación³.

Las regulaciones actuales en materia de experimentación animal han establecido algunas condiciones generales que deben cumplirse para permitir el uso de animales en investigación: 1) solo se admitirá si la investigación es imprescindible; 2) si los animales no pueden reemplazarse por cultivos *in vitro* de células o tejidos, simuladores, modelos matemáticos u otras alternativas, y 3) si no se pueden predecir los resultados, ni existen estudios semejantes ya publicados³.

El desconocimiento de la normativa y de los criterios para la evaluación del bienestar, así como del cuidado ético de los animales por parte de los investigadores, académicos y alumnos –muchos de los cuales también desconocen las alternativas al uso de animales en investigación y enseñanza– son limitaciones que complican la realización de un ensayo adecuado³. Por dicha razón, cuando se diseña un protocolo de investigación con animales en el cual intervendrán microorganismos, a fin de ser presentado ante los comités institucionales antes citados para pedir su aprobación, se deben tener en cuenta diversos aspectos. Entre ellos se destacan el objetivo, la originalidad y la probabilidad de éxito de la investigación, la aplicación de las tres

erres enunciadas anteriormente, el balance daño-beneficio, la idoneidad del modelo animal y del diseño experimental, incluyendo el número de animales que se requerirá y su justificación. También se deberán considerar las condiciones del alojamiento, los cuidados y enriquecimiento del ambiente, la duración del estudio (agudo o crónico), el grado de invasividad y lesividad de los procedimientos que se aplicarán, el control del dolor, las dosis y vías de administración de las sustancias que se utilizarán, así como su frecuencia. Asimismo, se analizarán las vías para la toma de muestras, la frecuencia de dichas tomas y los volúmenes que se tomarán, el traslado de las muestras (si corresponde), el punto final o punto terminal para los animales, la forma de muerte y el destino final de los animales, y, también, las estrategias para prevenir riesgos laborales, dado el riesgo biológico y los residuos generados. Todo esto implica conocer las directrices nacionales e internacionales en la temática. A la vez, esto permitirá maximizar la calidad y confiabilidad de las investigaciones publicadas y permitirá que otros profesionales las analicen y evalúen críticamente, a la luz del compromiso ético que todo investigador asume.

Bibliografía

1. Capacete González F. La Declaración universal de los derechos del animal. DA. Derecho Animal. Forum of Animal Law Studies. 2018;9:143–6.
2. Gremmen B. Ethics views on animal science and animal production. Animal Frontiers. 2020;10:5–7.
3. Heredia Antúnez AP, Cantón BV, Santillán-Doherty P. Retos de los comités de ética en investigación en animales. Experiencia de México. Rev. Bio. y Der. 2021;51:99–121.
4. Jar AM. Bienestar animal y el uso de animales de laboratorio en la experimentación científica. Rev. Arg. Microbiol. 2014;46:77–9.
5. Organización Mundial de Sanidad Animal. Introducción a las recomendaciones para el bienestar de los animales. Código Sanitario para los Animales Terrestres 2021.