

# CAPÍTULO 20

## Transporte de los animales de experimentación

*Miguel Ángel Ayala*

Está claro que la comunidad científica necesita de directrices sobre el transporte de animales de laboratorio para garantizar así las buenas prácticas y el cumplimiento absoluto con la legislación nacional e internacional sobre la cría de animales, provisión, transporte y utilización.

Muchos aspectos del proceso de transporte animal tienen un impacto directo sobre el bienestar. Entre ellos se incluyen la planificación del trayecto o el viaje, el diseño del contenedor, el diseño del vehículo, la formación y actitud del chofer y todos los involucrados en el transporte y duración del viaje, la provisión de agua y alimento. El refinamiento y la evaluación crítica de estos aspectos organizativos del transporte son esenciales para salvaguardar el bienestar del animal durante el viaje. (Classen 1994, Reilly 1998)

### **El impacto del transporte sobre el bienestar animal**

El transporte es un factor de estrés significativo que puede tener un impacto tanto en bienestar animal como en la validez científica de cualquier estudio futuro que implique a los animales. Esto es válido para todas las especies animales.

La respuesta fisiológica o comportamental al estrés afectan a un determinado número de sistemas y funciones biológicas (Reilly 1998). Si el estrés es prolongado o extremo hace falta un esfuerzo considerable para mantener un estado de equilibrio y el animal puede ser consciente de este esfuerzo y como consecuencia sufrir. Este esfuerzo se compone de los efectos del miedo, hambre, sed o dolor, dependiendo de las especies y circunstancias bajo las cuales son transportados (SCAHAW 2002-2004)

Por lo tanto, el objetivo principal de todos aquellos involucrados en el transporte animal es disminuir al mínimo cualquier fuente de estrés o de miedo teniendo en cuenta todos los posibles acontecimientos puedan surgir y estresar al animal durante el viaje. Entre ellos tenemos:

- a. Manejo
- b. La separación de sus congéneres, posiblemente en alojamientos individuales
- c. Confinamiento en un contenedor de transporte desconocido.
- d. Operaciones de carga y descarga
- e. Movimientos de vibraciones durante el viaje incluyendo aceleraciones y frenados

- f. Estado físico para mantener el equilibrio (grandes animales)
- g. Paisajes, olores y sonidos no familiares
- h. Privación de alimento o ayuno voluntario de agua y comida.
- i. Interrupción del ciclo lumínico
- j. Nuevos alojamiento y protocolos de cuidados en el lugar de destino
- k. Nuevos grupos sociales o jerarquías
- l. Nuevas personas.

Para evaluar el estrés de los animales existen diferentes parámetros como niveles de cortisol en sangre, corticosterona, y glucosa, tamaño de las glándulas adrenales, consumo de alimento y agua, pérdida de peso, etcétera (Moberg y Mench 2000).

Muchos estudios avalan que el transporte causa cambios significativos en los parámetros utilizados para determinar el estrés y el periodo de tiempo necesario para que vuelvan al valor basal varían, entre las especies. Por lo que luego del viaje el tiempo de aclimatación a su nuevo ambiente va variar de acuerdo a la especie transportada. (Landi 1982)

Por lo tanto, el transporte es un factor muy potente que debería considerarse como un acontecimiento muy importante, incluso aunque se realicen todos los esfuerzos posibles para minimizar el estrés durante el viaje, los animales sometidos al transporte experimentan en algún momento alguno de los factores estresantes mencionados anteriormente (Moberg 2000).

Para minimizar el estrés de los animales que son transportados es importante considerar cuidadosamente su naturaleza y comportamiento como la postura normal durante el viaje, la disposición de agua y alimento, la salud y bienestar de los animales, incluyendo si se encuentran bien físicamente para poder realizar el viaje, el diseño y material de los contenedores, el número de animales por contenedor de acuerdo a la especie, las condiciones ambientales dentro del mismo, la cantidad y calidad de la cama, la forma de administrar alimento y agua de bebida dentro del contenedor, la duración del viaje, si durante el viaje se producen paradas o cambio de vehículo, el tipo de vehículo y la formación del personal que manipula esos contenedores con animales, y la recuperación y adaptación de esos animales luego del viaje (Landi 1982, Águila 1988, Drozdowicz 1990).

## Legislación

La importación y exportación de animales debe cumplir siempre con los requerimientos de la legislación vigente sobre el transporte de cada país por el que transiten los animales. Las personas que realicen el trámite deben tener conocimientos para la obtención de permisos y de esta manera no se retrase el transporte de los mismos. El transporte de animales vivos en la República Argentina está regulado por la Resolución 97/1999 de SENASA. De acuerdo a esta Resolución, los medios de transporte de animales, sean estos terrestre, aéreo o fluvial, deben estar habilitados e inscriptos en un registro a tal fin.

## **Plan de viaje**

La naturaleza del plan de viaje variará dependiendo de la especie, distancia y tipo de vehículo, los mismos deberán incluir datos de contacto de personas que puedan intervenir en casos de urgencias o ayudar en las diferentes etapas del viaje. (Laba/Lasa 1993)

### **Cuando se planifica el viaje se debe tener en cuenta:**

#### **Trayecto**

Se debe evaluar las distintas rutas para disponer de una ruta de emergencia en caso de que haya un inconveniente con la ruta elegida, en el caso de que sea aéreo que el viaje sea directo, sin escalas. Es importante tener en cuenta el clima, la hora del día en que se despachan los animales y la estación del año. Por ejemplo, si es en verano y hay altas temperaturas se recomiendan que los animales viajen de noche en horas más frescas, de esta manera se evitan las altas temperaturas.

#### **Documentación**

Esta dependerá de la especie, de su estado sanitario, de la ruta de viaje, terrestre o aérea en este caso, debe contar con el número de reserva y número de vuelo, destino y datos de la persona que recibirá a los animales, documentación oficial de servicios veterinarios (certificados de SENASA), certificado de salud avalados por el SENASA, en el caso del contenedor que tenga leyenda de vida animal, el lado para arriba, especie animal el número de animales por contenedor, fecha y hora en que se embalaron los animales, autorización por la compañía aérea para poder viajar y pagos del transporte y permisos emitidos para realizar el viaje. Toda la documentación tiene que estar completa antes de despachar los animales para evitar cualquier retraso en el embarque de los mismos.

#### **Garantía de los estándares adecuados**

Es muy importante considerar la experiencia, actitud, competencia y funcionamiento de cada transportador. Es especialmente importante el tipo de vehículo que utilice para transportar animales en todas las etapas del viaje. El vehículo debe cumplir con todas las normativas para poder circular y contar con climatizaciones para brindar un bienestar a los animales durante su transporte.

#### **Contenedores y etiquetado**

Los contenedores deben estar preparados para el momento en que se van a embalar los animales, deben tener una cama suficiente para que el comportamiento normal de la especie, deben contar con la presencia de suficiente cantidad de alimento y dispositivos que le suplan de agua a los animales durante el viaje. En el caso de perros se puede hacer previamente cli-

matizaciones en las jaulas de transportes. Las cajas de transportes para roedores tendrán aperturas con filtros de aire absolutos para su ventilación y pequeñas ventanitas para ver a los mismos en su interior (SACHAW 2004)

### **Etiquetado**

Cada contenedor debe estar perfectamente identificado con los siguientes rótulos:

1. Animales vivos
2. Este lado hacia arriba (incluyendo flechas orientativas)
3. Instrucciones de manejo de la caja
4. Tipo, especie y número de animales por contenedor
5. Nombre del remitente con teléfono donde se lo pueda ubicar.
6. Nombre del destinatario, dirección y un teléfono de contacto

### **Revisión final**

Se debe estar en contacto con el destinatario para asegurarse que va a estar esperando a los animales. Si es posible informar a la hora aproximadamente en que van a llegar los animales a destino, se le indica cuando salieron los animales de lugar de origen y en caso de un retraso informarle al destinatario lo antes posible.

### **Contingencias**

Puede pasar que se produzca un retraso en el envío de los animales, por lo que los mismos deberán ser colocados en cajas, jaulas, etc., para poder alimentarlos y darles agua de bebida y en casos de animales mayores puedan hacer sus necesidades y ejercicio.

Cambio de ruta, avería del vehículo en este caso los animales no pueden quedarse solo ni estar expuesto al calor o frío por lo que el chofer debe comunicarse con la empresa para que manden rápidamente otro vehículo e informar al remitente y destinatario del inconveniente.

Defunciones durante el viaje cualquier muerte que se produce durante el viaje se deberá informar al destinatario y buscar la causa del deceso.

### **Llegada**

Una vez que los animales llegaron a destino, el destinatario tendrá alojamientos adecuados a la especie, administrarles agua de bebida, alimento y la cama. Desembalar rápidamente a los animales y hacer una inspección por parte de una persona entrenada para observar el estado de salud con que llegaron los animales.

### **Aclimatación y aptitud para el viaje**

Los animales que se van a transportar deben estar en óptimas condiciones de salud. Esto es importante no solo para mantener su bienestar si no por el estrés durante el viaje puede dar lugar a que las infecciones latentes se vuelvan clínicamente aparentes.

Los animales antes del viaje deben ser inspeccionados por un médico veterinario y no se deben dejar transportar aquellos animales que observan cualquier desviación respecto al comportamiento normal o buen estado de salud.

El confinamiento en un contenedor, las variaciones a las condiciones medioambientales y el movimiento afectan a las diferentes especies distinta manera.

Los animales necesitan un periodo de adaptación cuando se los saca de las instalaciones, especialmente en perro y gatos, en lo que la aclimatación, es una condición necesaria para realizar el viaje. (Laba/Lasa 1993)

## **El contenedor y su medio ambiente.**

Los contenedores para el transporte deben ser adecuados para el viaje y para las especies transportadas. Un contenedor ideal deberá contar con:

- a. mantener los animales cómodos y con el mínimo estrés mientras dure el viaje.
- b. contener suficiente agua y alimento para la duración del viaje.
- c. contener suficiente cantidad de cama para que los animales permanezcan cómodos en una franja térmica apropiada.
- d. permitir una ventilación adecuada
- e. tener las medidas de seguridad para que los animales no puedan escaparse
- f. Estar diseñado de tal manera que los animales no puedan lesionarse.
- g. El diseño también evitara la entrada de agentes microbianos y de esta manera que los animales mantengan su estatus microbiológico.
- h. El material con que está formado el contenedor debe ser resistente y de fácil limpieza y desinfección, resistente al autoclavado.
- i. Debe tener ventanas por donde se pueda observar a los animales en el interior sin abrir el contenedor.

## **Diseño y materiales**

El diseño habitual para transportar pequeños roedores de laboratorio es una caja rectangular con la forma y dimensiones específicas para cada especie.

Estas tienen dispositivos que garantizan la buena ventilación incluso cuando se apilan unas sobre otras ya que la buena ventilación es esencial para el transporte de estos animales sobre todo en ratas que son susceptibles al calor. El diseño de las ventanas debe ser tal que no se puedan ocluir y de esta manera interrumpir la ventilación del contenedor.

Los contenedores microbiológicamente seguros para el transporte de animales definidos microbiológicamente poseen en las aberturas para la ventilación cubiertas para un material similar

a un filtro, este material disminuye la ventilación dentro del contenedor por lo que la densidad animal dentro del mismo es menor.

La cara interior del contenedor será de paredes suaves, resistentes a la humedad y duraderas. Se colocarán mallas metálicas y láminas de plásticos transparentes y como medio de filtración esta recomendado el poliéster. Ratones de diferentes cepas podrán transportarse en el mismo contenedor siempre y cuando este tenga secciones separadas en el interior. En el caso de transportar hámsteres el interior debe estar revestido en su totalidad por mallas metálicas para asegurarse que no puedan roer el interior del contenedor. (Robinson 2003)

## Referencias

- Águila N., Pakes S., Lai W. (1988) The effect of transportation stress on splenic natural killer cells activity in C57BL/6J mice. *Laboratory Animals Science* 38, 158-51.
- Claaseen V (1994) Neglected factors in pharmacology and neurosciences research. In: *Techniques in the behavioral and neural Sciences*. Vol 12 (Huston JP, ed) Amsterdam. Elsevier Science pp 422-59.
- Drosdowicz CK., Bowman TA., Webb ML., Lang CM. (1990) Effect in house transport on murine plasma corticosterone concentration and blood lymphocyte populations. *American Journal of veterinary research* 51, 1841-6.
- LABA/LASA (1993) Guidelines for the care of laboratory animals in transit. *Laboratory Animals* 34, 99-104.
- Landi Ms (1982) Effects on shipping on the immune function in mice. *American Journal of veterinary research*. 43, 1654-7.
- Morberg G (2000). Biological response to stress: implications for animal welfare. In: *The biology animals stress: Basic principles and implications for animals welfare*. Oxford: CAB International, pp1-21.
- Morberg G. Mench J (eds) (2000). Biological response to stress: implications for animal welfare. In: *The biology animals stress: Basic principles and implications for animals welfare*. Oxford: CAB International.
- SCAHAW (2002) The welfare of animals during transport (details for horses, pigs, sheep and cattle) Health and consumer protection Directorate General, European Commission.
- SCAHAW (2004) The welfare of animals during transport (broilers and hens, turkeys, ducks, geese, pigeons, and quail, ostrich, deer, rabbits, dogs and cats and fish. European food safety authority. European Commission.