

<b>S.E.A. ANIMALARIO OMG</b>	
<b>EUTANASIA (RATA, RATÓN, HÁMSTER Y COBAYO)</b>	<b>REV 10/2005</b>
<b>PNSEA#4</b>	<b>PÁGINA 1 DE 4</b>

## **1-PROPÓSITO**

Utilizar métodos de sacrificio humanitarios y no dolorosos, seguros para el personal, de acción rápida, apropiados para la edad, especies y n° de individuos, irreversibles, y que no produzcan cambios en los órganos o tejidos que interfieran con los estudios.

Los requisitos para una muerte indolora, son en general, aquellos procedimientos que causan una rápida pérdida de conciencia seguida de parada cardíaca o respiratoria.

## **2. MÉTODOS**

Para roedores de pequeña talla se recomiendan los siguientes métodos en general:

- Inhalación de CO<sub>2</sub>.
- Dislocación cervical.
- Sobredosis anestésica.

Las eutanasias deben ser llevadas a cabo en habitaciones donde no haya animales estabulados y en un lugar alejado del resto de animales experimentales

### **2.1 EUTANASIA DE ANIMALES ADULTOS**

#### **2.1.1. EUTANASIA POR INHALACIÓN DE CO<sub>2</sub>.**

a) Especificaciones:

Queda prohibido el uso de hielo seco como fuente de dióxido de carbono, teniendo que proceder este de conducciones centralizadas o bombonas a presión, para que el flujo pueda ser regulado de forma precisa. Se debe asegurar la muerte del animal después de la exposición de CO<sub>2</sub> por un método físico (ej. exanguinación o dislocación cervical), o por una exposición prolongada con CO<sub>2</sub> una vez observado el cese de la respiración (20 minutos en ratones menores de 7 días de edad y 5 minutos para ratones mayores de 7 días). También en neonatos 60-70 % de CO<sub>2</sub> durante un tiempo de exposición de 5 minutos mínimo.

La cámara de eutanasia debe cerrarse adecuadamente, ser transparente e introducir un número de animales que no exceda las recomendaciones europeas respecto al n° de animales/cm<sup>2</sup>

b) Procedimiento:

- Introducir los animales en la cámara de CO<sub>2</sub> (caja), y cerrar la tapa.
- Abrir la válvula reguladora de la salida del CO<sub>2</sub> (flujo aproximado 20% del volumen de la cámara por minuto).
- Los animales tardan unos 30-60 segundos en quedarse inmóviles. En caso de que tarden más de 60 segundos se debe incrementar el flujo de CO<sub>2</sub>.

<b>S.E.A. ANIMALARIO OMG</b>	
<b>EUTANASIA (RATA, RATÓN, HÁMSTER Y COBAYO)</b>	<b>REV 10/2005</b>
<b>PNSEA#4</b>	<b>PÁGINA 2 DE 4</b>

- Esperar al menos 30 segundos después de la última respiración. Asegurar la muerte del animal mediante un método físico.

### **2.1.2. EUTANASIA POR DISLOCACIÓN CERVICAL**

#### a) Especificaciones:

El uso de este método sin una previa sedación requiere de una justificación científica que demuestre que esta es esencial para el experimento a realizar debiendo ser realizada siempre por una persona con experiencia. Esta técnica no está recomendada en ratas de más de 125 g de peso ni en cobayos.

#### b) Procedimiento:

- Colocar el animal en decúbito prono sobre una superficie.
- Dejar que el animal se agarre en una superficie rugosa o en la rejilla de la jaula.
- Sujetar el animal colocando el dedo índice o una pinza en la región cervical ejerciendo presión y con la otra mano tirar de la cola o extremidades posteriores bruscamente para provocar la separación de las vértebras cervicales con el cráneo. Confirmar la separación de la vértebra cervical con el cráneo.
- Realizar la exanguinación o destrucción del cerebro para confirmar la muerte.

### **2.1.3 EUTANASIA POR DECAPITACIÓN**

#### a) Especificaciones:

El uso de este método sin una previa sedación requiere de una justificación científica que demuestre que esta es esencial para el experimento a realizar. Debe ser realizada siempre por una persona técnicamente competente y con experiencia, asegurando el uso de una guillotina adecuada y en buen estado.

#### b) Procedimiento:

- Sujetar el animal de una forma segura e introducir la cabeza hasta exponer la región cervical a la zona de corte de la guillotina.
- Bajar la palanca de la guillotina con cuidado de no exponer los dedos.

### **2.1.4 EUTANASIA POR SOBREDOSIS ANESTESICA**

#### a) Pentobarbital sódico:

- Utilizar una dosis de 100-150 mg/kg IV o IP. (como norma general el triple de la dosis anestésica). Se puede utilizar la inyección intracardiaca

<b>S.E.A. ANIMALARIO OMG</b>	
<b>EUTANASIA (RATA, RATÓN, HÁMSTER Y COBAYO)</b>	<b>REV 10/2005</b>
<b>PNSEA#4</b>	<b>PÁGINA 3 DE 4</b>

únicamente cuando el animal este totalmente anestesiado, ya que es muy doloroso.

- Asegurar la muerte mediante métodos físicos o por exanguinación
- b) Agentes anestésicos inhalatorios: halotano, enflurano, isoflurano,...
- Exponer al animal al anestésico al 5% hasta que se confirme la parada respiratoria y circulatoria.
  - Asegurar la muerte mediante métodos físicos o por exanguinación.

## **2.2 EUTANASIA DE FETOS Y NEONATOS**

### **2.2.1 FETOS.**

- a) Fetos hasta 14 días de gestación:

En este estadio el desarrollo neuronal es mínimo, por lo que la percepción del dolor es despreciable. La eutanasia de la madre o la extracción de los fetos provoca una muerte rápida de estos por una falta del aporte de sangre y por la inviabilidad de los mismos en este estadio de desarrollo.

- b) Fetos de 15 días de gestación hasta el nacimiento:

En este estadio se ha descrito cierta percepción del dolor. Son aceptables los métodos de eutanasia por dislocación cervical, congelación rápida en nitrógeno líquido o decapitación. También se pueden utilizar anestésicos inyectables mientras que a esta edad los animales son poco sensibles a los anestésicos inhalatorios.

### **2.2.2 NEONATOS**

- a) Hasta los 14 días de edad:

Son válidos la eutanasia con anestésicos inyectables e inhalatorios y la dislocación cervical. En el caso de utilizar CO<sub>2</sub> se deben exponer durante un periodo mayor de tiempo que en el caso de animales adultos dada la mayor resistencia de estos animales a la hipoxia.

- c) Mayores de 14 días:

Aplicar los métodos eutanásicos descritos para animales adultos. En el caso de utilizar CO<sub>2</sub> se deben exponer durante un periodo mayor de tiempo que en el caso de animales adultos dada la mayor resistencia de estos animales a la hipoxia.

S.E.A. ANIMALARIO OMG	
EUTANASIA (RATA, RATÓN, HÁMSTER Y COBAYO)	REV 10/2005
PNSEA#4	PÁGINA 4 DE 4

### 2.3 APÉNDICE: MÉTODOS RECOMENDADOS POR ESPECIES

Método	Roedores < 125 g	Roedores 125 g - 1 kg	Roedores 1 – 5 kg	Anfibios y peces
CO2	A	A (no en conejos)	A (no en conejos)	A
Sobredosis barbitúricos (IV)	A	A		A
Sobredosis barbitúricos (IP)	A	A	A	A
Anestesia y exanguinación	A	A	A	A
Anestesia y KCl intravenoso (1-2 meq/kg)	A	A	A	A
Anestesia y decapitación	A	A	AJC	A
Anestesia y dislocación cervical	A	A	NA	
Decapitación en animal despierto	AJC <sup>a</sup>	AJC	AJC	AJC
Dislocación cervical en animal despierto	AJC <sup>a</sup>	NA	NA	
Inmersión en benzocaína (2 g/L agua)				A

A: Aceptado

AJC: Aceptado con justificación científica

NA: No aceptado