

# MANUAL DE REFERENCIA SOBRE LA EUTANASIA

The Humane Society de los Estados Unidos



---

# MANUAL DE REFERENCIA SOBRE LA EUTANASIA

---

The Humane Society of the United States



Derechos de autor © 2013 por The Humane Society of the United States. Todos los derechos reservados.

Ninguna porción de este libro puede ser reproducida de ninguna forma ni por ningún medio electrónico o mecánico, incluyendo sistemas de almacenamiento y recuperación de información, sin el permiso por escrito del editor.

Segunda edición

ISBN 978-1-934785-04-1

Número asignado por Library of Congress Cataloging-in Publication: +11-866-347



# Tabla de contenido

<b>Reconocimientos</b> .....	vii
<b>Prólogo</b> .....	viii
<b>CAPÍTULO 1:</b>	
<b>Comprendiendo la eutanasia</b> .....	1
<b>¿Qué es la eutanasia?</b> .....	1
<b>La eutanasia: pasado y presente</b> .....	1
<b>Definiciones importantes</b> .....	3
<b>CAPÍTULO 2:</b>	
<b>Pentobarbital sódico</b> .....	4
<b>Cómo trabaja el pentobarbital sódico</b> .....	4
<b>Administración del pentobarbital sódico</b> .....	7
Inyección intravenosa (IV) ( <i>Inyección de pentobarbital sódico directamente en una vena</i> ) .....	7
Inyección intraperitoneal (IP) ( <i>Inyección de pentobarbital sódico en la cavidad abdominal</i> ) .....	22
Inyección intracardiaca (IC) ( <i>Inyección de pentobarbital sódico directamente en el corazón</i> ) .....	26
Otras vías de inyección no aceptables .....	29
Administración oral del pentobarbital sódico (PO) .....	30
<b>CAPÍTULO 3:</b>	
<b>Fármacos preeutanasia</b> .....	31
<b>Ventajas</b> .....	31
<b>Desventajas</b> .....	31
<b>Política</b> .....	32
<b>Tipos de fármacos preeutanasia</b> .....	33
Mejores fármacos preeutanasia - Opción A: PreMix (Combinación Xilazina/Ketamina) .....	33
Mejores fármacos preeutanasia - Opción B: Telazol (Combinación Tiletamina/Zolazepam) .....	34
Otros fármacos preeutanasia: aceptables condicionalmente, pero no recomendados .....	35
<b>Administración de fármacos preeutanasia</b> .....	37
<b>Anestésicos por inhalación (halotano, isoflurano)</b> .....	39
<b>CAPÍTULO 4:</b>	
<b>Verificación de la muerte: el paso más crítico en el proceso de eutanasia</b> .....	41
<b>Verificación de la muerte</b> .....	42
Realización de una punción cardíaca .....	43

CAPÍTULO 5:  
**Desecho de cuerpos de animales** .....45

CAPÍTULO 6:  
**Herramientas para la eutanasia** ..... 47

**El área de eutanasia** .....47

        Distribución y diseño. 47

        Iluminación y ambiente general. 48

**Equipo recomendado** ..... 48

        Jeringas. 49

        Agujas. 50

        Contenedores de punzocortantes. 51

        Torniquetes/Hemóstatos. 51

        Balanza 52

        Cortadora de pelo eléctrica. 52

        Otros suministros recomendados. 52

CAPÍTULO 7:  
**Política y protocolos de la eutanasia** ..... 54

**Criterios de selección** .....54

**Elementos de la política** ..... 56

**Los voluntarios y la eutanasia**..... 57

CAPÍTULO 8:  
**Manejo y sujeción de animales** ..... 58

**Técnicas comunes de sujeción—Perros**..... 58

        Sujeción para la inyección directa. 58

        Sujeción para administración de fármacos preeutanasia. 59

**Técnicas comunes de sujeción —Gatos** .....60

        Sujeción para la inyección directa. 60

        Sujeción para administración de fármacos preeutanasia. 60

**Técnicas generales de sujeción** .....61

**Herramientas de sujeción** .....61

        Tiempo. 62

        Correa. 62

        Toalla. 62

        Guantes. 63

        Bozal. 63

        Puerta de contención. 63

        Percha de captura. 64

Jaula de contención.	65
Caja de sujeción.	66
Bolsas/redes para gatos.	66
Agarradores / pinzas para gatos.	66
CAPÍTULO 9:	
<b>Salud y seguridad de los empleados</b> .....	67
<b>Mordeduras/Raspones</b> .....	67
<b>Pinchazos</b> .....	68
<b>Lesiones oculares</b> .....	68
<b>Riesgos generales</b> .....	69
<b>Fatiga por compasión / estrés relacionado con la eutanasia</b> .....	69
CAPÍTULO 10:	
<b>Requisitos federales para las sustancias controladas</b> .....	71
<b>Almacenamiento</b> .....	72
<b>Requisitos de llevar registros</b> .....	73
<b>Registros de inventario</b> .....	74
<b>Informes de robo/pérdida</b> .....	74
<b>Capacitación de técnicos en eutanasia</b> .....	74
CAPÍTULO 11:	
<b>Métodos inaceptables de eutanasia</b> .....	75
CAPÍTULO 12:	
<b>Eutanasia de otros animales</b> .....	76
<b>Mamíferos pequeños</b> .....	76
Conejos.	76
Roedores pequeños (ratones, ratas, hámsteres, jerbos, etc.).	76
Conejillos de indias.	77
Hurones.	77
<b>Aves</b> .....	77
<b>Reptiles</b> .....	78
Serpientes.	78
Tortugas, tortugas de tierra y tortugas acuáticas.	79
Cocodrilos (caimanes y cocodrilos).	79
Lagartos.	79
<b>Peces</b> .....	80

<b>Anfibios</b> .....	80
<b>Mamíferos domésticos de gran tamaño</b> .....	80
Equinos (caballos, burros, mulas).	81
Rumiantes (vacas, cabras, ovejas).	81
Cerdos.	81
<b>Fauna silvestre</b> .....	81
Murciélagos.	82
Venados, alces y otros animales grandes de pezuña.	83
Osos, coyotes, pumas, primates y otros mamíferos grandes .....	83
<b>CAPÍTULO 13:</b>	
<b>Eutanasia de campo</b> .....	84
<b>Confinamiento para la eutanasia de campo</b> .....	85
<b>Eutanasia de campo por inyección de pentobarbital sódico</b> .....	85
<b>Eutanasia de campo por disparo</b> .....	86
Tipos de armas de fuego.	86
Ubicación correcta del disparo por especie.	88
Desechos.	89
<b>CAPÍTULO 14:</b>	
<b>Eutanasia masiva</b> .....	90
<b>Glosario</b> .....	91
Tabla de dosificación para Telazol® y PreMix (combinación de ketamina/xilazina).....	93
Métodos de inyección—Referencia rápida .....	94
Índice.....	95

# Agradecimientos

La autora de la edición anterior de este manual fue Rebecca H. Rhoades, DVM, a quien le agradecemos su participación continua y la revisión de esta edición actualizada. Agradecemos sinceramente a los demás expertos que participaron en la revisión de esta edición: Dr. Wendy Swift, Dra. Martha Smith, Dr. Mark Jones y Douglas Fakkema.

Asimismo, deseamos reconocer las contribuciones del personal de The HSUS, HSVMA y HSI, incluyendo a Inga Fricke, Catherine Lynch, Betsy McFarland, John Haddidian, Hilary Hager, Pam Runquist y Kelly Coladarci.

Por último, pero no menos importante, HSUS desea reconocer y agradecer a los numerosos voluntarios y personal de rescate de refugios de animales que están trabajando sin descanso para salvar vidas y hacer que la eutanasia de animales sanos y tratables sea una tragedia del pasado.

Algunas partes de este trabajo fueron publicadas originalmente por la Sociedad Protectora de Animales de Willamette Valley, en Salem, Oregon, como *Handbook of Pentobarbital Euthanasia* (Manual de eutanasia por pentobarbital) por Tim Greyhavens (derechos de autor 1989 por The Humane Society of the Willamette Valley).

Todas las ilustraciones son de Les Sealing a menos que se indique lo contrario.



# Prólogo

Desde que se publicó la primera edición de este manual en 2002, no mucho ha cambiado en términos de "cómo" realizar la eutanasia; el debate sobre el "por qué", por el contrario, se ha convertido en más polémico que nunca. En las últimas décadas, las estadísticas de la eutanasia han disminuido considerablemente de más de 23 millones de perros y gatos sacrificados en 1970 a menos de 4 millones en 2010, incluso con el aumento constante en la tenencia de mascotas durante ese período. Mientras nos acercamos cada vez más a lograr la eutanasia cero, los retos son mayores y el debate sobre cuáles animales deben ser sacrificados y cuáles se pueden salvar aparentemente se va haciendo cada vez más intenso. Los técnicos en eutanasia deberíamos acoger con satisfacción este debate, ya que como profesionales, debemos ser claros, transparentes y honestos sobre nuestras decisiones y llegar a un acuerdo de que la eutanasia debe ser, en última instancia reservada sólo para los animales que sufren o son demasiado agresivos para ser colocados en los hogares.

Sin embargo, debemos asegurarnos de que al realizar la eutanasia sea lo más humanitariamente posible. La inyección directa de pentobarbital sódico (conocida como eutanasia por inyección o EBI, por sus siglas en inglés) sigue siendo el método más humano. Nos alienta informar que cada vez más organizaciones están adoptando la EBI, en lugar de utilizar alternativas mucho menos apropiadas como cámaras de gas. Nuestra esperanza es que para el momento en que se publique la próxima edición de este manual, se haya llegado a un punto en que todos los refugios practiquen sólo los métodos de eutanasia más humanitarios.

Nadie quiere realizar la eutanasia, pero quienes se encargan de esta tarea emotiva y desagradable les deben a los animales el hacerlo bien. Esperamos que este manual sirva como el instrumento educativo básico definitivo para comprender los métodos de poner fin a la vida del animal humanitariamente; sin embargo, no puede dar respuestas de los asuntos morales del tema. Los técnicos en eutanasia deben usar este manual para perfeccionar sus habilidades, pero también deben desarrollar programas e iniciativas destinados a poner fin a la necesidad de la eutanasia de animales sanos y tratables.

## CAPÍTULO 1

# Comprendiendo la eutanasia

## ¿Qué es la eutanasia?

La eutanasia es algo más que poner fin a la vida del animal. Es un proceso que combina la compasión y consideración científica a la vez que brinda a cada animal una muerte sin dolor ni estrés. Junto con las habilidades técnicas requeridas, debe haber compasión y un sentido de solemnidad, reverencia y respeto por los animales.

La eutanasia humanitaria de un animal requiere cinco elementos básicos:

1. Compasión.
2. Conocimiento.
3. Habilidades técnicas desarrolladas a través de la capacitación y la experiencia.
4. La aplicación adecuada de la mayoría de los fármacos, equipos y técnicas modernos disponibles.
5. \_Conocimiento para saber cuándo se debe y no se debe realizar la eutanasia.

Este manual tratará estos cinco elementos, con el fin de que los encargados de la atención de los animales tengan los conocimientos, las aptitudes, el equipo y la visión para sus necesidades, incluso si esto significa poner fin a su sufrimiento mediante la eutanasia.

## La eutanasia: pasado y presente

La eutanasia, definida en forma sencilla, es el acto de inducir una muerte sin dolor. La palabra misma viene del griego antiguo "euthanatos": *eu* significa fácil y *thanatos* muerte. Dar una "muerte digna" a los animales de un refugio con cuya vida se debe acabar, sin duda debe estar presente en la mente de los encargados de esa tarea.

Durante el siglo XIX y principios del XX, mucho antes de que hubiera métodos sin dolor para terminar con la vida y cuando la razón primaria para exterminar los perros y los gatos no era la superpoblación sino el control de la rabia, la meta era prácticamente inalcanzable. A medida que la amenaza de la rabia y otras enfermedades disminuyó, la población de animales domésticos se disparó y con este incremento llegaron diversos métodos para exterminar los animales sin hogar; lamentablemente, las consideraciones humanitarias a menudo quedaban en segundo plano.

En el transcurso de los años, se probaron muchas técnicas en busca de métodos "mejores". Trágicamente, el ahogamiento fue uno de los primeros métodos utilizados; en muchas ciudades a comienzos del siglo XX, en el que los animales se cargaban en enormes jaulas que eran levantadas por grúas hacia un río o bahía. La electrocución fue muy popular en la década de 1920, en la que se colocaban los animales en jaulas con pisos de zinc con collares conductivos. Con el advenimiento del motor de gasolina, el uso de "cámaras de gas" monóxido de carbono se convirtió en una práctica común. Este método se refinó posteriormente al sustituir los gases de escape calientes de un motor por tanques de gas preparados comercialmente.

La cámara de descompresión se consideraba una mejora sobre los métodos anteriores cuando se desarrolló inicialmente; sin embargo, los persistentes problemas mecánicos y las dudas acerca de su humanidad rápidamente provocaron prohibiciones en la mayoría de las áreas y el método fue eliminado completamente hoy en día.

Desde 1963, la American Veterinary Medical Association (AVMA) ha examinado métodos de eutanasia regularmente reuniendo a un grupo de expertos para evaluar los estudios e información más recientes sobre los diferentes métodos disponibles. El informe, actualizado más recientemente en el 2013

(en el momento de la publicación de este manual), contiene una lista de recomendaciones para los veterinarios (y, por extensión, para los técnicos capacitados en eutanasia) para que sigan administrando la eutanasia a una gran variedad de especies. El informe de AVMA es el estudio más amplio de los métodos de eutanasia disponibles en la actualidad.

El grupo de expertos de la asociación evalúa cada método con base en 14 criterios:

1. capacidad de inducir la pérdida de conciencia y la muerte con un mínimo de dolor y angustia;
2. tiempo necesario para inducir la pérdida de la conciencia;
3. confiabilidad;
4. seguridad del personal;
5. irreversibilidad;
6. compatibilidad con el uso y propósito destinado para el animal;
7. efecto emocional documentado en los observadores u operadores.
8. compatibilidad con una evaluación, examen, o uso posterior del tejido;
9. disponibilidad del fármaco y el potencial abuso humano;
10. compatibilidad con la especie, edad y estado de salud;
11. capacidad de mantener el equipo en buen estado de funcionamiento;
12. seguridad para los depredadores o carroñeros de los restos del animal, si van a ser consumidos;
13. requisitos legales; e
14. impactos ambientales del método o la disposición de los restos del animal.

Desde 1986, la AVMA ha concluido consistentemente que "la inyección intravenosa de derivados del ácido barbitúrico [es decir, pentobarbital sódico] es el método preferido para la eutanasia de los perros, gatos y otros animales pequeños y de los caballos." Cuando se administra correctamente, el pentobarbital sódico puede causar la muerte rápida e

indolora (criterios 1 y 2) y puede ser utilizado de manera consistente y confiable con muchas especies (criterios 3, 5, 6 y 10).

No obstante, incluso el pentobarbital sódico no cumple todos los 14 criterios. Por ejemplo, es una sustancia controlada con un alto potencial de abuso, lo que la coloca en contradicción con el No. 9. Además, tiene varias características que se pueden considerar tanto ventajas como desventajas. Su uso requiere un contacto cercano con cada uno de los animales, lo que puede brindar una comodidad beneficiosa y reducción del estrés en el animal (No. 6), pero, al igual que con todos los métodos de eutanasia, esto tiene un precio en los seres humanos involucrados (aunque los técnicos que realizan la eutanasia por inyección son generalmente animados por su capacidad para sujetar los animales suavemente, reportando menos estrés que quienes usan métodos antiguos como la cámara de gas). El uso eficaz del pentobarbital sódico también por lo general requiere la participación de al menos dos miembros capacitados del personal, a fin de proporcionar un mayor grado de seguridad y apoyo para el personal que participa (No. 4); algunos consideran esto como una desventaja porque dedicar varios funcionarios al procedimiento requiere más tiempo que los métodos que puede llevar a cabo una sola persona, pero un equipo capacitado adecuadamente puede ser más eficaz que un solo técnico.

Aunque el pentobarbital sódico puede no ser el medio perfecto de la eutanasia, es el más cercano de los métodos disponibles. Todos sus inconvenientes pesan contra las personas que lo administran y todas sus ventajas pesan a favor de los animales. Por lo tanto, sus deficiencias, que si bien son legítimas, no superan a sus ventajas y no debe usarse como un argumento a favor de alternativas menos aceptables.

Esperamos que en el futuro se desarrolle una técnica aún más sofisticada, una que cumpla con todos los 14 criterios de la AVMA.

Mientras tanto, es nuestra responsabilidad utilizar el mejor método que tenemos y utilizarlo con habilidad, compasión y coherencia.

## Definiciones importantes

Antes de discutir las técnicas de la eutanasia, es de vital importancia establecer un entendimiento común del lenguaje de la eutanasia. No es raro escuchar a las personas utilizar términos, como sedación, tranquilización y anestesia indistintamente. Sin embargo, al seleccionar el fármaco adecuado para lograr la muerte más humanitaria posible para cada animal, es imprescindible comprender sus diferencias:

**Conciencia:** cuando está consciente, un animal tiene la capacidad responder de forma deliberada e intencional a los estímulos del ambiente.

**Inconciencia:** cuando está inconsciente, el animal no tiene conciencia ni capacidad de percepción sensorial, pareciendo estar en un sueño profundo.

**Tranquilización:** cuando se tranquiliza, el animal generalmente está tranquilo y relajado y puede incluso quedarse dormido. Sin embargo, el animal todavía puede sentir dolor y un tranquilizante puede no ofrecer suficiente efecto calmante para manejar con seguridad un animal inquieto. Los animales tranquilizados también pueden sufrir convulsiones y ser más impredecibles.

**Sedación:** cuando el animal está sedado, cae en un estado como de sueño y se pone descoordinado, con sus músculos relajados que no responden. A menudo se produce una disminución de la capacidad de sentir dolor, pero las sensaciones de dolor aún son posibles. Los animales sedados puede parecer que están durmiendo pero rápidamente

podrían excitarse cuando hay un estímulo de luz o sonido y causarse daño a sí mismos y a los seres humanos alrededor de ellos.

**Inmovilización:** cuando se inmoviliza, el animal está esencialmente paralizado y no puede moverse.

Sin embargo, aunque el animal parece no responder a la vista y el sonido, aún puede sentir dolor profundo e incluso puede estar experimentando miedo y pánico, mientras esté consciente de su entorno.

Por esta razón, no se recomienda usar agentes inmovilizadores en la eutanasia.

**Analgesia:** los fármacos que tienen un efecto analgésico sirven para reducir la capacidad de un animal para percibir el dolor, aunque no todos los medicamentos pueden extinguir el dolor completamente. Por otra parte, el hecho de que el fármaco tenga un efecto analgésico no significa que cause inconciencia en el animal. Por lo tanto, el fármaco preeutanasia ideal es tanto analgésico como anestésico.

**Anestésico:** cuando se ha administrado un agente anestésico, el animal está idealmente inconsciente, tiene una pérdida total de la capacidad para sentir dolor (analgesia) y ha sido inmovilizado, pero sus funciones vitales (respiración y latidos de corazón) se mantienen. Por esta razón, el ideal de los fármacos preeutanasia son anestésicos que, cuando se utilizan en dosis apropiadas, alcanzan todos estos ideales.

# Pentobarbital sódico

El pentobarbital sódico pertenece a una gran familia de medicamentos conocidos como barbitúricos. Clínicamente los barbitúricos como el pentobarbital sódico fueron utilizados primero a inicios del siglo XX como hipnótico médico. Sirvieron de base para muchos tipos de agentes anestésicos que se utilizan ahora en cirugía humana y veterinaria. Cuando se utiliza como anestésico quirúrgico, un barbitúrico se dosifica para causar de forma segura pérdida de conciencia de corto plazo y pérdida del dolor por la duración requerida. Cuando se utilizan para la eutanasia, los barbitúricos en general, y el pentobarbital sódico en particular, se utilizan en dosis más altas que el que en cirugía, con el fin de deprimir de manera rápida y completa el sistema nervioso central del animal, con resultado de muerte.

## Cómo trabajaba el pentobarbital sódico

El pentobarbital sódico es un agente eutanásico eficaz debido a sus efectos sobre las funciones cerebrales. Cuando entra al torrente sanguíneo, el pentobarbital sódico se mueve rápidamente al corazón y luego al cerebro, donde rápidamente y sin dolor, reprime todas las funciones vitales. Una dosis letal intravenosa de pentobarbital sódico hace que un mamífero pierda la conciencia en segundos y causa la muerte clínica en minutos.

Para comprender cómo funciona el fármaco, la razón por la cual se considera el método más humano de eutanasia para casi todos los animales y la forma de reconocer y corregir posibles problemas después de haber administrado el fármaco, se deben comprender las etapas de la anestesia que cada animal atraviesa una vez que el fármaco ha sido administrado. Cada etapa está identificada por cambios fisiológicos en el cuerpo del animal. Aunque el pentobarbital sódico

El pentobarbital sódico está comercialmente disponible en dos variantes, ya sea solo o en combinación con un medicamento llamado fenitoína sódica (un anticonvulsivo que se destina a disminuir la actividad eléctrica anormal en el cerebro). El pentobarbital sódico (ya sea en forma líquida o de polvo que debe ser reconstituido con agua) está disponible bajo nombres comerciales como Fatal-Plus, Eutanasia-6, Pentasol y Succumb, y puede utilizarse para casi todas las especies de animales. Sin embargo, debido a su alta concentración de barbitúricos (con sus propiedades de alteración del ánimo) tiene un alto riesgo de adicción y sobredosis mortales en los seres humanos; por lo tanto, el pentobarbital sódico en esta forma está estrictamente regulado por las leyes federales y estatales (véase el capítulo 10). Sin embargo, cuando se combina con la fenitoína sódica (bajo los nombres como Euthasol, Beuthansia y Beuthansia III), el medicamento pierde sus propiedades como sustancia adictiva (la fenitoína sódica en realidad sirve para acelerar el paro cardíaco, haciendo que el medicamento no sea adecuado para drogarse) y, por lo tanto, no está sujeto a los mismos estrictos controles de adquisición. Sin embargo, estas formulaciones combinadas están aprobadas para usarse sólo en perros y sus vías de administración son restringidas (estas formulaciones no se pueden inyectar en la cavidad abdominal, por ejemplo). Se están haciendo esfuerzos para producir formulaciones que combinen el pentobarbital sódico con lidocaína, aunque ninguna está disponible en el mercado todavía. **NOTA IMPORTANTE:** Las fórmulas que combinan el pentobarbital sódico con algún otro agente, que no sea la fenitoína sódica o lidocaína no son aceptables para utilizar en la eutanasia.



*Fármacos comunes en la eutanasia*

normalmente funciona tan rápida y eficazmente que puede ser difícil discernir cuando el animal se mueve de una fase a otra, es vital que los técnicos en eutanasia comprendan el proceso con el fin de valorar el uso del fármaco y que tan exitoso sea para una muerte humanitaria.

Etapa I: Excitación voluntaria. A medida que se inyecta el pentobarbital sódico, el medicamento comienza su recorrido desde el sitio de la inyección hacia el corazón y luego se bombea hacia la capa más externa del cerebro llamada corteza cerebral. Cuando el animal comienza a perder la conciencia y la coordinación, puede ser cada vez más sensible al ruido, al toque y a otros estímulos. Es necesario ser gentil, hacer una sujeción segura y brindar un ambiente tranquilo para minimizar la excitación durante esta fase. A medida que el fármaco pasa a través de la corteza cerebral, el animal comienza a perder rápidamente la capacidad de sentir dolor (aunque todavía puede sentir dolor "profundo") y pierde las habilidades motoras voluntarias. **NOTA IMPORTANTE:** Los técnicos en eutanasia deben ser conscientes de que cuando el pentobarbital sódico recorre el cerebro también cierra los centros de inhibición normales del animal, que suelen evitar que el animal muerda; cuando esto sucede, la desorientación que el animal está experimentando puede causar incluso que el alma más benévola

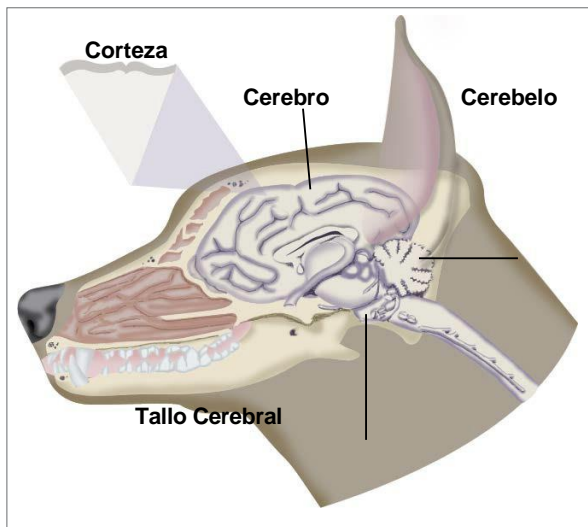
reaccione. Por suerte, el pentobarbital sódico trabaja tan rápidamente que los técnicos en eutanasia resultan heridos raramente, pero es importante ser conscientes de la posibilidad y mantener al animal sujeto con seguridad hasta que se produzca la pérdida completa de la conciencia.

Etapa II: Excitación involuntaria. Luego, el fármaco se mueve por la corteza cerebral, hacia el área del cerebro responsable del funcionamiento superior, como los sentidos, la memoria, la personalidad y las emociones. El desequilibrio resultante de la presencia del fármaco en esta región a menudo provoca actividad motora sin control como pateo y vocalizaciones. A pesar de que esto puede ser desconcertante, el animal está totalmente inconsciente y no sufre.

Etapa III: Anestesia quirúrgica. Una vez que el fármaco ha recorrido el cerebro, entra en el cerebelo, el área del cerebro que regula el equilibrio y la actividad motora gruesa. En este punto el animal no puede sentir ningún tipo de dolor ni responde a estímulos visuales ni auditivos y los reflejos (incluyendo el palpebral y el flexor) comienzan a desaparecer. Ahora el animal se encuentra en un estado de anestesia quirúrgica y se puede operar con seguridad y sin complicaciones (siempre que se mantengan los signos vitales, el ritmo cardíaco y la respiración). Si se ha inyectado

## ¿Qué tan rápido actúa el pentobarbital sódico?

Normalmente, cinco segundos después de inyectar una vena, el animal queda inconsciente; en 20 segundos, el animal deja de respirar; en 40 segundos, el animal se considera "medicamente muerto" (es decir, que el corazón ha dejado de bombear sangre); y en dos minutos, el animal está "clínicamente muerto" (lo que significa que todas las funciones voluntarias e involuntarias han cesado, aunque pueden continuar espasmos musculares durante varios minutos).



La anatomía del cerebro

pentobarbital sódico en una vena, el animal suele alcanzar esta etapa unos cuatro a cinco segundos después de la inyección.

Etapa IV: Parálisis medular. Al realizar la cirugía en un animal en la etapa III de la anestesia, los especialistas garantizan que los fármacos administrados no ponen en peligro las funciones básicas de la parte más profunda del cerebro, en el tallo cerebral (*bulbo raquídeo*). El tronco encefálico es responsable de la mayoría de las necesidades básicas de la supervivencia, es decir la respiración, los latidos del corazón y la presión arterial. Con la eutanasia, sin embargo, el objetivo es que el medicamento alcance el tallo cerebral de un animal y estas funciones básicas cesen tan pronto como sea posible. El pentobarbital sódico logra este objetivo de detener la inhalación de oxígeno y la circulación de la sangre por lo general en sólo 40 segundos después de la inyección directamente en la vena. Cuando estas funciones básicas cesan, el animal muere.

Es importante comprender que, incluso después de que las funciones básicas han terminado y se ha producido la muerte, para el ojo inexperto puede parecer que el cuerpo presenta signos de vida; por ejemplo, el animal puede tener fibrilación cardíaca o puede jadear audiblemente (lo que se llama respiración agonal). Estas no son respuestas voluntarias conscientes del cuerpo ni indicios de que el animal está "luchando por vivir". Por ejemplo, las fibrilaciones el corazón son algo más que espasmos musculares y no indican que el corazón está

efectivamente circulando sangre. Del mismo modo, la respiración agonal es simplemente el intento reflexivo del cuerpo para hacer frente a su falta de oxígeno; el animal no está respirando ni intenta respirar para poder mantener la vida. Conocer la diferencia entre los signos de vida y las respuestas involuntarias de la muerte es esencial al realizar la eutanasia.

**NOTA IMPORTANTE:** No es suficiente inyectar a un animal una dosis letal de pentobarbital sódico y suponer que el animal ha sido sacrificado. La eutanasia no está completa hasta que la muerte ha sido verificada (véase el capítulo 4).

## Dosis letal" vs "dosis de la etiqueta"

Una dosis letal de pentobarbital sódico es la cantidad de fármaco suficiente para que el animal atraviese las cuatro etapas de la anestesia y las funciones vitales básicas se detengan (la respiración y la circulación). Ya que el pentobarbital sódico está destinado a servir de agente de eutanasia, la cantidad de fármaco administrado al seguir la dosis recomendada (la "dosis de la etiqueta") es mucho mayor que la cantidad necesaria para lograr la muerte (la "dosis letal"), 30 % a 50% más alta. Esta "extra" del fármaco sirve para asegurarse de que si se administra la cantidad correcta de medicamento en forma adecuada, los animales deben morir humanitariamente. **NOTA**

**IMPORTANTE:** Esto no elimina la necesidad de verificar la muerte, ya que hay una gran variedad de factores que pueden influir en la cantidad de fármacos que el cuerpo absorbe.

Si se ha inyectado pentobarbital sódico directamente en una vena, el animal normalmente pasa por todas las cuatro etapas de la anestesia en cuestión de segundos; si en lugar de ello el fármaco se inyecta en la cavidad abdominal, el proceso tomará más tiempo simplemente porque el fármaco debe ser absorbido primero en el torrente sanguíneo para luego ser transportado del corazón al

## Lista de útiles

Antes de recoger una aguja de inyección, un técnico en eutanasia debe asegurarse de tener todos los suministros necesarios para realizar la eutanasia y gestionar cualquier complicación, incluyendo:

- Cortadora de pelo eléctrica
- Torniquete/hemóstato
- Agujas de diferentes tamaños
- Jeringas de varios tamaños
- Toallas y mantas
- Dispositivos de sujeción para el hocico, red, prensa, u otros que sean adecuados
- Una jeringa "de respaldo" con suficiente cantidad de anestesia preeutanasia para que el animal esté inconsciente

cerebro. Sin importar el método, un técnico en eutanasia bien capacitado y experimentado puede reconocer cuando un animal no está siguiendo la típica línea de tiempo para las fases de la anestesia y hacer las correcciones necesarias en el proceso.

## Administración del pentobarbital sódico

El pentobarbital sódico puede ser administrado a un animal de varias formas: IV (inyección intravenosa del fármaco directamente en una vena), IP (intraperitoneal, inyección del fármaco en la cavidad abdominal), IC (intracardiaco, inyección del fármaco directamente en el corazón), o PO (*per os*, administración oral del fármaco). Cada método tiene sus ventajas y desventajas. Un técnico calificado en eutanasia debe sentirse

Un técnico en eutanasia capacitado adecuadamente deberá determinar el método más adecuado, en función de la especie animal, edad, condición médica y el temperamento.

cómodo con cada una y debe seleccionar el método que le proporcione la eutanasia más humanitaria al animal en cada circunstancia.

## Inyección intravenosa (IV)

*(Inyección de pentobarbital sódico directamente en una vena).*

Con este método, el pentobarbital sódico se inyecta directamente en la vena del animal, donde el fármaco es transportado por el sistema circulatorio hacia el corazón y luego al cerebro. Una vez que se inyecta la cantidad correcta, la pérdida de conciencia es casi instantánea y la muerte ocurre rápidamente.

## Inyección intravenosa (IV)

*(Inyección del fármaco directamente en una vena)*

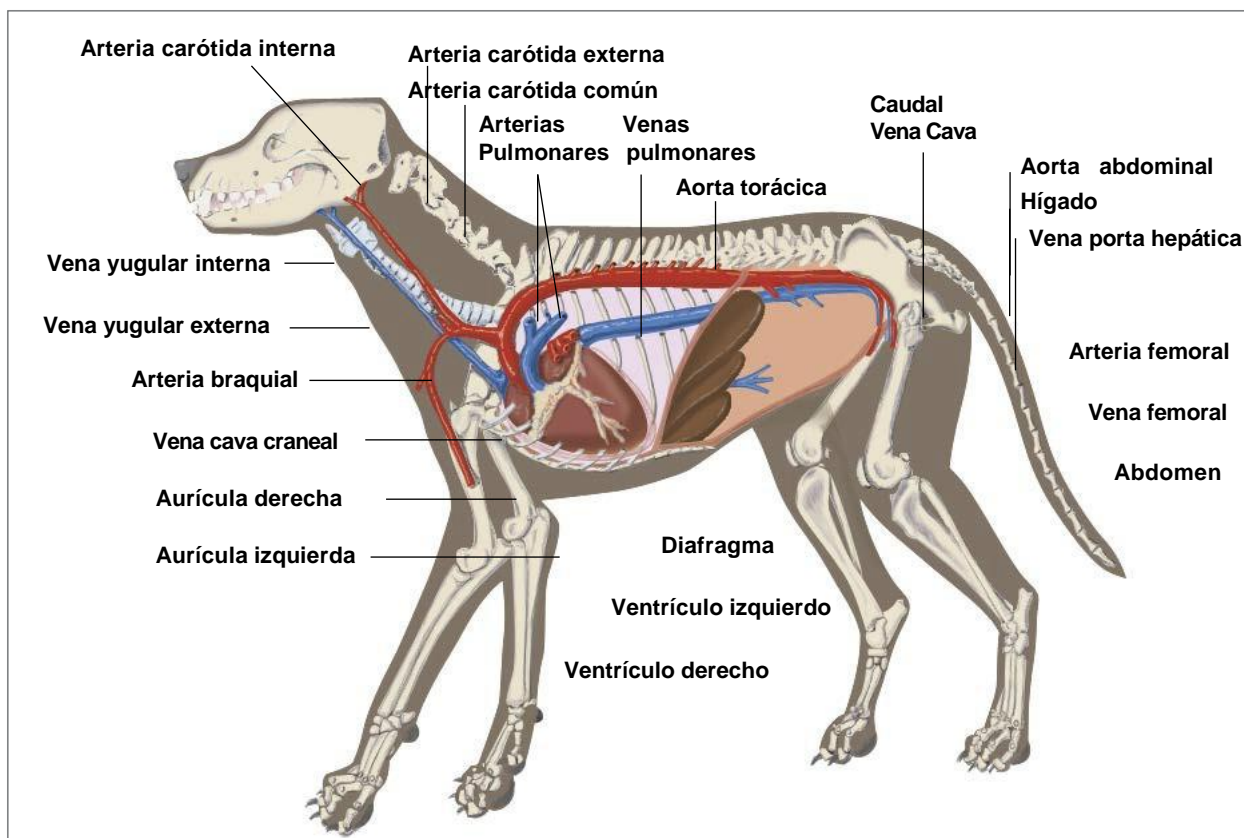
Ventajas principales

- Se puede usar en casi cualquier animal, independientemente de su edad o especie.
- Se puede utilizar en animales conscientes o inconscientes.
- Las venas adecuadas por lo general son fácilmente accesibles.
- Causa mínima molestia o dolor cuando se utiliza la técnica adecuada.
- Resulta en una muerte rápida, en la que el fármaco se introduce directamente en el sistema circulatorio.
- Permite a los técnicos sostener y reconfortar al animal

Desventajas principales:

- El contacto cercano necesario para la inyección directa en animales conscientes puede causar estrés excesivo a algunos animales o los técnicos pueden ponerse en riesgo de lesión si el animal se rebela.
- El estado de salud del animal puede impedir que se encuentren e inyecten las venas.
- En general no se puede utilizar en animales muy pequeños, ya que sus venas son demasiado pequeñas para la inyección.





*Sistema circulatorio de un perro*

Debido a que no hay terminaciones nerviosas dentro de las venas, el único dolor que un animal siente en relación con la inyección IV es el primer pinchazo cuando la aguja perfora la piel. Con educación, capacitación y práctica, el técnico en eutanasia puede llegar a ser extremadamente eficiente en reducir al mínimo el pinchazo de esta aguja y puede "llegar" (localizar y entrar) a la vena en el primer intento casi todo el tiempo, creando una experiencia muy humanitaria y casi indolora.

La inyección IV es el tipo más flexible de inyección, ya que se puede utilizar en casi cualquier animal, con pocas restricciones de edad o salud. También tiene la ventaja de ser apropiada para usar en perros conscientes, ya que es prácticamente

Los gatos tienden a resistirse incluso a la sujeción suave asociada con la inyección IV, por lo que se prefiere la IP (inyección intraperitoneal) en lugar de la inyección IV para gatos conscientes y bien socializados.

indolora y debido a que no requiere manipulación, la cual la mayoría de los perros encuentran incómoda o invasiva. Los perros bien socializados pueden ser sujetados con cuidado mientras que un técnico en eutanasia inyecta el medicamento directamente en una vena de la pata (por esta razón, la inyección IV en un animal consciente se refiere a menudo como "inyección directa"). Al utilizar este método de inyección directa, el perro recibe el beneficio de un contacto humano estrecho y reconfortante en los últimos momentos y evita el dolor que acompaña a la inyección de la mayoría de los fármacos previos a la eutanasia (véase el capítulo 3). Por esta razón, el método preferido para una eutanasia humanitaria en perros bien socializados es la inyección IV directa de pentobarbital sódico sin administración previa de ningún otro tipo de fármaco.

### **Selección de las venas para la inyección IV**

La inyección IV se puede realizar en varias venas a lo largo del cuerpo del animal. Cuando se selecciona una vena, un técnico en eutanasia debe tener en cuenta factores como especie, el tamaño y

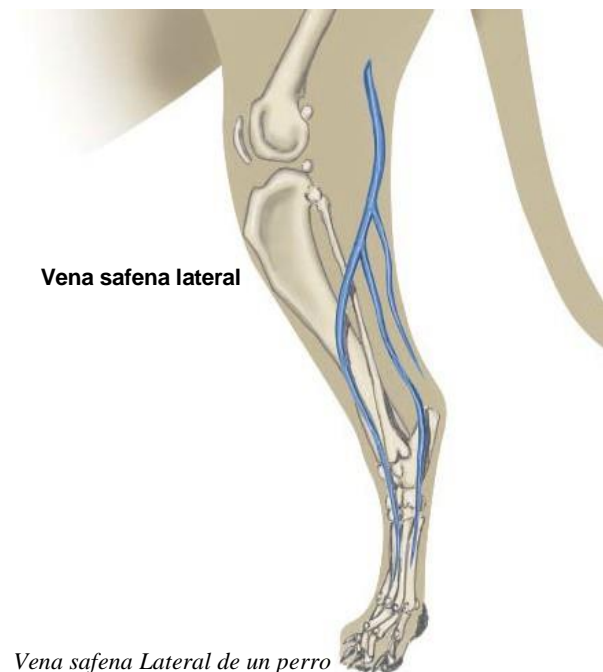
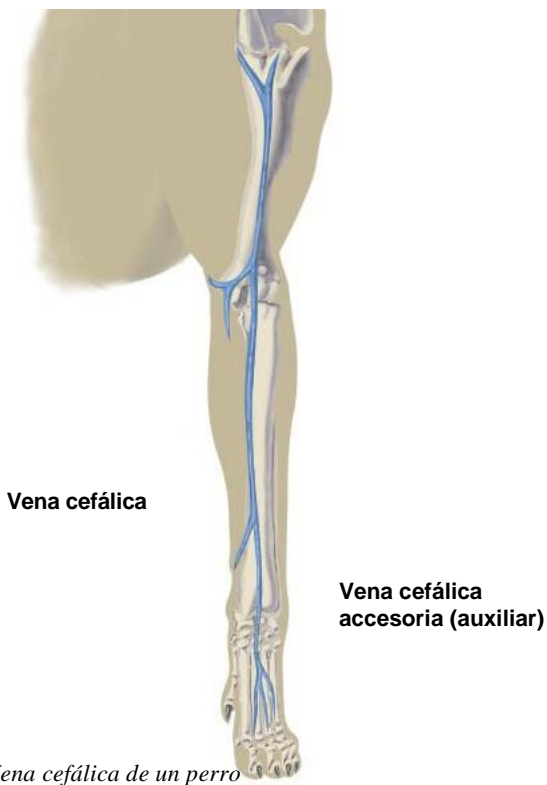
ya sea que el animal esté consciente o inconsciente al aplicar la inyección. Otra consideración importante es si el animal estará consciente o inconsciente al momento de la inyección. Otra consideración importante es la preferencia personal y el nivel de comodidad del técnico. Algunas personas simplemente son más hábiles a la hora de "llegar" a las venas (administrando con éxito la inyección IV) en las patas delanteras o traseras de un animal, o viceversa. Cualquier vena puede ser aceptable siempre y cuando no ponga ningún estrés excesivo en el animal (suponiendo que el animal está consciente). Cualesquiera que sean las venas preferidas, sin embargo, los técnicos en eutanasia deben ser capaces de localizarlas e inyectar en alguna de ellas, puesto que las venas de las patas delanteras o traseras del animal podrían no estar disponibles debido a alguna enfermedad o lesión, y debido a que incluso los técnicos más experimentados pueden fallar (véase la discusión sobre la inyección, más adelante) y tener que pasar de una pata a otra para lograr una inyección exitosa.

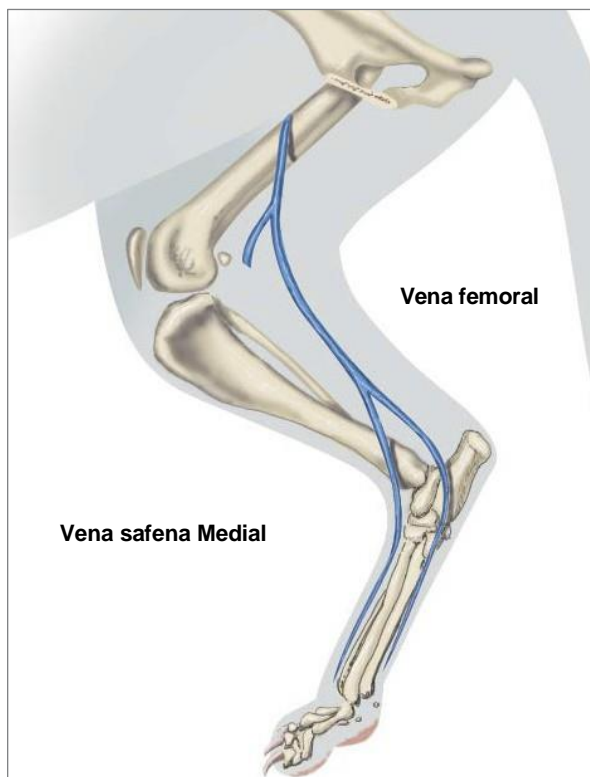
Se pueden usar cuatro pares de venas para las inyecciones IV en la eutanasia de mamíferos (el técnico capacitado en eutanasia deberá determinar qué es lo más adecuado):

A lo largo de este manual, el término "manipulador" será utilizado para referirse a la persona que sujeta al animal para la eutanasia y el término "técnico" se utilizará para referirse a la persona que aplicará las inyecciones.

Las venas cefálicas bajan prominentemente en la parte frontal de cada pata del animal. Son una vía privilegiada para la inyección directa de perros conscientes, socializados y mansos porque el manipulador puede extender la pata fácilmente, al mismo tiempo que la sujeta de forma suave y humana. Las venas cefálicas también están afirmadas y tienden a no moverse hacia los lados en las patas, con tanta facilidad como otras venas. Muchos técnicos las prefieren por estos motivos.

Las venas safenas lateral bajan por la parte exterior de la patas traseras del animal y luego cruzan diagonalmente por la pata justo por encima del corvejón. Las venas safenas laterales de los perros adultos tienden a ser bastante grandes y fáciles de encontrar, por lo que son una opción preferida para muchos técnicos, siempre y cuando elija la ubicación de su inyección adecuadamente. Las venas safenas laterales deben





*Vista de la vena safena medial de un gato*

inyectarse lejos del corvejón o podrían moverse y no correr directamente de arriba abajo en la pata como las venas cefálicas. La vena safena lateral puede ser utilizada para la inyección directa de los perros conscientes, en tanto que el animal no esté excesivamente tenso por estar sujeto de su pata trasera. Los gatos y los cachorros de gatos y perros, sin embargo, tienden a tener venas safenas laterales pequeñas, por lo que estas venas son una opción menos atractiva.

Las venas safenas mediales (conocidas como venas femorales) corren directamente por el centro de la parte interior de las patas traseras del animal. Pueden ser una buena elección para gatos inconscientes, cuyas venas safenas laterales pueden ser demasiado pequeñas para inyectarlas fácilmente.

Las venas yugulares corren en cada lado de la boca de la mayoría de los mamíferos. Puede ser difícil sujetar un perro o un gato, lo que provoca un exceso de tensión en el animal y el manipulador. Por otra parte, la vena yugular en un animal tan pequeño como un perro o un gato está muy cerca de la tráquea y las arterias carótidas, aumentando



*Ubicación de las venas yugulares en un caballo*

la probabilidad de una inyección incorrecta. Por estas razones, se debe evitar inyectar en la vena yugular de un perro, gato, u otros mamíferos pequeños. Sin embargo, las venas yugulares de los animales de gran tamaño como los caballos son fácilmente accesibles y evidentes, por lo que son bastante fáciles de inyectar. Además, en estos animales de gran tamaño a menudo es poco práctico o peligroso tratar de inyectar las venas de las patas, siendo la inyección de yugular la opción más segura para el técnico.

### **Administración de la inyección intravenosa (IV)**

NOTA: A continuación se describe el procedimiento correcto para inyectar en una vena cefálica, pero esta técnica básica es también generalmente aplicable a las otras venas. La siguiente información específica es relativa a inyectar en las venas safenas y yugulares.

#### **Preparando la jeringa y la aguja**

Independientemente del método que se utilice para inyectar el pentobarbital sódico, la selección de la jeringa y aguja es el primer paso para garantizar el éxito. La cantidad de medicamento que se necesita determina el tamaño de la jeringa. En la mayoría de las jeringas, las más grandes son más difíciles de manejar; por lo tanto, los técnicos siempre deben seleccionar

Aunque las agujas no deben ser reutilizadas, las jeringas sí pueden serlo. Es fundamental, sin embargo, no usar la misma jeringa para inyectar primero un fármaco y luego a otro (por ejemplo, no utilice una jeringa para administrar fármacos previos a la eutanasia y luego el pentobarbital sódico), puesto que cualquier vestigio restante de fármacos en la jeringa se puede cristalizar y causar obstrucción. Por otra parte, la sangre en la jeringa puede interferir con la capacidad del técnico para ver el destello de la sangre que muestra que la aguja está en el lugar correcto dentro de la vena. Por estas razones, es recomendable utilizar jeringas nuevas por lo menos durante cada nueva sesión de eutanasia y separar las jeringas a utilizar para cada fármaco.

la jeringa más pequeña capaz de manejar la dosis necesaria del fármaco (véase el Capítulo 6 para obtener más información sobre jeringas).

Por el contrario, la aguja depende principalmente del tamaño del animal. Las agujas están disponibles en varias longitudes y tamaños, llamados calibres, según el diámetro interior de la aguja. Puede parecer intuitivo pero cuanto más



*Preparándose para la inyección en la vena cefálica*

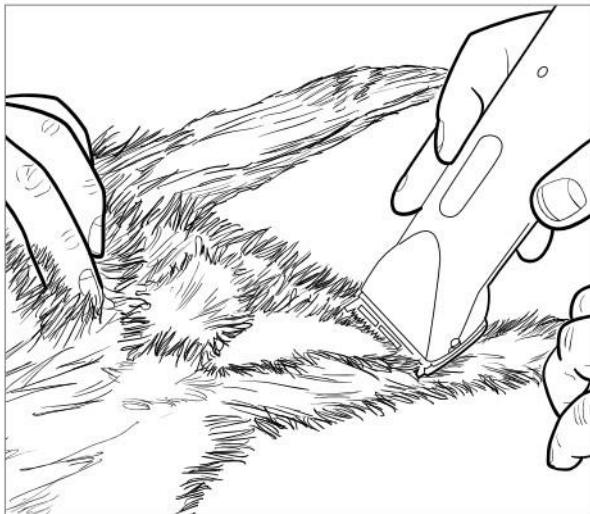
pequeño sea el diámetro de la aguja, mayor el tamaño del calibre (por ejemplo, una aguja de calibre 25 es más pequeña que una de calibre 22, que es más pequeña que una aguja de calibre 18). Elegir una aguja menor generalmente produce menos molestias al inyectar los animales; sin embargo, si se necesita un gran volumen de fármaco, podría ser que una aguja pequeña no rinda el volumen necesario de fármaco a un ritmo apropiado, o podría fallar completamente y salir por el extremo de la jeringa. Seleccionar la aguja correcta puede parecer una consideración sin importancia, pero es una parte vital de las herramientas de un buen técnico en eutanasia para hacer la eutanasia lo más humanitaria posible.

Los sellos de las botellas de pentobarbital sódico son bastante duraderos y despuntarán cualquier aguja que los atraviese. Por esa razón, las agujas que han atravesado la parte superior de una botella de pentobarbital sódico no deben utilizarse para perforar la piel de un animal, ya que una aguja sin filo significa aumento del dolor. La mayoría de los técnicos insertan una única aguja (generalmente de calibre mediano a grande) en la botella de pentobarbital sódico al comienzo de cada sesión de eutanasia y usan la misma aguja para extraer todo el fármaco en las jeringas. No es necesario utilizar una aguja nueva para cada extracción de fármaco.

Una vez que se han seleccionado la aguja y la jeringa correcta, el técnico debe insertar una aguja de repuesto dentro del frasco y extraer la cantidad apropiada de pentobarbital sódico en la jeringa; a continuación, coloca la aguja. Una vez que ha completado la tarea, tanto el técnico en eutanasia como el manipulador deben comprobar una última vez que tienen el animal correcto ante ellos, que los trámites correspondientes que autorizan la eutanasia están en orden y que se ha identificado al animal una vez más por un microchip u otro medio de identificación. Una vez que se han realizado todas las comprobaciones pertinentes, la inyección puede llevarse a cabo.

## Localización del sitio adecuado a inyectar

Suponiendo que el técnico en eutanasia ha decidido inyectar pentobarbital sódico en la vena cefálica (independientemente de si el animal está consciente o no), el manipulador debe extender suavemente la pata del animal (véase el Capítulo 8 para obtener información sobre la sujeción humana), de manera que se pueda rasurar la parte delantera de la pata. No es necesario rasurar, pero esto da al técnico una visión más clara de la vena y aumenta las probabilidades de inyectar con éxito en el primer intento. El técnico debe utilizar una cortadora de pelo eléctrica limpia y bien lubricada (se recomienda hojas de afeitar de tamaño 40) para rasurar un área de la parte delantera de la pata del animal suficiente para permitir el acceso a la vena, recortando en la dirección opuesta al crecimiento del pelo (de la pata hacia el hombro) para un mejor afeitado. También se debe tener cuidado para evitar quemaduras o abrasión de la piel causada por un exceso de calor por la fricción de las cuchillas de la máquina o una mala posición de la hoja; si se mantiene la máquina en el ángulo correcto (normalmente al ras contra la piel), esto se evita aplicando sólo una presión suave y constante y asegurando la lubricación correcta de la hoja. Algunos técnicos prefieren no afeitar, ya que el uso de máquinas ruidosas puede agregar a estrés al animal; sin embargo, se necesita un mayor grado de habilidad para localizar la vena sin afeitar el área afectada. Como alternativa, se pueden utilizar unas tijeras curvas



*El ángulo adecuado para afeitado suave del sitio de la inyección*

Algunos técnicos en eutanasia creen erróneamente que se debe rociar alcohol en el sitio de la inyección a "levantar" la vena del animal, haciéndola más fácil de inyectar. Sin embargo, en muchos casos, el alcohol sólo humedece el pelo, dando la ilusión de que la vena se levantó. Además, el alcohol puede causar una sensación de ardor y puede hacer que el pinchazo de la aguja sea más doloroso para el animal, especialmente si la pata ha sido afeitada. Los técnicos, por tanto, nunca deben aplicar alcohol a la pata afeitada de los animales conscientes antes de la inyección (para los técnicos que dependen del alcohol, el agua puede ser utilizada como una alternativa eficaz).

para eliminar el exceso de pelaje, aunque se debe tener cuidado de que la piel se pliegue y cortarla accidentalmente.

El técnico puede rociar agua en la zona para ayudar a hacer que la vena sea más visible (el agua no sólo aplanar el vello de las patas, sino que el proceso de evaporación ayuda a comprimir la superficie de la piel haciendo que la vena parezca más prominente). No se debe utilizar alcohol en un animal consciente si la piel ha sido rasurada, ya que provoca una incómoda sensación de ardor.

En algunos animales, una vez que el pelo ha sido eliminado, la vena se ve fácilmente como una línea larga azulada corriendo por la parte frontal de la pata. Sin embargo, en la mayoría de los casos, se debe tomar un paso adicional, conocido como "sujetar la vena", para hacer la vena accesible para la inyección. Las venas llevan la sangre al corazón, en el caso de las venas cefálicas, la sangre se está bombeando continuamente de la pata hacia el hombro. Cuando el flujo de sangre se contrae, la sangre por debajo del punto de constricción se devuelve, aumentando la presión en la vena. Este aumento en la presión sanguínea provoca que las venas se amplíen, haciéndolas mucho más fáciles de ver y sentir (imagínese un manguera de jardín barata que si tiene un doblez, impide que el



*Insertar aguja en la vena cefálica*

agua continúe pasando y la presión hará que la manguera se expanda justo debajo del punto del dobléz). Este efecto (que se conoce como "distensión de la vena") se puede lograr cuando el manipulador "detiene" la vena manualmente o mediante un torniquete u otros medios mecánicos de bloqueo de la vena.

Para detener la vena cefálica, el manipulador agarra la pata desde atrás, rodeando con su palma el codo del animal y luego presionando el dedo pulgar sobre la vena de forma consistente y firme. Esta posición permite que el manipulador no sólo obstruya el flujo de sangre de la vena cefálica, haciendo que se hinche para que pueda ser inyectada más fácilmente, sino que además contribuye a evitar con cuidado que el perro retraiga su pata de la inyección. El manipulador puede rodar su dedo pulgar y mano (junto con la piel y la vena que sostiene) ligeramente hacia fuera, de modo que la vena se coloque directamente en la parte superior del hueso de la pata, creando una posición ideal para la inyección.

Si el manipulador requiere ambas manos para sujetar al animal suavemente o por alguna razón no puede sujetar la vena adecuadamente, se puede utilizar un sistema

de torniquete comercial comprado para lograr el mismo resultado. Un torniquete Nye consta de un fuerte cable de hule que se coloca alrededor de la pata de los animales y luego se sujeta con un agarre de fricción; por otra parte, un hemóstato puede utilizarse para fijar un tubo o banda elástica alrededor de las patas del animal. El torniquete o hemóstato debe estar situado justo por encima del codo y apretarse firmemente lo suficiente como para que la vena se eleve y facilite la visibilidad. Un torniquete o hemóstato a veces puede proporcionar una mayor constricción de una vena que el dedo pulgar del manipulador; sin embargo, puede ser difícil para el técnico soltar un dispositivo mecánico una vez que la aguja ha sido insertada, por lo que la mayoría de los técnicos prefieren confiar en la retención manual de su compañero.

#### **Especies recomendadas: perros y gatos tranquilos y amigables**

Dosis: 39 mg/libra (generalmente de 1 ml/10 libras)

Compromiso circulatorio: 78 mg/libra (2 ml/10 libras)

Velocidad de la inyección: rápida (1-2 ml/segundo) y consistente con buena técnica

Venas del perro: cefálica y safena lateral

Venas del gato: cefálica y safena medial (femoral)

Retracción de la jeringa: poco volumen (flash) de sangre

Tiempo para la pérdida de conciencia. ~5 segundos

Tiempo para anestesia profunda: ~10 segundos

Tiempo para el cese de la respiración: ~20 segundos

Tiempo para el cese de latidos cardíacos (muerte): ~40 Segundos

Tiempo de paro cardíaco (fibrilación auricular): ~2-5 Minutos

Si el técnico en eutanasia sigue teniendo problemas para visualizar la vena después de aplicar suficiente presión para levantarla, puede "bombear" la pata sosteniendo la parte superior de la pata y moviendo la pata hacia arriba y hacia abajo varias veces. Esto es algo como sacudir la pata de un perro, con la salvedad de que sólo se mueven las patas y los carpos (la "muñeca" del perro o justo por encima de la pata). El bombeo de la pata aumenta el retorno de la sangre desde las patas hacia el corazón y ayuda a aumentar el tamaño y el aspecto de la vena. Mover un poco la pata de un lado al otro a veces puede cambiar suficientemente el ángulo visual para ayudar al técnico a encontrar la vena. Por último, dar golpecitos con el dedo índice también puede ayudar a confirmar la presencia de la vena, que debería tener una sensación más "elástica" que los tejidos adyacentes.

Una vez que se ha encontrado y levantado la vena para la inyección, el manipulador debe continuar sosteniendo las patas (o dejar el torniquete en su sitio) hasta que la técnico en eutanasia indique que la aguja se ha insertado correctamente en la vena y está listo para continuar con la inyección de pentobarbital sódico.

**NOTA IMPORTANTE:** El técnico en eutanasia debe ser capaz de ver la vena, sentirla, o ambas, antes de insertar la aguja en la extremidad del animal. No es una práctica aceptable "pescar" alrededor de la vena (punzar y luego mover la aguja en un intento ciego por localizar la vena), incluso si el técnico es muy experimentado y sabe dónde es más probable que se encuentre la vena. Aunque las venas están por lo general en el mismo lugar en todos los animales, hay ligeras variaciones anatómicas que se deben tomar en cuenta (por ejemplo, algunos animales tienen venas que corren perfectamente verticales en el centro de la pata delantera, mientras que otros tienen venas que están un poco fuera del centro, que se doblan ligeramente hacia un lado o el otro, o que se asientan más o menos profundamente debajo de la piel). El técnico debe tratar de perforar la piel con la aguja sólo si está seguro de que ha ubicado la vena y que hay una expectativa razonable de perforar la vena en el

primer intento. Si el técnico ha seguido todos los pasos anteriores para localizar la vena sin éxito, debe pasar a otra vena de la pata para realizar la inyección IV, o cambiar a inyección IP si es apropiado para la especie y el tamaño del animal, o administrar fármacos preeutanasia para que el animal esté inconsciente y que el pentobarbital sódico pueda administrarse IC.

### ***Inyección***

La técnica apropiada para inyectar pentobarbital sódico por vía intravenosa no es la misma que la de la vacunación o de otras inyecciones. La forma en que la aguja se dirige, el ángulo en el que entra en la piel e incluso la forma en la que la jeringa se recoge físicamente son diferentes para la administración de una inyección IV, y los técnicos en eutanasia deben conocer estas diferencias y sentirse cómodos con ellas. Cuando se administra una vacuna, el técnico normalmente mantiene la jeringa entre los dedos índice y medio y coloca el dedo pulgar en el émbolo y la mano rodea la jeringa con eficacia. La orientación del bisel (el agujero de la aguja por donde sale el líquido) no es muy importante cuando se administra una vacuna, ni tampoco el ángulo exacto de la inyección. Sin embargo, cuando se administran inyecciones IV, se debe tener cuidado para verificar que el bisel de la aguja



*Técnica adecuada para recoger y sostener una jeringa para inyección IV*

esté hacia arriba (de forma que la punta sea la primera en tocar y entrar en la piel, asegurando una punción limpia) y que el ángulo de la aguja sea lo suficientemente profundo para que pueda entrar plenamente en la vena sin perforar. Para lograr este objetivo, el técnico debe recoger la jeringa como si estuviera pegada a la superficie de la mesa. La colocación ideal de los dedos es que el pulgar se coloque en uno de los lados de la jeringa y las puntas del primer y segundo dedo en el otro lado, en el cuerpo de la jeringa distante de la aguja (de manera que aún haya lugar para que la otra mano del técnico estabilice la aguja, como se analiza más adelante), sin que ninguna parte de la mano esté debajo de la jeringa. Esto no sólo asegura que la jeringa pueda tener bastante contacto con la piel del animal, sino que también le permite al técnico controlar el ángulo de la aguja más eficazmente.

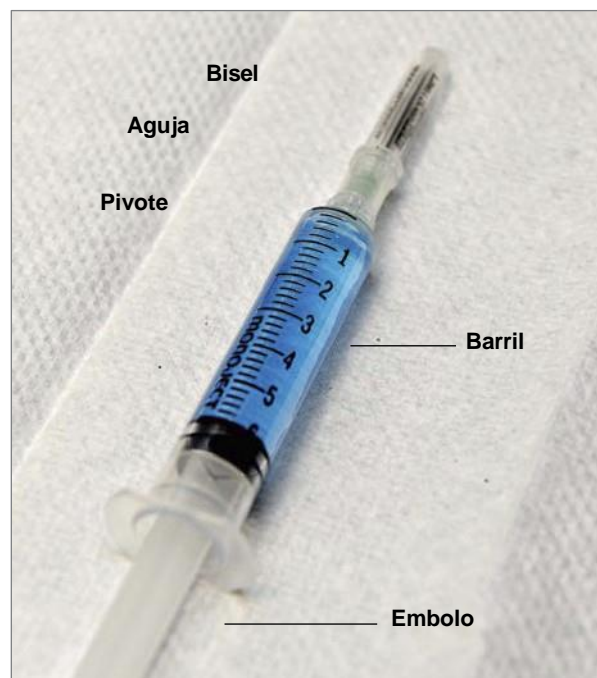
Recuerde, incluso si su refugio ya tiene una política para escanear posibles micro chips u otra identificación de los animales callejeros a su llegada (esta debería ser la norma y es obligatoria en algunos estados de Estados Unidos), cada animal debe ser revisado una última vez antes de practicar la eutanasia. Los animales que son demasiado díscolos o temerosos cuando están conscientes pueden ser escaneados mientras se encuentran bajo la influencia del fármaco preeutanasia. Si se encuentra identificación, se puede esperar a que el animal despierte sin efectos irreversibles.

La mano que no sostiene la jeringa debe estabilizar tanto la pata del animal y la vena misma. Idealmente, el técnico debe rodear con su mano por debajo de la pata del animal y apretar la vena entre el pulgar y los dedos. Esta técnica tiene la ventaja adicional de crear una especie de canal para ayudar a guiar la aguja al lugar correcto en el centro de la vena. Por otra parte, el técnico puede envolver sus dedos alrededor de la parte posterior de la pata del animal y

aplanar el pulgar sobre la vena desde la uña del pulgar hacia las palmas, aplicando una ligera presión constante para que la vena no se desplace de la aguja.

Una vez que el manipulador tiene una compresión firme pero suave sobre la piel del animal, la vena se ha localizado y estabilizado y el técnico en eutanasia tiene la jeringa lista (borde biselado hacia arriba), la inyección puede comenzar. El primer intento de inyección se debe hacer en la vena en el centro de la zona afeitada (normalmente, por encima del carpo o muñeca). La piel de la mayoría de los perros y gatos es tan fina que sólo se necesita un poco de presión para hacer el pinchazo inicial; el técnico sentirá breve resistencia, luego la inserción suave en la piel, aunque la edad, el sexo y el estado de salud del animal puede hacer que la piel sea un poco más difícil de perforar.

Uno de los aspectos más difíciles de una inyección IV exitosa es desarrollar un conocimiento no sólo del lugar adecuado para la inserción sino del ángulo en el que la aguja debe insertarse. La inyección IV requiere que el pinchazo de la aguja penetre la piel y entre completamente en la vena para que el medicamento pueda ser inyectado directamente en el torrente sanguíneo y



Una jeringa con 6 cc de solución para eutanasia



Debido a las terminaciones nerviosas en la piel, los animales pueden reaccionar al primer pinchazo de la aguja. Verificar que la aguja sea nueva y que el animal está bien sujeto pero con cuidado puede ayudar a minimizar los efectos de tal reacción. Si el animal reacciona un poco, un técnico experimentado puede continuar con el proceso con calma y avanzar rápidamente a los siguientes pasos. En la mayoría de los casos, el animal reflejará la actitud calmada del técnico y se calmará también. Sin embargo, si el animal no se calma y hay un peligro para proceder, el procedimiento debe ser suspendido, sacar la aguja y tapar el lugar de la inyección con una ligera presión para detener el sangrado. En estos casos, será conveniente utilizar fármacos preeutanasia para reducir al mínimo la angustia.

rápidamente al corazón (lo que comúnmente se denomina "llegar a la vena"). Si el acercamiento inicial está en un ángulo demasiado superficial, la aguja puede punzar la piel pero no puede entrar en la vena, o puede rebotar de la parte superior de la vena y mover la vena; en cualquier caso, si se intenta inyectar, el fármaco simplemente quedará entre la piel y las venas. Por otra parte, si el ángulo es demasiado empinado, es probable que la aguja pase a través de la vena y salga por el otro lado (dado que la mayoría las venas tienen sólo unos pocos milímetros de ancho), causando una vez más que el fármaco que se inyectó no llegue al torrente sanguíneo. Por lo general, entrar en la piel en un ángulo de 30 grados es probable que produzca el mayor éxito; sin embargo, debido a que todos los animales son únicos no está garantizado el ángulo perfecto y la mejor manera para que un técnico maximice el éxito es a través de la práctica y la experiencia.

Puede ser difícil para los técnicos inexpertos saber cuando la aguja ha entrado en la vena. Aunque no siempre está presente, existe a menudo un "destello" de sangre de color rojo brillante que aparece en el pivote de la aguja (la parte de plástico con la que se pega la aguja a la jeringa) cuando la vena está perforada. Esto puede estar acompañado

por una muy leve sensación de chasquido a medida que la aguja llega a la pared de la vena y entra en el torrente sanguíneo, tras lo cual tendrá un mínimo de resistencia a menos que se inserte tanto que llegue hasta el otro extremo. Sentir la vena es una de las habilidades más difíciles para el nuevo técnico en eutanasia, pero con paciencia y práctica se puede dominar fácilmente.

Una vez que se ha entrado en la vena, el técnico debe seguir insertando la aguja hasta alcanzar una porción suficiente de su longitud en el interior de la vena. Si sólo inserta la punta o una parte muy pequeña de la aguja, es probable que la aguja sea sacada de la vena una vez que se aplica presión al émbolo para inyectar el fármaco. Sin embargo, se debe tener cuidado para asegurar que la aguja no vaya tan lejos que penetre en pared de la vena. Una vez más, la práctica y la experiencia son los mejores maestros.

Debido a que una correcta colocación de la aguja dentro de la vena es muy importante, una vez que se ha logrado, el técnico debe asegurar la jeringa en su lugar antes de inyectar cualquier fármaco. Esto es importante no sólo porque la presión de la inyección puede causar que la aguja se mueva, sino también porque el animal puede patear en cualquier momento, alterando la colocación de la aguja. Sin embargo, si la jeringa se sujeta firmemente a la pata, el técnico por lo regular puede incluso continuar la inyección aunque la pata esté en movimiento o esperar unos segundos hasta que el movimiento se haya detenido y luego continuar.



*Después de la inserción, el técnico debe utilizar su pulgar para fijar la aguja*

Normalmente, el técnico asegura la jeringa con el pulgar que anteriormente apoyaba en la vena para la inyección inicial sujetándolo hacia abajo sobre la jeringa y fijándolo firmemente entre el pulgar y la pata del animal. La colocación del pulgar es importante, debe ser lo suficiente hacia atrás para sujetar el cuerpo de la jeringa en lugar de la aguja y no debe bloquear la vista del técnico del pivote (es necesario que el técnico busque sangre en el pivote cuando la aguja se aspira). El técnico también puede asegurar la jeringa fijándola entre el pulgar y los dedos de la mano que sujetan la pata. Al principio estos movimientos pueden parecer complicados, porque implican aflojar el agarre de la pata del animal momentáneamente y encontrar el lugar adecuado para sostener la jeringa firmemente en su lugar. Con la práctica, sin embargo, se convierte en un movimiento suave y rápido que fija la jeringa firmemente sin ningún cambio en la localización de las agujas.

Inyectar en las venas es una habilidad que requiere experiencia para dominarla; por fortuna, los nuevos técnicos en eutanasia tienen formas de practicar sin infligir sufrimiento a un animal. Los técnicos inexpertos pueden utilizar una naranja para simular la sensación de empujar la aguja a través de la piel. Por otra parte, pueden practicar en los animales que ya han sido sacrificados. Aunque esto puede parecer inapropiado, es mejor que los técnicos desarrollen sus habilidades utilizando animales que ya no pueden sentir dolor, en vez de animales vivos. Si bien ser técnicamente competente en la eutanasia es una habilidad en la que nadie se espera o desea ser experto, si la eutanasia se debe realizar es mejor que la practique alguien que sea tan calificado como sea posible.

### ***Verificar que la aguja se encuentra en la vena (aspiración de sangre)***

Una vez que se ha fijado la jeringa en la pata, el técnico debe confirmar que la aguja está en el lugar correcto dentro de la vena. Para hacer esto,

intenta aspirar (tirar hacia atrás) sangre en la jeringa. Cuando el émbolo de la jeringa se tira hacia atrás, succiona cualquier material al que la aguja está expuesta. Si la aguja está sumergida en agua, por ejemplo, tirar hacia atrás el émbolo (aspiración) saca agua en la jeringa. Del mismo modo, si la aguja se encuentra inmersa en la sangre, como debe ser si se inserta correctamente dentro de una vena, al tirar el émbolo hacia atrás, se extrae sangre en la jeringa. Este es el signo más definitivo que la aguja está colocada correctamente para la inyección de pentobarbital sódico. Si al tirar el émbolo hacia atrás no produce nada o solo un leve destello de sangre, la aguja no está realmente dentro de la vena y se debe reposicionar antes de inyectar cualquier fármaco. **NOTA IMPORTANTE:** Cuando aspire, tire el émbolo hacia atrás suavemente. Si lo tira hacia atrás demasiado agresivamente puede tirar la pared de la vena hacia la punta de la aguja ("contraer" la vena), bloqueando la aguja.

Para volver a colocar la aguja, a menudo no es necesario sacarla por completo de la parte inferior de la piel. De hecho, es preferible simplemente colocar la aguja debajo de la piel para evitar generar dolor al animal por reinyección. El técnico debe utilizar sus sentidos para determinar si la aguja está ubicada encima, debajo, a la derecha o a la izquierda de la vena y ajustar la posición como corresponda. Una vez que ha cambiado la posición de la aguja, hay que asegurarla e intentar la aspiración una vez más. Es posible que sea necesario mover la aguja varias veces antes de que una aspiración de sangre confirme que se ha colocado correctamente; esto sucede incluso a los mejores y más experimentados técnicos. Lo importante es no sentirse frustrados o

Hay un concepto erróneo común de que la segunda inyección debe realizarse siempre por encima del sitio de la inyección inicial; en realidad, la estructura de las venas es tal que realmente llevan la sangre al corazón incluso si tienen un pinchazo.

molestos, ya que el animal puede sentir el ánimo de los seres humanos. Simplemente tome un respiro, vuelva a agruparse y reinténtelo.

**NOTA IMPORTANTE:** Si se deduce de todas las indicaciones que la aguja está dentro de la vena pero no se puede aspirar sangre, la aguja puede estar obstruida. El pivote podría haber captado suciedad de la piel del animal, el tejido de la piel, la sangre de un intento de inserción anterior, o partículas de pelo, bloqueando también el fármaco. La única manera de confirmarlo es retirar la aguja, dirigirla aparte de animales o personas y tratar de sacar suavemente una pequeña cantidad de solución en la jeringa. Si no sale nada, la aguja está obstruida y debe ser descartada. Use una aguja nueva para intentar otra inyección.

Si es necesario retirar la aguja de la pata, quite la presión que se utiliza para levantar la vena (afloje el torniquete o libere la retención en la vena) y aplique una presión suave en el sitio de la punción para tratar de evitar la formación de un hematoma o hinchazón debido a la sangre que gotea de la vena perforada.

La segunda inyección se debe intentar un poco más arriba o más abajo del primer sitio de la punción. Si el animal comienza a resistir, permítale descansar por un momento aflojando (pero no liberando) el sistema de retención.

**NOTA IMPORTANTE:** Cada vez que se perfora la piel la aguja pierde su filo, por lo que puede causar dolor al animal. Si el animal está consciente y usted no encontró la vena, como mínimo, debe reemplazar la aguja. Una buena práctica es simplemente abandonar el intento de utilizar inyección directa y optar en su lugar por anestesiarse al animal antes de volver a inyectar.

Si el animal está inconsciente y no se encuentra la vena, el técnico puede simplemente pasar a otra pata. Si el técnico, todavía no tiene éxito en alcanzar la vena, considere la posibilidad de entregar la jeringa a otro técnico capacitado. Todo técnico en eutanasia se ha sentido completamente

incapaz de encontrar una vena, sólo para que su compañero la encuentre en el primer intento. Aunque es comprensiblemente frustrante, es importante superarlo y seguir adelante con el trabajo, ya que todo el mundo tiene un mal día de vez en cuando. Un último consejo para llegar a las venas: aquellos que sólo aprenden el arte de inyección intravenosa tienden a ser muy cautelosos, y con razón. Su tendencia es la de dudar y avanzar la aguja muy lentamente; sin embargo, la lentitud al mover la aguja logra empujar la vena hacia un lado, en lugar de perforarla y cuando se perfora la piel lentamente es más doloroso que pasar hábilmente a través de la piel. La práctica le ayudará a un técnico sin experiencia a ganar más confianza y deslizar la aguja en la vena con un movimiento deliberado y suave a la vez.

### ***Inyección del fármaco***

Una vez que la sangre ha sido claramente aspirada en la jeringa, permitiendo al técnico en eutanasia confirmar que la aguja está correctamente insertada dentro de la vena, se puede inyectar el pentobarbital sódico. El técnico debe indicar al manipulador que elimine la presión de la vena (o el torniquete) para restaurar el flujo de la sangre al corazón; si se intenta inyectar antes de liberar la presión, la pata comienza a hincharse como resultado de la acumulación.



*Inyección en la vena cefálica de un perro inconsciente*

Cuando se administren vacunas o fármacos preeutanasia inyectables, la buena práctica consiste en inyectar el fármaco de manera lenta, con el fin de limitar el ardor. Por el contrario, el pentobarbital sódico por lo general, se debe administrar rápidamente, de modo que la cantidad máxima posible del fármaco llegue al corazón y al cerebro de una vez (este efecto de hacer que una gran cantidad de fármacos llegue a la meta en un tiempo se denomina efecto de bolo). Inyectar por la vía intravenosa demasiado lento puede causar que el animal se mueva lentamente entre las etapas I y IV y tenga reacciones adversas (aullido, falta de coordinación, ansiedad, etc.) antes de perder la conciencia. **NOTA IMPORTANTE:** Los fármacos que combinan el pentobarbital sódico con fenitoína sódica deben administrarse lentamente, ya que la presencia de la fenitoína sódica es suficiente para evitar la necesidad de bolo.

No obstante, siempre que inyecte fármacos intravenosos, asegúrese de que la presión sobre la jeringa no sea tan grande que ni la aguja se salga de la vena ni se desprenda el extremo de la jeringa. Cuando la inyección se realiza correctamente, el animal debe comenzar a perder la conciencia y colapsar tres a cinco segundos después de que el primer mililitro de pentobarbital sódico entra en la vena. El técnico debe seguir inyectando el pentobarbital sódico hasta que la jeringa esté vacía y el manipulador debe continuar sujetando al animal hasta que haya perdido el conocimiento. Si la inyección es correcta no habrá cambios visibles en la pata durante o después de la inyección; sin embargo, si aparece un abultamiento, la pared de la vena se ve comprometida, el fármaco se está escapando y la inyección debe cesar inmediatamente (esto es lo que se conoce como "romper" la vena).

### **Retirar la aguja**

Si el animal está consciente cuando se realiza la inyección IV directa, normalmente debe perder la conciencia y comenzar a colapsar antes de que la inyección se complete. El manipulador debe tener la precaución de bajar suavemente al animal a la mesa o en el piso una vez que ya no puede sostenerse sobre sí mismo, asegurando que la jeringa permanezca en



*Una ligera presión en la punción después de la inyección evita el sangrado*

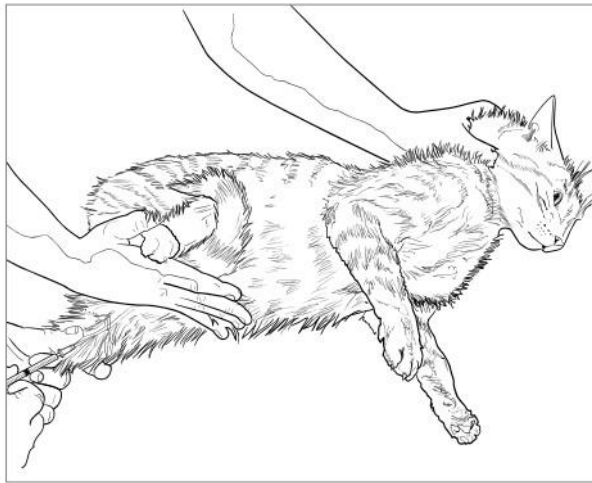
su lugar hasta que el técnico la retire completamente, además de mostrar respeto por el animal. Cuando el animal está completamente inconsciente y su cuerpo cae completamente sobre la mesa o el piso, el técnico retira la aguja de la vena lentamente. e debe aplicar un poco de presión en el lugar de la inyección para impedir una fuga de sangre por el pinchazo. **NOTA IMPORTANTE:** El paso siguiente necesario es verificar la muerte (véase el capítulo 4). El proceso de eutanasia nunca está terminado hasta que la muerte ha sido verificada.

## **Consideraciones especiales al inyectar en la vena safena**

El procedimiento para inyectar en la vena safena es, en general, el mismo que el de la vena cefálica, excepto por el modo en que la vena se sostiene y cómo se inserta la aguja.

### **Sujeción de la vena safena**

Para sujetar la vena safena lateral, el manipulador normalmente coloca su mano alrededor de la pata justo encima de la rodilla, de modo que el pulgar esté en la parte posterior de la pata y los dedos sobre la superficie de la parte frontal de la pata. Luego se sujeta la vena, suavemente pero con firmeza apretando la pata



*Sujetando un gato para la inyección en la vena safena medial*

y la vena entre el pulgar y los dedos. Cuando este procedimiento se lleva a cabo correctamente, la presión hará que la pata se extienda. El objetivo principal es dar suficiente presión sobre la vena safena en su recorrido por la pata trasera para levantarla y estabilizarla para la inyección. En el caso de la vena safena medial, el manipulador puede sujetar de una forma similar y sólo la pata se invierte o puede aplicar presión con el borde exterior de la palma de la mano, generalmente, sujetando la pata o la cola del animal. **NOTA IMPORTANTE:** A un mayor acercamiento del técnico a la coyuntura del animal, mayor será la probabilidad de que la vena se mueva; inyectar más alto y más lejos de la coyuntura es mucho más fácil. Sin embargo, un torniquete comercial no mantiene su posición bien cuando se utiliza por encima de la articulación, por lo que se necesita un compañero capaz de sujetar manualmente la vena safena.

### ***Inyección del fármaco***

Debido a que la vena safena es mucho más libre para moverse por debajo de la piel que la vena cefálica, se debe insertar la aguja con un pinchazo rápido, entrar en la vena más rápidamente y estabilizar su movimiento. Si el técnico intenta colocar la aguja sobre la vena e introducirla lentamente, especialmente si el sitio de la inyección está demasiado cerca de la articulación, la vena safena se moverá debajo de la aguja y se saldrá hacia un lado. Cuando se inyecta en la vena safena es importante que el manipulador y el técnico se comuniquen de manera efectiva, ya que al

aplicar más presión para estabilizar la vena, puede ser más difícil que el técnico la sienta.

Una vez que la aguja está en la vena, debe llevarse a cabo el mismo procedimiento para la inyección en la vena cefálica. La jeringa debe ser fijada en su lugar y aspirada, liberar la presión sobre la vena e inyectar el fármaco. **NOTA:** fijar la jeringa en la pata puede ser un poco más difícil que con la vena cefálica, ya que la jeringa y la pata trasera no se alinean exactamente en la misma dirección.

## **Consideraciones especiales para la inyección en la vena yugular**

Como se ha observado anteriormente, si bien es técnicamente posible utilizar la vena yugular para la eutanasia de perros y gatos, no es recomendable. Sin embargo, en el caso de ganado, equinos, y otros mamíferos grandes, normalmente se prefieren las venas yugulares debido a que son grandes y de fácil acceso, pueden manejar gran volumen del pentobarbital sódico necesario y porque inyectar en la pata de un equino consciente o de otro animal grande plantea graves riesgos de seguridad para el personal técnico y los manipuladores. **NOTA IMPORTANTE:** los animales de gran tamaño pueden ser peligrosos y plantean riesgos especiales incluso después de la inyección, de manera que incluso los técnicos con una amplia experiencia con animales pequeños deberían confiar en la experiencia de un veterinario de animales de gran tamaño. (Consulte el Capítulo 12 para obtener más información sobre la eutanasia de los animales de gran tamaño.)

### ***Sujeción de la vena yugular***

Para sujetar la vena yugular, se deben presionar uno o más dedos contra la vena por debajo del sitio de la inyección en el surco yugular (la sangre corre en la vena yugular del cuello hacia el corazón del animal). Dado que no se puede utilizar un torniquete ni otros medios mecánicos para sujetar la vena yugular, el técnico debe ser capaz de sujetar la misma vena, colocando la punta de los dedos de forma plana a lo largo de la vena para presionar la máxima superficie posible.

## Problemas con la inyección IV (que comúnmente se denominan como "romper la vena")

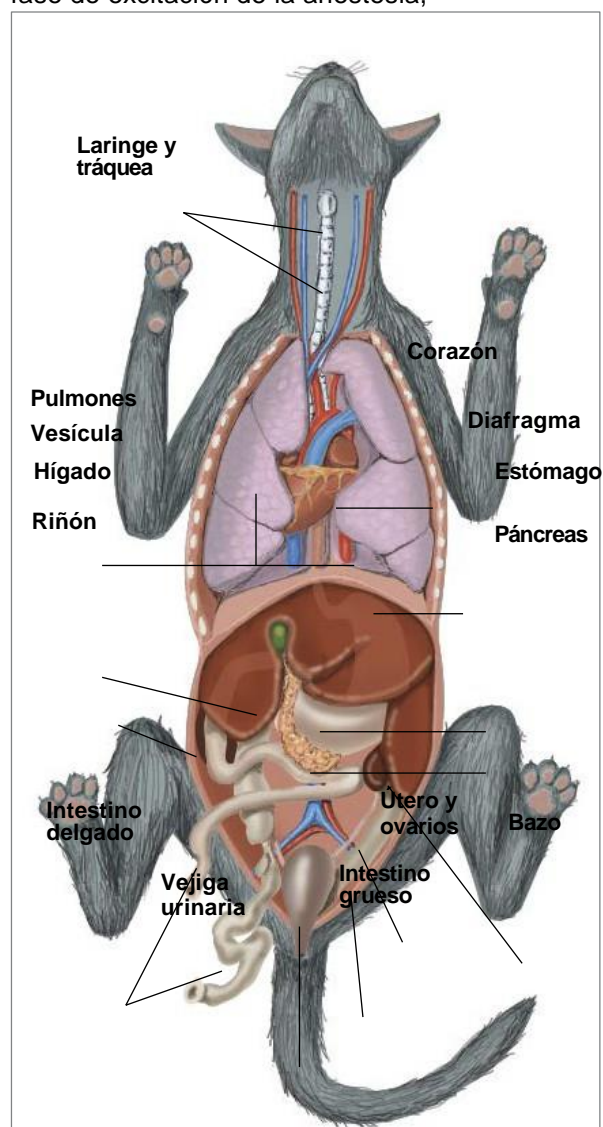
Una inyección IV adecuada consiste en insertar la aguja dentro de la vena y asegurar que el 100 por ciento del fármaco sea inyectado en el torrente sanguíneo y fluya hacia el corazón. Si la aguja penetra la pared de la vena (ya sea porque la primera inserción de la aguja ha sido imprecisa o debido a que el movimiento del animal o del técnico ha sacado la aguja de la vena) o no atina en la vena completamente y termina inyectando fármacos fuera del flujo normal de la sangre, el fármaco se acumula bajo la piel y hace que el área se hinche (esto clínicamente se conoce como "inyección extravascular", una inyección de fármacos fuera de la vena). Esto es a lo que los técnicos en eutanasia calificados suelen referirse como "romper la vena" y puede ocurrir incluso a los técnicos más calificados. Cuando se produce, el técnico no debe alarmarse sino tomar medidas para corregir el problema y asegurarse de que la eutanasia continúe el proceso de forma rápida y lo más humanitariamente posible.

Técnicamente hablando, si se inyecta pentobarbital sódico fuera de la vena, el animal experimentará dolor porque el nivel de pH del fármaco es más alto que el de la sangre y porque el tejido que rodea las venas tiene muchas terminaciones nerviosas (a diferencia de las paredes mismas de las venas).

Sin embargo, en la práctica, a menos que la vena se haya perdido por completo, la mayoría de las veces sucede que parte del pentobarbital sódico sí llega al cerebro y rápidamente insensibiliza al animal del dolor, dando tiempo al técnico para reagruparse y reinyectar el medicamento de forma apropiada. Sin embargo, existe la posibilidad de causar dolor a un animal por una inyección incorrecta y los técnicos deben reconocer que un animal con dolor puede representar un peligro importante para sí mismo y para los seres humanos. Esto debe servir como un triste recordatorio de que: a) los técnicos nunca deben inyectar ciegamente y sin indicación alguna de que la aguja se encuentra en realidad en la vena; b) los técnicos deben tener cuidado de asegurar la jeringa y no permitir que la aguja se mueva una vez que esté bien dentro de la

vena; y c) los manipuladores deben garantizar que cada animal esté adecuada y humanitariamente sujeto durante todo el proceso de inyección

Si el técnico considera que la vena se ha roto (como es evidente por la hinchazón que indica que el fármaco está fuera de la vena o por una reacción de dolor del animal), debe dejar de inyectar inmediatamente, retirar la aguja y aplicar presión en el sitio de la inyección para detener el flujo de sangre. No hay ningún sentido en continuar inyectando más fármaco, ya que no va a ser bien llevado por el torrente sanguíneo al corazón. Si el animal aún está tranquilo y manejable, o si el animal está inconsciente, el técnico puede simplemente intentar una segunda inyección. Sin embargo, si el animal está reaccionando al dolor o se encuentra en la fase de excitación de la anestesia,



*Órganos internos de un gato, vistos desde arriba*

no es ni seguro ni práctico continuar tratando de administrar pentobarbital sódico por inyección IV. El animal no será lo suficientemente manejable para administrar el fármaco con seguridad. En estos casos, se debe administrar un fármaco preeutanasia rápidamente en la gran masa muscular de la pata o en la espalda para que el animal quede inconsciente lo más rápida y humanitariamente posible y la inyección de pentobarbital sódico pueda continuar.

## Dosis IV de pentobarbital sódico

Para las inyecciones IV de los perros y los gatos, sin importar la vena a utilizar, la dosis estándar de pentobarbital sódico en las formulaciones comerciales como Fatal-Plus y Pentasol es 1 mililitro por cada 10 libras de peso corporal. **NOTA IMPORTANTE:** la formulación comercial de pentobarbital sódico, conocida como Sleepaway, requiere dosis diferentes, por lo que se debe consultar la etiqueta del producto para obtener más detalles. A los efectos de este manual, la información sobre la dosificación de pentobarbital sódico hará referencia a otras formulaciones comerciales como Fatal-Plus. Eso significa que para la inyección IV, un gato con un peso de 10 libras, debe recibir 1 mililitro de pentobarbital sódico y un perro de 100 libras debe recibir 10 mililitros. Un método sencillo para calcular la dosis adecuada de sodio IV pentobarbital sódico dividir el peso corporal del animal (en libras) por 10, lo que equivale a la cantidad de fármaco en mililitros que se administrará. Los técnicos pueden ayudar a reducir al mínimo las posibilidades de errores registro redondeando hacia arriba (¡nunca hacia abajo!) al mililitro más cercano. Anotar fracciones en un registro de eutanasia (véase el Capítulo 10 para más información sobre requisitos de mantenimiento de registros para fármacos como pentobarbital sódico) es una invitación a errores matemáticos. Recuerde, cuando se utiliza la dosis de la etiqueta, se administra más de la dosis letal; redondeando hacia arriba y administrar un poco más del fármaco es perfectamente aceptable técnicamente (nunca es aceptable utilizar una dosis menor que la indicada en la etiqueta). Por lo tanto, un animal que pesa 18 libras, a pesar de que la dosis apropiada de la etiqueta es de 1.8 mililitros, es adecuado administrar 2 mililitros.

En el pasado, se aconsejaba a los técnicos una práctica llamada "dosis para el efecto", añadiendo de uno a dos mililitros extra de fármaco para compensar circunstancias como el embarazo, la musculatura pesada y otros. La práctica actual de "dosis para el efecto" es sólo para aquellos animales que sufren de problemas circulatorios (como una deshidratación grave, sangrado externo o encías pálidas), dándoles dos veces la dosis normal recomendada del fármaco. Se puede administrar fármaco adicional también a un animal cuyo dueño está presente, no porque sea técnicamente necesario, sino para asegurarse de lograr la muerte lo más rápido posible.

## Inyección intraperitoneal (IP)

*(Inyección de pentobarbital sódico en la cavidad abdominal)* La inyección Intraperitoneal (IP) consiste en inyectar pentobarbital sódico directamente en la cavidad abdominal del animal, el espacio en el abdomen que rodea la mayor parte de los órganos internos. Aunque a primera vista este método puede parecer doloroso, y por lo tanto inapropiado para la eutanasia, cuando se realiza correctamente, es completamente indoloro para el animal y puede ser más humanitario incluso que la inyección IV en algunas circunstancias. Con la inyección IP, se inserta la aguja en la banda estrecha de tejido conectivo que se extiende verticalmente a lo largo del centro del abdomen y llamada la *línea alba* (imagine la línea de centro de lo que llaman "cuadritos" en una persona con músculos abdominales bien definidos); porque no hay terminaciones nerviosas o vasos sanguíneos a lo largo de esta línea, no hay dolor nisensibilidad a la inserción de la aguja o durante la inyección. La IP es la opción más humanitaria para la eutanasia de gatos conscientes, ya que tiene mucho menos restricción que la inyección IV; los gatos tienden a resistirse a extender una extremidad ante la inyección IV, pero con frecuencia son muy susceptibles a que los levanten suavemente o los acaricien

## Inyección intraperitoneal (IP)

*(Inyección de un fármaco en la cavidad abdominal o peritoneal, la abertura entre los órganos y la pared abdominal)*

### Ventajas principales

- Se puede utilizar con los mamíferos más jóvenes o pequeños, en los que es difícil encontrar una vena.
- Se prefiere utilizar a menudo en gatos adultos conscientes y bien socializados, porque no requiere una manipulación invasiva.
- La sujeción del animal para la inyección IP no acerca al técnico en eutanasia a los dientes o las garras del animal como la sujeción para la inyección IV.
- Es casi indolora para el animal cuando se realiza correctamente.

### Desventajas principales

- Una inyección inadecuada puede resultar en introducción del fármaco en la grasa o en los órganos, por lo que la absorción es menos eficaz y puede causar dolor al animal.
- Toma un tiempo más largo antes de la inconciencia y la muerte, debido a que el fármaco debe ser absorbido primero en el torrente sanguíneo antes de ser llevado al corazón y al cerebro.
- El animal debe mantenerse en una zona tranquila y segura a salvo después de la administración del fármaco hasta que pierda totalmente la conciencia.
- Requiere un volumen mucho mayor de pentobarbital sódico que otros métodos (tres veces más).
- Puede ser percibido como doloroso por aquellos que malinterpretan la técnica (una persona sin capacitación puede no entender que no hay terminaciones nerviosas a lo largo de la línea alba, por ejemplo, y podría suponer erróneamente que la IP implica una inyección dolorosa en el estómago del animal).
- No se debe utilizar en perros adultos por una mayor probabilidad de que experimenten una fase de excitación prolongada.

en relación con la inyección IP. La IP también es una buena opción para cachorros de gatos y perros, aves, reptiles, mamíferos pequeños y animales silvestres pequeños, cuyas venas son difíciles de localizar. Sin embargo, la IP no es una buena opción para los animales en el último periodo de preñez, o perros adultos y cachorros de más de cinco semanas, porque tienden a experimentar una respuesta de pánico/excitación y porque la IP requiere inyectar tres veces la cantidad de fármaco que la IV.

Cuando se inyecta pentobarbital sódico en la cavidad abdominal, comienza a esparcirse sobre la gran superficie de los intestinos y órganos internos. Después de varios minutos, el fármaco comienza a ser absorbido en el torrente sanguíneo y llega lentamente al cerebro. Este proceso de absorción hace a la IP un proceso más lento que la IV, en el que el medicamento se inyecta directamente en el torrente sanguíneo. El periodo entre la inyección y la muerte es por lo general de menos de 10 minutos y es vital que durante este tiempo el animal se coloque en una zona oscura, tranquila y confinada (como un coche cubierto con una toalla o una manta gruesa), mientras que el fármaco hace efecto.

Aunque el tiempo es más lento para hacer efecto y las dosis triples se pueden considerar desventajas de la administración IP, se debe considerar frente al estrés que se causaría al animal si se sujeta para una inyección IV y las dificultades inherentes de tratar de insertar una aguja en venas demasiado delgadas. Para

### Unidades de medida

cc = centímetro cúbico (medida de volumen/espacio)

ml = mililitro; un milésimo de un litro (medida de volumen líquido)

mg = miligramo; un milésimo de un gramo (medida de peso/masa)

*1 cc generalmente equivale a 1 ml*



gatos, cachorros de gatos u otros mamíferos pequeños bien socializados, la IP puede ser en muchos casos un método más humanitario y eficaz para administrar pentobarbital sódico.

## Administración de la inyección intraperitoneal (IP)

Para administrar una inyección IP, el animal debe ser levantado suavemente de modo que su abdomen pueda ser accesible para el técnico en eutanasia. Esto puede lograrse con un gato adulto bien socializado, simplemente uniendo las patas delanteras del gato y levantándolas un poco de la mesa de examinación, el fármaco entonces puede ser inyectado sin que el gato se dé cuenta que el procedimiento está sucediendo.

Una vez que el vientre sea accesible, la inyección debe ser aplicada en la línea media ventral del animal. El sitio de la inyección media ventral se encuentra de la mitad del abdomen hacia abajo, justo debajo del umbilical (ombligo). El xifoideas, una protuberancia cartilaginosa localizada en la base del esternón (hueso del pecho), lo convierte en un buen punto de referencia en la localización del sitio de esta inyección. Busque el xifoideas y dibuje una línea vertical imaginaria abajo del abdomen del animal desde ese punto (recuerde que no hay terminaciones nerviosas o vasos sanguíneos a lo largo de esta línea vertical imaginaria, llamada línea alba). A continuación, busque las articulaciones de la cadera del animal y dibuje una línea horizontal imaginaria entre ellas. La intersección entre la línea imaginaria horizontal y la vertical indicarán el punto de la línea media del animal justo por debajo del ombligo, donde

A veces se recomienda administrar la inyección IP sujetando las patas delanteras y traseras del animal y estirando el cuerpo para exponer el abdomen. El estiramiento, sin embargo, no es sólo incómodo para la mayoría de los animales, sino que también puede resultar en un aumento de la sensación del dolor, ya que la piel estirada puede ser más sensible al dolor. Si no se puede aplicar la inyección IP al levantar suavemente las patas delanteras del animal, se debe considerar un método alternativo de administración.



*Forma correcta de sujetar y sitio de inyección IP en un gato*

es seguro insertar la aguja para una inyección IP. Cuando el técnico en eutanasia inyecta con éxito en la línea media ventral, el fármaco será inyectado correctamente en la cavidad peritoneal y la inyección será completamente indolora.

A pesar de que inyectar en la línea media no requiere de tanta precisión como inyectar en una vena, todavía es crucial poder localizar correctamente el sitio de la inyección. Se debe evitar inyectar en el lado izquierdo del abdomen debido a la posibilidad de inyectar el bazo, lo cual podría retrasar la absorción del fármaco. La parte inferior del abdomen debe ser evitada también ya que si se inyecta la vejiga, el fármaco puede ser simplemente excretado a través de la orina antes de ser absorbido. También se debe evitar la inyección en el hígado (técnicamente inyección intrahepática), ya que todavía hay interrogantes acerca de la sensibilidad del hígado al dolor. Por último, y quizás más importante, la inyección en cualquier otra área del abdomen aparte de la línea media ventral será dolorosa para el animal y debe ser evitada.

No es necesario afeitar el área abdominal antes de la inyección IP; simplemente inserte la aguja directamente en la línea media ventral del abdomen

Debido a la absorción indirecta del fármaco cuando se utiliza la inyección IP, los animales pueden recibir suficiente fármaco como para entrar en la fase involuntaria de excitación de la anestesia, pero no lo suficiente como para avanzar hacia la completa inconciencia y muerte. Se debe evitar la manipulación de los animales en este estado.

en un ángulo de 90 grados con el cuerpo (a diferencia del ángulo mucho más superficial utilizado cuando se inyecta en una vena). Se recomienda utilizar la aguja de calibre más pequeño que haya disponible, normalmente se utiliza una aguja de calibre 22-, 23- o 25-, de tres cuartos de pulgada a una pulgada. Tras la aspiración (tirar hacia atrás) del émbolo de la jeringa, se debe observar un vacío sin sangre ni otro fluido corporal en la jeringa, indicando que la aguja ha sido insertada con éxito en la cavidad abdominal; si hay fluido u otro material en la jeringa, la aguja debe ser retirada y reposicionada, ya que puede estar situada erróneamente en el bazo, vejiga u otro órgano. Si la aguja parece estar ubicada adecuadamente, lo cual significa que no aparece sangre, orina, ni otro fluido corporal, inyecte el fármaco a un ritmo constante de 1 mililitro por segundo. **NOTA IMPORTANTE:** Aunque la cavidad peritoneal está normalmente vacía, al crear un vacío con la aspiración habrá situaciones en las que incluso cuando la aguja está correctamente posicionada en la cavidad, habrá líquidos que serán aspirados. Puede haber sangre como consecuencia de lesiones internas, o puede también haber pus como consecuencia de una peritonitis infecciosa felina u otras enfermedades. Un técnico en eutanasia experimentado será capaz de determinar si los fluidos aspirados por la jeringa indican que la aguja ha sido incorrectamente insertada o si hay fluidos que han invadido la cavidad. En caso de duda, el técnico debe reposicionar la aguja e intentar de nuevo, o bien optar por un método alternativo de administración de pentobarbital sódico.

Debido a que la inyección IP no induce a la inconciencia inmediata, todos los animales que reciban una inyección IP deben ser colocados inmediatamente en una jaula o perrera con ropa de cama suave donde pueden permanecer

## IP—Intraperitoneal

*(Inyección de pentobarbital sódico en la cavidad abdominal o peritoneal: la aguja pasa a través de la piel, pared muscular y el peritoneo)*

Especies recomendadas: gatos calmados, conscientes y amigables, cachorros conscientes con menos de 5 semanas, pequeños roedores conscientes o inconscientes

Dosis: 117 mg/libra (normalmente 3 ml/10 libras)

Compromiso circulatorio: Por lo general no se recomienda

Velocidad de inyección: lenta (0,5-1 ml/segundo) y consistente con buena técnica

Punto de inserción de la aguja: ventral, en la línea media, ~ 2 pulgadas abajo (caudal a) del ombligo

Ángulo/profundidad de la aguja: ángulo recto con la piel/~ 3/4 pulgadas

Retracción de la jeringa: succión (sin líquido, sin aire)

Tiempo de pérdida de la conciencia: ~2 minutos

Tiempo de anestesia profunda: 3-4 minutos

Tiempo hasta el cese de respiración: ~6 minutos

Tiempo hasta el cese de los latidos del corazón (muerte): ~8 minutos

Tiempo hasta el paro cardíaco (sin fibrilación): ~10 minutos

sin ser molestados hasta que hayan perdido el conocimiento. La jaula o perrera debe cubrirse con una toalla o manta, o bien las luces de la habitación deben ser atenuadas y cualquier ruido minimizado para evitar cualquier estimulación excesiva del animal mientras el fármaco surte efecto. Aunque la mayoría de los animales deben ser colocados solos en una jaula o perrera después de la inyección IP, los compañeros de camada pueden ser colocados juntos para proporcionarles más comodidad y seguridad. **NOTA IMPORTANTE:** Si una madre y su camada van a ser sacrificados, la madre debe ser sacrificada antes que la camada para ayudarla a reducir estrés en la mayor medida posible.

El impedimento más común para la administración de la inyección IP es la grasa. Si el pentobarbital sódico se inyecta inadvertidamente en la grasa, el fármaco no se moverá fácilmente a través del sistema circulatorio y no llegará al cerebro. Por lo tanto, un animal obeso no debe considerarse como candidato para la inyección IP.

Un animal pasa por las primeras etapas de la anestesia después de la inyección IP y varias señales pueden ser observadas. Una de las primeras señales es un característico lamido, normalmente visto cerca de dos minutos después de la inyección IP. A partir de entonces, el animal normalmente pierde la coordinación y puede caerse o comenzar a sacudirse (el animal no experimenta dolor en este momento, pero todavía es capaz de morder por reflejo si se ha sobresaltado) haciendo de este un tiempo potencialmente peligroso para el técnico en eutanasia o el manipulador. Minimizar los estímulos externos, tales como el ruido y la luz es de suma importancia durante esta etapa. Si el animal no ha comenzado a mostrar signos de pasar por las etapas de la anestesia hacia la inconciencia y la muerte dentro de los 10 minutos después de la inyección IP, es posible que el fármaco haya sido inyectado erróneamente (y posteriormente expulsado) en la vejiga, o que su absorción se haya visto impedida, generalmente por la absorción en la grasa. El animal debe ser inyectado de nuevo con fármacos adicionales, ya sea por una inyección IP o IV. Incluso después de que el animal parece estar inconsciente (está acostado sin moverse, no tiene reflejos palpebral ni flexor) puede tomar de 10 a 15 minutos más para que se produzca la muerte clínica. **NOTA IMPORTANTE:** ¡Nunca suponga que un animal inconsciente está muerto! Siempre tome medidas proactivas para verificar la muerte (véase el Capítulo 4).

### Dosificación del pentobarbital sódico IP

La dosis estándar para inyecciones IP (en formulaciones comerciales como Fatal-Plus y Pentasol) es de 3 mililitros por cada 10 libras de peso corporal, o el triple de la dosis utilizada para una inyección IV (se requiere la dosis más grande debido a que el fármaco debe ser absorbido en

el torrente sanguíneo antes de iniciar su viaje al cerebro). Una dosis mínima de 1 mililitro de pentobarbital sódico debe de ser utilizada en cualquier animal que pese menos de 3 libras (excepto recién nacidos y animales muy pequeños como ratones jóvenes, etc., cuyos cuerpos pueden no ser lo suficientemente grandes como para absorber un mililitro completo del fármaco.)

## Inyección Intracardiaca (IC)

*(Inyección de pentobarbital sódico directamente en el corazón)*

Una inyección intracardiaca (IC) implica la inyección de pentobarbital sódico directamente en el corazón donde es transportado rápidamente hacia el cerebro. La inyección en el corazón de un animal consciente es terriblemente dolorosa, incluso si el técnico es capaz de localizar la cámara del corazón en el primer intento. **Por esta razón, la inyección IC nunca debe ser administrada a un animal a menos que:**

### Inyección intracardiaca (IC)

*(Inyección de un fármaco directamente en una cavidad del corazón)*

#### Ventajas principales

- Asegura que los fármacos lleguen más rápido que con cualquier otro método (porque el medicamento tiene una ruta directa desde el corazón hasta el cerebro).

#### Desventajas principales

- Tremendamente doloroso para animales conscientes, así que nunca debe ser utilizado a menos que el técnico haya confirmado que el animal está completamente inconsciente.
- Estéticamente desagradable de observar (por lo tanto no es apropiado para casos donde el propietario o un miembro del público esté presente, incluso si el animal está inconsciente) y a menudo no es comprendido por los miembros del público.

**El técnico en eutanasia ha confirmado que el animal está completamente inconsciente.** Muchos estados y municipios tienen leyes que dictan que los animales deben estar totalmente inconscientes antes de aplicar la inyección IC. Suponiendo que el técnico ha verificado que el animal está inconsciente, la inyección IC puede ser el método más eficaz para administrar pentobarbital sódico, en particular si:

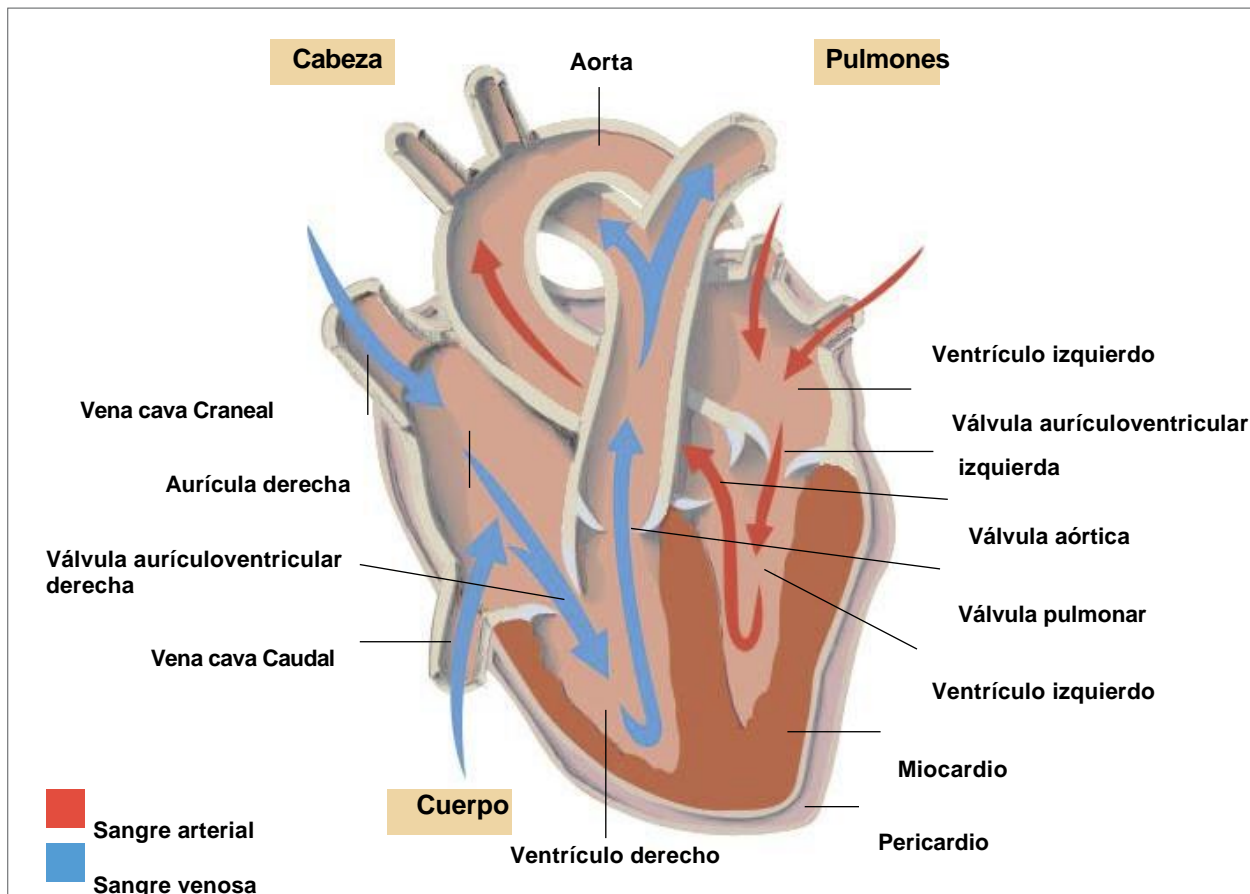
- a) Las venas del animal se han visto comprometidas a causa de una enfermedad o lesión;
- b) El sistema circulatorio del animal está muy afectado como para transportar el fármaco de una vena hacia el cerebro;
- o c) Ya se ha administrado pentobarbital sódico al animal a través de la inyección IP o IV pero no ha resultado eficazmente en muerte.

### Administración de la inyección IC

Primero y ante todo, el técnico siempre debe verificar que el animal esté completamente inconsciente antes de intentar aplicar la inyección IC (esto podría

ser debido a una enfermedad o lesión, o puede ser inducida a través de un fármaco preeutanasia).

Se puede considerar que un animal está en estado de inconciencia si no tiene un reflejo palpebral (parpadeo) o un reflejo flexor. Para comprobar si hay un reflejo de parpadeo, el técnico debe tocar suavemente la esquina interior del párpado; si el animal no parpadea reflexivamente se puede concluir con seguridad que está inconsciente. Para comprobar si hay un reflejo flexor, el cual evalúa si el animal es todavía capaz de retractarse cuando siente profundo dolor, el técnico debe pellizcar con firmeza en la piel suave (o membrana interdigital) entre los dedos de una pata trasera; si el animal no responde reflexivamente tirando de su pata hacia atrás y lejos del dolor, está en un estado de inconsciencia y se puede administrar la inyección IC. Si el animal todavía parpadea o tiene un reflejo flexor, dele al animal más tiempo para que los fármacos surtan efecto o adminístrele más fármacos preeutanasia.



Hay algunos aspectos técnicos sobre la eutanasia que generan un debate más intenso que sobre el de la inyección IC. Historias de animales conscientes que fueron inyectados con IC horrorizan al público y con justa razón. Sin embargo, cuando se administra adecuadamente la inyección IC a un animal inconsciente, la inyección puede ser un medio muy eficaz de lograr una muerte rápida y sin dolor. Los refugios de animales pueden navegar por esta publicidad minada, asegurando al público que su personal está debidamente capacitado, sus políticas reflejan los más altos estándares de cuidado humanitario, que nunca se llevan a cabo "punciones al corazón" en animales conscientes bajo ninguna circunstancia y que hay revisiones y registros para asegurar que se cumpla con los protocolos humanitarios siempre.

Una vez que está confirmado que el animal está inconsciente se puede proceder con la inyección; sin embargo, localizar la cavidad cardiaca para la inyección de IC adecuada no es siempre fácil, incluso para un técnico en eutanasia experimentado. En la mayoría de animales inconscientes que todavía respiran y tienen sangre circulando, el latido del corazón se puede sentir sobre la superficie de la piel con los dedos, o escuchado con un estetoscopio. La inyección debe hacerse en el punto en el que se escucha o se siente más prominentemente el corazón, aunque la posición exacta variará de acuerdo con la especie, edad, tamaño y peso del animal. Si el corazón no se puede escuchar o sentir fácilmente, un buen punto de referencia para encontrar el sitio correcto de la inyección es el punto donde el codo del animal queda alineado con el cuerpo: mientras que el animal está acostado sobre su lado, doble la pata delantera hacia atrás ligeramente hacia la caja torácica de modo que el hombro esté en un ángulo de 45 grados; el lugar apropiado para la inyección debería estar directamente detrás del codo del animal. Alternativamente, el técnico en eutanasia puede contar las costillas del animal e inyectar en la parte baja, en el tercero, cuarto o quinto de los espacios "intercostales" (los espacios entre las costillas). La mejor técnica para identificar la ubicación correcta es practicar con un perro vivo:



*Revisando la ausencia del reflejo de parpadeo*

cuando el perro esté acostado, cuente los espacios que hay entre las costillas comenzando por su pata delantera. Usted sentirá un fuerte latido en el área del tercer, cuarto y quinto espacios.

Debido a que el corazón está más profundamente de la superficie de la piel que una vena, normalmente es necesario utilizar una aguja mucho más larga para la inyección IC que la que se utiliza para inyecciones IP o IV. Se puede necesitar una aguja de hasta dos pulgadas para animales obesos o con un torso profundo (el técnico no debe preocuparse por el dolor que una aguja de gran calibre pueda causar debido a que está confirmado que el animal está inconsciente y no puede sentir dolor). NOTA: no es necesario cortar o afeitar pelo para inyecciones IC porque nada en la piel indica la ubicación del corazón.

Cuando se realiza una inyección IC, la aguja debe insertarse directamente en la cavidad del pecho en un ángulo de 90 grados, a diferencia del ángulo mucho más superficial requerido para la inyección IV y el técnico debe asegurarse de que la aguja esté siendo insertada entre las costillas (si la aguja golpea una costilla el técnico sentirá resistencia y deberá reposicionarla). El técnico deberá entonces aspirar (tirar hacia atrás

del émbolo) para asegurarse de que la aguja se encuentra en una de las cavidades cardiacas, en lugar de estar en el músculo del corazón o en otra parte. Si la aguja ha sido insertada correctamente en una cavidad cardiaca, se observará un rápido y fuerte flujo de sangre cuando el émbolo se retire y la jeringa se llenará rápidamente de sangre. Si la sangre no es fácilmente aspirada, o si sólo se observa un rápido destello de sangre color rojo brillante, la aguja puede estar en el músculo cardiaco, o se pudo desviar del corazón por completo. La aguja debe ser redirigida hasta que un fuerte flujo de sangre sea aspirado fácilmente, indicando que se encuentra correctamente en una cámara del corazón. **NOTA IMPORTANTE:** La inyección en el músculo del corazón, en lugar de una cámara, no es considerada una inyección IC apropiada; esa en cambio es una inyección intramuscular (IM), que no se considera como una ruta aceptable para la administración del pentobarbital sódico. Por lo tanto, sólo ver el movimiento de la aguja no es suficiente, ya que la inyección en el músculo del corazón hará que la aguja se mueva; el técnico debe observar el flujo fuerte y rápido de sangre en la aguja



*Ubicación adecuada para la inyección intracardiaca o punción cardiaca*

Una vez que el técnico ha verificado que hay una adecuada inserción, puede inyectar el pentobarbital sódico. Luego de finalizada la inyección IC, la aguja debe dejarse en su lugar hasta que se observe que el corazón deje de latir para facilitar la verificación de la muerte (véase el Capítulo 4). Por lo general toma unos segundos para que se produzca la muerte (similar al marco de tiempo para una inyección IV).

## IC—Intracardiaca

*(Inyección de pentobarbital sódico en una de las cuatro cámaras del corazón)*

Sólo animales inconscientes

Especies recomendadas: todas

Dosis: 39 mg/libra (normalmente 1 ml/10 libras)

Compromiso circulatorio: 39 mg/libra (normalmente 1 ml/10 libras)

Punto de inserción de la aguja: lado derecho o izquierdo, cuarto espacio intercostal, o esternón en los gatos

Retracción de la jeringa: gran volumen (relleno) de sangre

Velocidad de inyección: lenta (0,5-1 ml/segundo) y consistente con buena técnica

Tiempo hasta el cese de los latidos del corazón (muerte): de 5 a 10 segundos

Tiempo hasta el paro cardíaco (sin fibrilación): 2 a 5 minutos

## Dosis IC de pentobarbital sódico

La dosificación correcta para inyecciones IC es la misma para inyecciones IV, 1 mililitro por cada 10 libras de peso corporal (en formulaciones comerciales como Fatal-Plus y Pentasol)

## Otras vías de inyección no aceptables

Aparte de las inyecciones IV, IP, e IC, ningún otro método de inyección de pentobarbital sódico es aceptable (esto incluye intramuscular, subcutánea, intratorácica, intrapulmonar, intrahepática, intrarrenal, intraesplénica, intratecal, o cualquier otro lugar de inyección no vascular.

## Administración oral del pentobarbital sódico (PO)

Cuando lo permita la ley, la administración oral de pentobarbital sódico puede ser particularmente útil para animales muy difíciles o inquietos. Por ejemplo, si un perro es especialmente agresivo y está dispuesto a escaparse por la puerta delantera de su perrera, puede ser mucho más fácil y seguro verter pentobarbital sódico directamente en la boca del perro o poner el fármaco en un poco de comida húmeda y dejar que el animal lo coma en lugar de tratar de poner al perro en una percha de captura y e intentar inyectarlo. Sin embargo, puede ser difícil conseguir que un animal ingiera pentobarbital sódico debido a su sabor amargo, y verter el fármaco en un blanco móvil como la boca de un animal gruñendo puede ser complicado. Más a menudo, el animal ingiere sólo una pequeña cantidad del fármaco; es raro que un animal ingiera suficiente como para lograr la eutanasia. Sin embargo, por lo general la meta de la administración oral de pentobarbital sódico no es completar el proceso total de eutanasia, sino simplemente conseguir que el animal ingiera suficiente medicamento para caer plenamente inconsciente para la inyección directa de pentobarbital sódico adicional, o para que el animal esté lo suficientemente manejable para ponerlo en una red o percha de captura e inyectarlo con un fármaco preeutanasia de manera segura. En tales casos, se debe aplicar la inyección adicional de pentobarbital sódico una vez que el animal haya perdido la conciencia, con el fin de asegurarse de que el animal reciba una dosis suficiente para lograr la eutanasia.

La administración oral de pentobarbital sódico está limitada porque:

- Está expresamente prohibida en ciertos estados
- El fármaco tiene un sabor amargo, por lo que muchos animales (en especial los gatos) no se lo tragarán
- Se necesita una dosis alta (3 veces más que la dosis IV)

### Administración oral

*(PO, per os, del Latín "por la boca") (verter el fármaco directamente en la boca del animal o mezclarlo con el alimento)*

#### Ventajas principales

- Es útil en animales agresivos o inquietos que no son seguros de manipular.

#### Desventajas principales

- Expresamente prohibida en ciertos estados.
- El fármaco tiene un sabor amargo, por lo que es difícil ingerir una cantidad suficiente del fármaco para lograr la muerte (por lo tanto es muy probable que haya que complementarlo con una inyección IV o IC).
- Se debe limitar a casos esporádicos de animales muy díscolos que no se pueden manipular de forma segura y humanitaria por ningún otro medio.

# Fármacos preeutanasia

Idealmente, todo animal programado a ser eutanasiado debería ser sujetado suavemente durante la inyección directa de IP o IV de pentobarbital sódico. Sin embargo, en la realidad no todos los animales pueden sujetarse de manera segura con poca sujeción física y en algunos casos los animales son tan poco sociables o temerosos que los intentos de manipulación física podrían aumentar drásticamente su nivel de estrés. Para esos animales, se debe administrar fármacos preeutanasia para llevarlos a un estado de inconsciencia antes de la inyección letal de pentobarbital sódico. La disponibilidad de los fármacos preeutanasia correctos y el entrenamiento adecuado respecto a su uso es, por lo tanto, esencial para el éxito de cualquier protocolo de eutanasia.

¿Deberían ser anestesiados todos los animales antes de la eutanasia? No necesariamente. La noción de que la administración de fármacos preeutanasia es más humanitaria que la inyección directa para cada animal en cada circunstancia es incorrecta. Para muchos animales bien socializados, la inyección directa de pentobarbital sódico es perfectamente humanitaria ya que se puede lograr aplicar prácticamente sin dolor.

## Ventajas

La ventaja principal de los fármacos preeutanasia es que su uso permite al técnico en eutanasia poner al animal en estado de inconsciencia sin tener que utilizar el mismo nivel de contacto humano necesario para la administración directa del pentobarbital sódico. Un animal inquieto o temeroso puede ser controlado físicamente para la inyección intramuscular (IM) de un medicamento preeutanasia con una percha de captura, jaula de contención, jaula plegable, jaula

de sujeción, u otro dispositivo remoto, inyectando al animal de forma segura y luego colocándolo en un lugar tranquilo de bajo estrés mientras que el fármaco surte efecto. Este periodo de tranquilidad permite al animal relajarse, con la sensación de que la interacción humana ha terminado; la próxima vez que el animal sea tocado por humanos, será en estado de inconsciencia. Alternativamente, algunos fármacos preeutanasia pueden ser administrados sin ningún tipo de contacto o manipulación (incluyendo anestésicos inhalables o la administración oral de ciertos fármacos). Una vez que el animal haya perdido la conciencia, el técnico puede manejar con seguridad al animal para la inyección de pentobarbital sódico sin causar estrés o molestias indebidas.

## Desventajas

Los fármacos preeutanasia tienen desventajas significativas que deberían impedir a los refugios de animales usarlos obligatoriamente para cada animal. Lo más significativo es que la inyección de fármacos preeutanasia resulta dolorosa para los animales, incluso cuando se hace correctamente. El bajo pH del fármaco y el volumen de la solución forzada en el tejido muscular denso durante una inyección IM causa una sensación de ardor en los animales; cuando el fármaco se inyecta indebidamente fuera de tejido muscular, o cuando el animal está tan descarnado que apenas hay tejido muscular disponible para la inyección, la administración de fármacos preeutanasia puede causar un dolor considerable. Además, todos los fármacos preeutanasia tienen efectos secundarios potenciales y dos animales de la misma raza y tamaño pueden reaccionar de manera muy diferente al mismo tipo y dosis de fármaco, haciendo de la administración del fármaco un proceso complicado. De hecho, si se selecciona el fármaco equivocado, o si el animal tiene una reacción inesperada al fármaco, el animal puede en realidad ser peligroso. Esto es especialmente preocupante ya que



el uso rutinario de fármacos preeutanasia puede dar al personal una falsa sensación de seguridad al trabajar con animales inquietos o agresivos, o ellos también pueden empezar a confiar en el uso de fármacos como un sustituto para el manejo seguro y compasivo de cada animal.

Por último, muchos fármacos preeutanasia son muy costosos y algunos son sustancias controladas que deben ser manejadas y protegidas tan estrictamente como el pentobarbital sódico, para asegurar el cumplimiento de las leyes estatales y federales. Muchos fármacos preeutanasia están restringidos por leyes estatales para ser utilizados sólo con el permiso de un veterinario con licencia. Los refugios que carezcan de un veterinario en su personal deben de trabajar en estrecha colaboración con un veterinario local para crear directrices y procedimientos para el uso de fármacos y deben ser cuidadosos de honrar su relación con ese veterinario al cumplir estrictamente tales directrices y procedimientos.

Como regla general, todos los aspectos de la eutanasia deben ser llevados a cabo fuera de la vista y oído de otros animales (así como los miembros del público y voluntarios); incluso la administración de anestésicos preeutanasia se puede llevar a cabo de manera óptima en una sala de eutanasia separada. Sin embargo, en algunos casos el poner a un animal en una red o percha de captura y luego obligarlo a moverse a la sala de eutanasia para la inyección de un fármaco preeutanasia puede poner la seguridad de los empleados en riesgo y puede causar un estrés indebido, no sólo para ese animal, sino también para todos los demás animales que ven y oyen la lucha. En tales casos, la discreción puede dictar que el animal sea anestesiado dentro de una perrera y luego transportado a la sala de eutanasia después de que pierda la consciencia. Se debe tener cuidado de limitar en la mayor medida posible la exposición del proceso de eutanasia a otros animales (por ejemplo, usar mantas y toallas pueden ser medios eficaces para bloquear la vista de los animales, etc.)

## Política

Por las razones mencionadas anteriormente, las políticas generales que exigen que a todos los animales se les administre fármacos preeutanasia no siempre velan por el mejor interés de los animales o de la organización y deben ser reconsideradas cuidadosamente. Cuando sea apropiado, sujetar y confortar al animal para inyectarle directamente la inyección IV o IP de pentobarbital sódico es a menudo una mejor práctica en lugar de inyectarle un anestésico preeutanasia, pero al mismo tiempo, no se aconseja descuidar o negarse a aplicar fármacos preeutanasia cuando una inyección directa causaría en el animal un estrés indebido. Un técnico no debería dudar en utilizar un fármaco preeutanasia cuando haya una necesidad clara; ningún animal debe ser forzado o sujetado excesivamente para ser inyectado directamente con pentobarbital sódico, pues no sólo es inhumano para el animal, también pone al personal en un riesgo irrazonable de daño grave. Un buen técnico en eutanasia debe tener varias opciones a su disposición y debe ser capaz de adaptarse a las circunstancias cambiantes y es una buena política el permitir que los técnicos tengan la discreción de poder elegir los fármacos y las técnicas más adecuadas para cada animal basado en una sólida capacitación y el asesoramiento y la orientación de otros veterinarios.

Las vacunas se administran bajo la piel (SQ), los fármacos preeutanasia en el músculo (IM) (normalmente) y el pentobarbital sódico en las venas (IV), pero ¿por qué? Las vías de administración apropiadas para cada fármaco están especificadas en la etiqueta y se basan en factores como qué tan rápido el fármaco debe circular para un efecto máximo (por ejemplo, las vacunas deben ser absorbidas más lentamente que otros tipos de fármacos, por lo que son administradas de manera SQ). La administración de cualquier fármaco de manera no prescrita en la etiqueta por el fabricante es ilegal en los Estados Unidos.



Botella de PreMix, etiquetada

## Tipos de fármacos preeutanasia

Tan importante es la decisión de utilizar o no un fármaco preeutanasia como también lo es la selección del fármaco más adecuado. Los mejores fármacos preeutanasia son los anestésicos, que son fármacos que hacen que el animal quede inconsciente rápidamente y pierda la capacidad para sentir dolor con efectos secundarios mínimos. Aunque ningún fármaco es perfecto, para perros y gatos, el Telazol o una combinación de los fármacos Xilazina y Ketamina (comúnmente denominado "PreMix") son actualmente los fármacos preeutanasia predilectos (podría haber nuevos fármacos que pueden ser considerados aceptables para la preeutanasia en un futuro cercano; su uso debe ser evaluado por un veterinario para asegurar de que sean tan humanitarios y eficaces como el Telazol y PreMix).

### Mejores fármacos preeutanasia - Opción A: PreMix

*(Combinación de Xilazina / Ketamina)*

Cuando los fármacos Xilazina y Ketamina se combinan en dosis apropiadas (esto se conoce comúnmente en los Estados Unidos como "PreMix") el animal es puesto

en un plano profundo de anestesia—donde se encuentra inconsciente, es incapaz de moverse y ni siquiera responde a estímulos de dolor profundo. El animal no tiene reflejos de tipo palpebral o flexor, pero aún conserva una buena circulación y presión arterial (lo cual significa que el pentobarbital sódico se puede administrar por vía intravenosa de manera segura y eficaz).

Aunque el PreMix es en la mayoría de casos una muy buena opción para la anestesia preeutanasia, los técnicos en eutanasia deben ser conscientes de sus potenciales inconvenientes. El animal experimenta una sensación punzante cuando cualquier fármaco es administrado por vía intramuscular, por lo que se debe tener cuidado para inyectar de manera correcta. Inyectar lentamente en una gran masa muscular (el músculo de la espalda es ideal ya que asegura una suave absorción del fármaco; también es aceptable el gran músculo de una pierna trasera) es la mejor manera de aliviar el dolor en la medida de lo posible. PreMix tiene el potencial de inducir convulsiones o vómitos, por lo que el animal debe ser monitoreado de cerca después de la administración. Por último, hay complicaciones administrativas cuando se usa PreMix, ya que la Ketamina es controlada federalmente, por lo que la combinación resultante de los dos fármacos debe ser tratada como una sustancia controlada (véase el Capítulo 10). Además, en algunos estados la mezcla de estos dos fármacos es considerada como "compuesto" y puede violar reglamentaciones aplicables del consejo estatal de farmacia.

Para preparar PreMix, primero asegúrese de agregar la Xilazina y la Ketamina en una proporción de una parte de Xilazina a cinco partes de Ketamina (por ejemplo, añadir 2 mililitros para animales grandes de Xilazina (1 miligramo por libra, 100 miligramos por mililitro) a un vial estándar de 10 mililitros de Ketamina (5 miligramos por kilo), creando una botella de 12 mililitros de PreMix que puede ser dosificada para animales individuales según sea necesario). **NOTA IMPORTANTE:** Asegúrese de colocar una nueva etiqueta sobre el vial de los fármacos mezclados que especifique los nombres de los fármacos que fueron mezclados, las cantidades de cada fármaco, la fecha en que fueron mezclados y las iniciales de la persona que preparó la mezcla.

La dosis apropiada para la administración de la mayoría de formulaciones de PreMix como un anestésico preeutanasia es de 0,5 mililitros por cada 10 libras que el animal pese, administrada por vía intramuscular. Un animal al que se le haya administrado PreMix generalmente empezará a sentir los efectos completos de los fármacos dentro de tres a cinco minutos y se mantendrá anestesiado de 30 a 40 minutos antes de recuperar la conciencia.

Los fármacos preeutanasia no deberían ser "Dosificados para el efecto", la cantidad especificada se debe aplicar con base al peso, independientemente de si el animal está en estado de embarazo, es anciano, muy musculoso, etc.

Recuerde que la Ketamina es una sustancia controlada de la Clasificación III de los Estados Unidos, por lo tanto asegúrese de registrar y rastrear en detalle el uso de este producto combinado en el libro de registro de sustancias controladas, tal como exige la ley.

## Mejores fármacos preeutanasia - Opción B: Telazol

*(Combinación de Tiletamina/Zolazepam)*

Igual que el PreMix, el Telazol también proporciona una profunda anestesia en la cual el animal entra en estado de inconsciencia rápidamente, está inmóvil y es incapaz de sentir dolor, permitiendo el acceso de todas las vías de inyección de pentobarbital sódico. Se recomienda especialmente como fármaco preeutanasia porque arde menos que el PreMix al ser inyectado y tiene menos probabilidades de inducir convulsiones.

Telazol es el nombre comercial de una combinación de fármacos de Tiletamina y Zolazepam y se usa como anestésico en la práctica veterinaria para procedimientos quirúrgicos menores ya que proporciona una rápida inconsciencia, analgesia y buena relajación muscular. El fármaco comienza a surtir efecto dentro de los primeros 10 minutos de la administración IM y tiene una duración de aproximadamente 30 minutos antes



*Telazol*

de que el animal comience a despertarse. Estas propiedades también hacen del Telazol una buena opción para la captura química de animales en el campo.

Aunque el Telazol es una excelente opción como fármaco preeutanasia, puede ser bastante caro y tiene una vida útil corta una vez que ha sido reconstituido (lo cual significa que se ha agregado agua estéril); también debe ser refrigerado para mantener su potencia por más días. Estas son dos consideraciones importantes que un refugio de animales debe tomar en cuenta antes de seleccionar Telazol como el único fármaco preeutanasia disponible para perros y gatos. Muchos refugios eligen usar PreMix para perros y reservar Telazol para gatos, debido a que las dosis requeridas para gatos son más bajas y hacen que sea mucho más rentable.

El Telazol viene normalmente en forma de polvo en pequeñas botellas de 5 mililitros y deben ser reconstituidas con 5 mililitros de agua estéril. Inserte 5 mililitros de agua estéril en una jeringa e inyecte directamente en la botella de polvo Telazol, luego ruede o agite la botella suavemente para asegurar una mezcla completa. Es importante etiquetar cada botella de Telazol con la fecha en que se reconstituyó para asegurarse de que su fecha de caducidad sea evidente. La solución reconstituida se mantiene eficaz sólo por cuatro días cuando se almacena a temperatura

ambiente y puede durar hasta 14 días cuando se mantiene refrigerado. **NOTA IMPORTANTE:** La refrigeración puede no ser una opción correcta si no hay un medio para almacenar el fármaco de forma segura (véase el Capítulo 10).

En la mayoría de casos, el Telazol, igual que el PreMix, se debe administrar por inyección IM en el músculo de la espalda (epaxial) o músculo del muslo posterior (bíceps femoral) del animal (en ciertos casos se puede realizar una administración subcutánea, pero se prefiere la inyección IM en animales de compañía). Aunque la inyección si causa una sensación punzante, no es tan dolorosa como la inyección de otros fármacos. La dosis especificada en la etiqueta de Telazol es de 0.3 a 0.45 mililitros por cada 10 libras que pese el animal, aplicada por vía intramuscular; sin embargo, la mejor práctica es utilizar 0,5 mililitros por cada 10 libras para lograr un efecto analgésico completo.

### Tabla de dosificación de Telazol® y PreMix

Peso del animal (libras)	mililitros (ml)
5	0,25
10	0,5
15	0,75
20	1
25	1,25
30	1,5
35	1,75
40	2
45	2,25
50	2,5
55	2,75
60	3
65	3,25
70	3,5
75	3,75
80	4
85	4,25
90	4,5
95	4,75
100 (y más)	5

Aumentar la dosis de un fármaco preeutanasia generalmente no acelera los efectos del fármaco, sólo extiende el tiempo en el que el animal siente la influencia del fármaco.

El Telazol es una sustancia controlada de la Clasificación III de los Estados Unidos y debe ser estrictamente manejada y protegida para cumplir con las regulaciones federales, estatales y locales.

### Otros fármacos preeutanasia: aceptables condicionalmente, pero no recomendados

Hay varios fármacos que pueden ser utilizados para la preeutanasia cuando la inyección directa de pentobarbital sódico no es factible, pero debido a sus efectos secundarios o su falta de propiedades analgésicas (no proporcionan suficiente alivio al dolor o total inconsciencia), o ambos, no son tan recomendados como lo son el Telazol o PreMix.

#### Acepromacina /ACE (PromAce)

La acepromacina ("ACE") es un agente calmante suave que reprime el sistema nervioso central. Se utiliza normalmente para prevenir el vómito durante las cirugías, en conjunto con otros fármacos. Un animal que experimenta los efectos de ACE puede tener alguna dificultad para mantener el equilibrio, pero por lo general permanecerá sobre sus patas, aparentando estar consciente pero al mismo tiempo se verá apagado y se moverá lentamente. El animal está de cierta forma consciente de lo que está sucediendo a su alrededor y puede reaccionar repentinamente a los ruidos fuertes o movimientos rápidos.

Debido a que ACE es un tranquilizante en lugar de un anestésico, no se recomienda su uso como fármaco preeutanasia por sí mismo. No sólo puede inducir convulsiones, sino que en algunos casos también puede alterar más al animal y puede volverlo impredecible y peligroso ya que puede actuar como un estimulante en lugar de tranquilizante y puede reducir la inhibición natural de morder (de modo que un animal

que por lo general no muerde puede hacerlo mientras esté bajo la influencia del fármaco). Un animal que esté altamente estimulado pero sea incapaz de inhibir su comportamiento puede en efecto resultar muy peligroso y puede ser capaz de causar lesiones graves. Por lo tanto, el ACE nunca debe ser utilizado solo; sino en combinación con un fármaco con verdaderas propiedades anestésicas. Además, ha sido demostrado que ACE tiene efectos negativos cuando se administra antes de las inyecciones de pentobarbital sódico, así como cuando se utiliza en combinación con el fármaco fenitoína (encontrado en el fármaco Euthasol, por ejemplo) ya que disminuye la eficacia del medicamento a la hora de desacelerar el corazón.

ACE se puede administrar por vía subcutánea (SQ) o por inyección IM y toma de 10 a 20 minutos para que surta efecto. ACE también está disponible en forma de tableta (en dosis de 5, 10, o 25 miligramos) de modo que el fármaco se puede mezclar con una golosina o alimento enlatado para la administración oral. Cuando el fármaco es administrado por vía oral, puede tomar de 30 a 40 minutos para que surta efecto.

**Las dosis generales de ACE (10 miligramos/mililitros, producto para animales pequeños) son:**

Inyección subcutánea o IM: 0,1 mililitros por cada 10 libras de peso corporal (3 miligramos dosis total máxima para perros, 1 miligramo máximo para gatos); la administración oral de píldoras de la ACE: 1 miligramo por libra de peso corporal.

## **Xilacina**

La Xilacina (disponible comercialmente bajo los nombres de Rompun y AnaSed, entre otros) es un sedante no narcótico, analgésico y relajante muscular; no es un verdadero anestésico porque no induce al animal a un estado de inconciencia. Sin embargo, el fármaco actúa como un depresor del sistema nervioso central, haciendo que la mayoría de los perros y gatos queden de cierta forma inmóviles y produciendo un moderado nivel de analgesia (alivio del dolor) a corto plazo, normalmente por aproximadamente 30 minutos. El resultado es un animal fuertemente sedado y por lo tanto es fácilmente controlable para aplicarle una inyección IV (aunque una buena técnica de sujeción debe ser siempre puesta en práctica incluso

cuando un animal parece estar fuertemente sedado). La Xilacina está disponible en dos concentraciones: para animales grandes (100 miligramos por mililitro) y para animales pequeños (20 miligramos por mililitro). La mayoría de refugios utilizan la formulación para animales grandes para perros y gatos ya que es más rentable. Otro de los beneficios de la Xilacina es que, a diferencia de otros fármacos preeutanasia, no es una sustancia controlada sujeta a los estrictos requisitos federales y estatales de almacenamiento y seguimiento. Sin embargo, es una buena práctica estándar el registrar la compra y uso de la Xilacina como se hace con cualquier otro medicamento controlado.

A pesar de estas ventajas, la Xilacina no es recomendada para usar como un fármaco preeutanasia por sí misma debido a que: a) suele causar vómitos, sobre todo en los gatos y en todo animal que haya comido recientemente; b) aunque esté sedado, el animal permanece consciente y puede reaccionar violentamente a los ruidos y movimientos bruscos; c) el fármaco puede reducir peligrosamente la inhibición natural de morder del animal, haciéndolo potencialmente más peligroso de manejar; y d) el fármaco disminuye la presión sanguínea del animal hasta el punto que puede ser difícil inyectar el pentobarbital sódico para la eutanasia. Por estas razones, se recomienda el uso de la Xilacina sólo cuando es en combinación con otro fármaco (como la Ketamina para crear PreMix, arriba), que modera estos efectos negativos.

El uso de la Xilacina es especialmente peligroso cuando se trabaja con caballos ya que tiende a hacerlos más propensos a patear.

## **Ketamina**

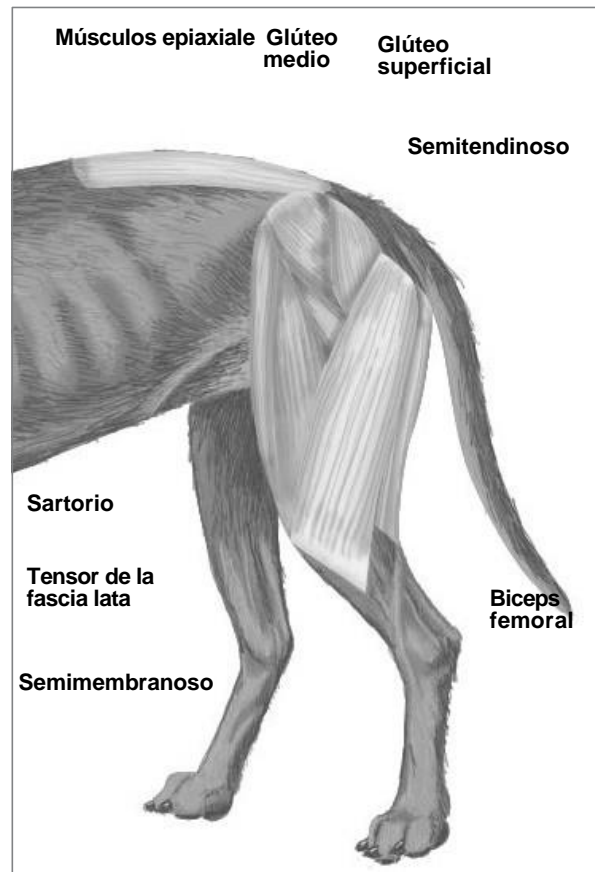
La Ketamina (disponible comercialmente como Ketaset, Ketaject, entre otros) es un agente anestésico que hace que un animal quede completamente inmóvil. Sin embargo, cuando se usa solo puede causar que

los músculos se vuelvan rígidos, haciendo que el cuerpo se endurezca. También el fármaco punza tanto después de ser inyectado que crea una reacción bastante pronunciada en la mayoría de los animales. Además, en grandes dosis puede producir convulsiones y ataques. Por tales razones, se recomienda el uso de la Ketamina solamente en combinación con otro fármaco (como la Xilacina para crear PreMix, arriba), que modera estos efectos negativos.

Los refugios de animales que utilizan Ketamina ya sea sola o en combinación también deben estar conscientes de que tiene un fuerte potencial de abuso por parte de los humanos debido a sus profundos efectos disociativos. La Ketamina es una sustancia controlada de la Clasificación III de los Estados Unidos y debe ser estrictamente manejada y protegida para cumplir con las regulaciones federales, estatales y locales, similar al pentobarbital sódico. Se recomienda a los refugios tomar las medidas adicionales que sean necesarias para prevenir el robo y abuso de este fármaco.

## Administración de fármacos preeutanasia

La mayoría de fármacos preeutanasia se inyectan directamente en el tejido muscular del animal (inyección intramuscular o IM), normalmente usando una aguja de calibre pequeño para ayudar a reducir el ardor y asegurarse de que el fármaco sea inyectado en el músculo y no en el hueso. La ubicación más común para este tipo de inyección está en el músculo lumbar de la columna vertebral (epaxial) o en el músculo grande de la parte posterior del muslo (bíceps femoral). Todos los fármacos preeutanasia discutidos anteriormente producen una sensación de ardor distinta cuando son administrados, lo cual puede causar que incluso el animal más cooperativo reaccione. Igual que con la inyección directa de pentobarbital sódico, todo animal debe ser sujetado de manera suave pero también segura antes de una inyección IM. Sin embargo, a diferencia de la inyección directa de pentobarbital sódico, donde se prefiere un efecto bolo (inyección de una gran cantidad de fármaco a la vez), cuando se inyecta un fármaco preeutanasia es importante inyectar lentamente con el fin de minimizar el dolor causado por el fármaco cuando entra en el tejido



*Masas musculares en la pata trasera de un perro que son adecuadas para la inyección IM de fármacos preeutanasia*

muscular; un técnico en eutanasia velará por equilibrar la necesidad de inyectar lentamente, esto con el fin de minimizar el dolor del animal y para terminar el proceso de forma rápida y así disminuir el estrés inducido por la manipulación del animal. **NOTA IMPORTANTE:** Los fármacos preeutanasia se administran normalmente a animales que son inquietos o salvajes y que dificultan la aplicación correcta de una inyección. Sin embargo, es inaceptable simplemente inyectar a un animal en cualquier lugar de su cuerpo que sea accesible al azar. Los técnicos en eutanasia deben asegurarse de que las inyecciones IM se hagan *sólo* en el tejido muscular. Deben usarse herramientas tales como las puertas de restricción para asegurar que el animal esté lo suficientemente inmobilizado para permitir una inyección precisa (véase el capítulo 8 sobre el manejo humanitario de los animales).

Normalmente se utilizan jeringas estándar (por ejemplo, de 1 cc o 3 cc) y agujas de calibre pequeño para administrar fármacos preeutanasia, dependiendo del volumen necesario. La inyección debe ser

aplicada en un ángulo de 90 grados sobre la piel, directamente en la masa muscular más grande que sea accesible (normalmente el muslo de la pata trasera). El técnico sostiene la jeringa con una mano, teniendo el pulgar listo para empujar el émbolo y con la otra mano, de manera suave pero al mismo tiempo fuerte, agarra la pierna para inyectar y sujeta al animal. A continuación, el técnico inserta la aguja e inyecta la cantidad completa del fármaco tan lentamente como el animal lo permita.

En algunos casos, puede ser excesivamente difícil o peligroso utilizar una jeringa tradicional. Todo refugio de animales debe tener al menos un dispositivo de inyección alternativo, tal como Safety Stick™, si estuviera disponible. Este dispositivo es bastante barato y puede ser utilizado para administrar una inyección preeutanasia de forma segura y humanitaria a un animal salvaje o inquieto. La jeringa, localizada en el extremo del extensor de 1 a 1,5 metros, está llena de fármaco tal como lo estaría para una inyección común. El palo simplemente sirve como una extensión del brazo del técnico, lo que le permite administrar los fármacos desde el émbolo que está localizado al extremo, manteniendo al mismo tiempo una distancia segura lejos del animal. Se inserta una aguja corta pero gruesa en el músculo de los cuartos traseros del animal y el émbolo localizado en el extremo del extensor es empujado suavemente para inyectar el fármaco. Después, el animal se coloca inmediatamente en una zona tranquila, oscura y segura mientras que el fármaco empieza a surtir efecto.

Cuando se utiliza un Safety Stick™ o un extensor de jeringa, puede ser difícil discernir cuánta presión se requiere para insertar firmemente la aguja sin causar un dolor indebido. Practique inyectando en un banano maduro; el objetivo debe ser el perforar limpiamente la cáscara sin provocar moretones o aplastar el banano.

Algunas entidades siguen utilizando los extensores de jeringa más tradicionales, en los cuales no hay émbolo que el técnico empuje, más bien, el movimiento de la punzada se utiliza para empujar el fármaco a través de la jeringa (similar a un arpón).



*Utilización de un escudo Plexiglass® para asegurar un gato para la inyección*

Un técnico que opera un extensor de jeringa tradicional tiene mucho menos control durante el proceso de inyección que cuando usa Safety Stick y es más probable que induzca dolor al animal, por lo que se recomienda usar Safety Stick. Si sólo se tiene un extensor tradicional, un técnico puede mejorar el nivel de control sobre la inyección al colocar el anillo de una correa plana tradicional sobre la aguja y empleando un movimiento de jalón lento pero constante para regular el ritmo de inyección del fármaco (como alternativa, se puede utilizar un tapón de hule, como los utilizados para bloquear el extremo de un tubo de ensayo, el cual puede aplicarse sobre la aguja para brindar una base de resistencia y limitar cuánto de la aguja puede perforar la piel del animal, pero el acto mismo de aplicar el tapón dejará a la aguja sin filo). **NOTA IMPORTANTE:** Como se mencionó anteriormente, se debe aplicar una inyección IM en el músculo, no es permitido inyectar simplemente en cualquier parte de la piel del animal que sea accesible. Tratar de inyectar con precisión a un animal con la ayuda del Safety Stick mientras está suelto en una jaula es casi imposible. Por lo tanto, los animales que van a ser inyectados con la ayuda de Safety Stick o cualquier otro extensor de jeringa deben de ser primero confinados a un espacio más pequeño utilizando un encierro, jaula de contención, u otro dispositivo de modo que la inyección se pueda aplicar con precisión. Nunca es apropiado inyectar un animal sin asegurarlo ni inyectarlo en una zona no muscular.

Inyectar animales inquietos puede ser intimidante incluso para técnicos experimentados. Inclinar o agacharse para inyectar a un animal en el músculo de la pierna coloca al técnico en una posición muy vulnerable, incluso bajo las mejores circunstancias, pero el mantener la pata de un gran perro gruñendo en su lugar sólo con la ayuda de una jaula plegable o del pequeño cable de una percha de captura requiere de mucho coraje. En tales casos, la confianza entre el manipulador y el técnico es primordial. El técnico debe confiar en que el manipulador sujeta de manera segura al animal y no permitirá que el animal lo muerda; del mismo modo, el manipulador debe confiar en que el técnico inyectará de forma rápida, efectiva y con calma y que no agravará la situación al entrar en pánico. Esta confianza sólo se construye con el tiempo y los equipos de eutanasia deben tener la libertad de hablar sobre sus miedos y preocupaciones, practicar de manera conjunta el manejo de los animales y construir una sólida relación de trabajo antes de que sean llamados a abordar a animales peligrosos.

A medida que el animal comienza a sentir los efectos del fármaco, él normalmente empezará a lamerse los labios, como si experimentara un sabor desagradable en la boca, empezará a perder la capacidad de enfocar la visión (los ojos a menudo empezarán a moverse rápidamente de un lado a otro, como si el animal estuviera viendo un partido de tenis) y luego empezará a perder la coordinación y comenzará a caer al suelo. Aunque el animal no está experimentando ningún tipo de dolor durante este tiempo, el manipulador debe tener cuidado de asegurarse de que el animal no tropiece contra un aparato o de lo contrario se herirá a sí mismo. También debe asegurarse de que el animal caiga al suelo suavemente. El técnico también debe vigilar si se presentan convulsiones o vómitos (en cuyo caso, es crítico asegurarse de que el animal no se ahogue en su propio vómito antes de aplicar el pentobarbital sódico humanitariamente). **NOTA IMPORTANTE:** Al igual que con el pentobarbital sódico, mientras el animal está experimentando los efectos de un fármaco preeutanasia, puede entrar en una fase

de excitación y perder la inhibición natural de morder, por lo que los manipuladores deben garantizar que ellos y otros funcionarios estén seguros hasta que el animal haya perdido completamente la conciencia.

## Anestésicos por inhalación (halotano, isoflurano)

Cuando se eutanasian roedores o pájaros muy pequeños, la inyección puede ser extremadamente difícil. En tales casos, los anestésicos inhalatorios líquidos como el halotano o el isoflurano pueden ser utilizados para inducir una rápida inconsciencia y muerte. Los inhalantes trabajan bajo el principio de desplazar oxígeno con un gas alternativo; debido a que los órganos del cuerpo requieren de oxígeno para poder funcionar, cuando otro gas es inhalado, el cuerpo comienza a paralizarse y la muerte es inevitable. Si este fallecimiento se considera humanitario o no, depende de lo que suceda entre el tiempo que el animal primero inhala el gas y el tiempo en que pierde la conciencia. Si el proceso es casi inmediato y completamente libre de dolor, la muerte puede ser considerada humanitaria; sin embargo, si el animal experimenta algún malestar físico o psicológico o sufre en modo alguno antes de perder el conocimiento, la muerte no es considerada humanitaria. Muchas variables afectan si una muerte por inhalantes es considerada humanitaria incluyendo los efectos físicos del propio inhalante, el método de aplicación e incluso la reacción del animal al inhalatorio.

De acuerdo con la AVMA (Asociación Americana de Medicina Veterinaria, por sus siglas en inglés), el halotano es considerado el anestésico inhalatorio más eficaz y humanitario. Otros anestésicos inhalatorios tales como el isoflurano son menos deseables ya que su olor penetrante puede causar que el animal inicialmente contenga su respiración, lo cual retrasaría la inconsciencia. Sin embargo, en el escenario del refugio de animales, el halotano puede ser difícil de adquirir, por lo que el isoflurano es más comúnmente utilizado. El cloroformo y éter no son inhalantes aceptables para utilizar en la eutanasia, en parte debido al riesgo de daño físico que suponen para los seres humanos (son posibles cancerígenos y pueden causar daños al hígado).



Técnicamente hablando, los anestésicos inhalatorios pueden ser utilizados como agentes directos para la eutanasia o como fármacos preeutanasia. Sin embargo, es aconsejable que una dosis apropiada de pentobarbital sódico sea inyectada a los animales que están en estado de inconsciencia debido a un inhalante anestésico, esto con el fin de garantizar que la muerte se logre lo más rápidamente posible.

**NOTA IMPORTANTE** Nunca se debe permitir que los anestésicos inhalatorios líquidos tengan contacto directo con los animales ya que más bien pueden causar irritación.

El líquido se debe verter en bolas de algodón, gasas u otros materiales absorbentes y debe ser colocado cerca del animal en un recipiente hermético, de modo que el animal sea expuesto sólo a los vapores producidos, en lugar del líquido propio. Generalmente, los agentes inhaladores no son sustancias controladas que son federalmente reguladas; sin embargo, es una buena práctica controlar su almacenamiento y uso de la misma manera que otros fármacos de eutanasia. Deben eliminarse los restos de materiales absorbentes de manera segura de modo que no haya exposición humana innecesaria al inhalante.

# Verificación de la muerte: el paso más crítico en el proceso de eutanasia

El proceso de la eutanasia no ha sido completado hasta que la muerte haya sido verificada. Hay historias dramáticas sobre animales eutanasiados que "despiertan" después de la eutanasia que no son milagros de hoy en día, sino ejemplos de fallas graves en el proceso de eutanasia— al animal no se le administró una cantidad de fármaco suficiente para debilitar las funciones esenciales del cerebro y por lo tanto, el animal nunca pasó de la fase III, la anestesia quirúrgica, a la fase IV, parálisis medular; en efecto, el animal nunca fue realmente eutanasiado en absoluto. Si el técnico hubiera tratado adecuadamente de comprobar la muerte, hubiera descubierto que las funciones básicas de la vida del animal no habían sido completamente suprimidas y habría reconocido que la administración de pentobarbital sódico adicional era necesaria para alcanzar la eutanasia.

Si no se toman las medidas de verificación adecuadas, es sorprendentemente fácil considerar que un animal está muerto. El pentobarbital sódico es un potente fármaco

que pone a los animales en un plano anestésico profundo que puede engañar incluso a los técnicos más experimentados. El animal puede aparentar estar sin vida, sin ninguna prueba de respiración o latidos cardíacos, pero todavía puede conservar funciones mínimas que lo mantengan con vida. Puede sobrevivir en este estado hasta que el fármaco se desvanezca, a veces muchas horas después y luego comenzará a "revivir". Debido a que episodios como este son posibles, es esencial el desarrollar un protocolo para la verificación de la muerte y asegurarse de que se cumpla para cada animal sin excepción.

No es una exageración decir que las implicaciones de no comprobar el fallecimiento son monumentales. El trauma para el animal que "despierta" en un vertedero, congelador o peor, es inimaginable y la culpa experimentada por el técnico en eutanasia responsable puede ser abrumadora. Por otra parte, los informes de los medios de comunicación sobre tal incidente pueden crear un daño duradero a la reputación de un refugio de animales y la pérdida de confianza del público puede ser permanente. Por todas estas razones, la verificación de muerte puede ser vista como el aspecto más crucial del proceso de la eutanasia y el técnico en eutanasia debe asumir la responsabilidad de monitorear a cada animal y de garantizar que la muerte en realidad ocurrió. Si hay alguna duda, el animal debe ser inyectado de nuevo con pentobarbital sódico y monitoreado hasta que la muerte haya sido definitivamente confirmada. Sólo hasta ese momento se puede hacer la eliminación adecuada del cuerpo del animal, de conformidad con las políticas y leyes estatales y locales.

### Pasos para verificar la muerte

Primero: Asegúrese de que el animal no tiene reflejos palpebral ni flexor.

Segundo: Utilice un estetoscopio para verificar que la respiración se ha detenido.

Tercero: Aplique una punción cardíaca o verifique el inicio del rigor mortis.

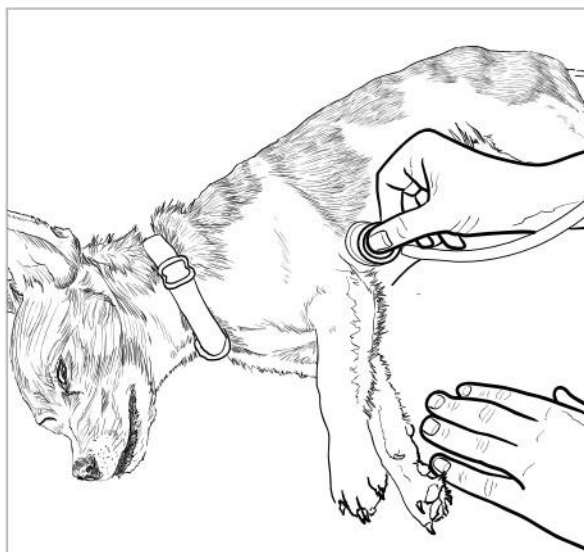
## Verificación de la muerte

Cuando un animal se "despierta" de la eutanasia suele ser debido a que el técnico ha malinterpretado como prueba de muerte dos señales: la apariencia de falta de vida y la falta de respiración. Es crucial que los técnicos en eutanasia entiendan por qué estas dos señales pueden ser engañosas y por qué se deben tomar medidas afirmativas para declarar definitivamente muerto a un animal.

Como sabemos por la discusión de las fases de la anestesia mencionadas anteriormente, el pentobarbital sódico pone a los animales en un plano tan profundo de anestesia quirúrgica que a simple vista aparentan estar completamente sin vida. Los animales han llegado a ser tan indiferentes a cualquier estímulo que han perdido sus reflejos palpebral (parpadeo) y flexor. Sin embargo, pueden aún estar en la fase III, la anestesia quirúrgica, y sus funciones vitales todavía no han sido completamente debilitadas. Por lo tanto, una apariencia de falta de vida y la falta de reflejos no son suficientes para llegar a la conclusión de que un animal ha fallecido.

Si el animal parece no estar respirando con regularidad, pero en cambio parece que jadea ocasionalmente, el animal está exhibiendo lo que se conoce como "respiración agónica". Estos no son intentos reales que el animal realiza para poder respirar ya que animal no está en realidad jadeando en un esfuerzo para llevar aire a sus pulmones; más bien es una reacción reflejo a la falta de oxígeno y es una parte normal del proceso de fallecimiento.

Del mismo modo, definitivamente no se puede confiar en una aparente falta de respiración. Aunque un animal no puede sobrevivir sin respirar oxígeno, en la fase III de la anestesia podrá tomar respiraciones que son tan superficiales y poco frecuentes que pueden fallar en ser detectadas por mera observación. Se debe utilizar un estetoscopio para asegurarse de que verdaderamente no hay latidos del corazón.



*El estetoscopio es uno de los medios para verificar la muerte*

Es importante señalar, sin embargo, que los oídos no entrenados, especialmente cuando se utiliza un estetoscopio de bajo costo, pueden pasar por alto un muy débil latido del corazón, ¡incluso con un perro obeso de 100 libras totalmente consciente y que está de pie meneando su cola! Imagínese, entonces, lo difícil que debe ser el determinar la ausencia de latido cardíaco en un animal quirúrgicamente inconsciente. Por este motivo, los técnicos en eutanasia deben recibir una formación adecuada en el uso de un estetoscopio y deben tener equipo fiable de alta calidad.

Para estar 100 por ciento seguros al determinar una muerte, los técnicos deben considerar complementar el uso de un estetoscopio con uno de dos métodos adicionales: a) esperar varias horas a que empiece el rigor mortis; o b) usar un método llamado punción cardíaca para determinar que el corazón del animal ha dejado de latir. Aunque cualquiera de los métodos es aceptable, la presencia de rigor mortis es la única prueba indiscutible de fallecimiento; sin embargo, en el entorno de los refugios de animales, donde el tiempo es a menudo esencial, la punción cardíaca es utilizada con mayor frecuencia y cuando se realiza correctamente es igualmente precisa. **NOTA IMPORTANTE:** En algunos Estados, un animal no puede ser dejado sin supervisión hasta que el fallecimiento sea verificado; asegúrese de estar familiarizado con las leyes de su estado respectivo antes de dejar al animal a la espera del rigor mortis.

## Realización de una punción cardiaca

Una punción cardiaca implica la inserción de una aguja y una jeringa directamente en el corazón de un animal totalmente inconsciente (**NOTA IMPORTANTE:** Una aguja nunca debe ser insertada en el corazón de un animal consciente— el técnico en eutanasia debe estar seguro de que el animal no tenga ninguno de los reflejos palpebral o flexor antes de realizar una Punción Cardiaca). Una vez que la aguja haya perforado el músculo cardiaco, cualquier movimiento de ese músculo será transferido a la jeringa, la cual entonces imitará el latido del corazón de manera extremadamente precisa. Imagine que el corazón del animal es el peso base de un metrónomo y la jeringa es el péndulo del metrónomo— cuando el músculo del corazón mueve la base del metrónomo, la jeringa que sobresale de la base oscilará en respuesta. Si la jeringa refleja cero movimiento (suponiendo que se colocó correctamente en el músculo del corazón) se puede determinar definitivamente que el corazón ha dejado de latir y el fallecimiento se puede confirmar. Es importante señalar que cada movimiento de la jeringa no significa necesariamente que el animal está realmente vivo; un técnico en eutanasia experimentado puede notar la diferencia entre el movimiento que indica un verdadero latido del corazón, es decir, el corazón todavía está circulando sangre a través del cuerpo y entre mera fibrilación. Si la jeringa se mueve de forma circular, significa que el corazón late y está circulando sangre y el animal sigue estando técnicamente vivo; en este caso, el técnico debería esperar unos minutos más para permitirle al fármaco tener tiempo adicional para surtir efecto o también debería administrar pentobarbital sódico adicional para facilitar la muerte del animal. Si por otro lado, la aguja se mueve de un lado a otro (como un verdadero metrónomo) el músculo del corazón está simplemente presentando fibrilación, contracciones o espasmos sin objetivo alguno y no está circulando sangre. En este caso, el animal se considera técnicamente muerto; sin embargo, el técnico en eutanasia debe esperar hasta que la fibrilación haya cesado y la jeringa esté quieta antes de declarar

muerto al animal. (**NOTA IMPORTANTE:** Inyectar más fármaco en un corazón que está en estado de fibrilación no tendrá efecto alguno ya que el corazón no es capaz de bombear ese fármaco hasta el cerebro—el técnico sólo debe esperar el tiempo que sea necesario hasta que el corazón esté inmóvil).

Para realizar una punción cardiaca, se utiliza esencialmente la misma técnica al aplicar una inyección IC (véase el capítulo 2) a excepción de que la jeringa unida a la aguja está vacía. Sin embargo, a diferencia de la inyección IC, no es necesario insertar la aguja en una cámara del corazón; cualquier parte del músculo del corazón servirá. Siempre que algo de sangre llegue a la jeringa luego de la aspiración ya sea un pequeño atisbo o una gran cantidad de sangre, eso significará que la aguja ha sido colocada correctamente en el corazón a la hora de efectuar una Punción Cardiaca. Si el animal es particularmente obeso o tiene un gran “pecho de barril,” puede ser necesario cambiar la aguja por una más grande. Si por el contrario el animal es muy pequeño, el técnico tendrá que usar la aguja más pequeña disponible; de hecho, puede llegar a ser necesario retirar la jeringa de la aguja una vez que la aguja se haya colocado en el corazón, esto con el fin de determinar con precisión si el corazón está en movimiento, puesto que la jeringa puede sobrecargar la aguja y así evitar que el técnico reconozca movimiento. Tenga en cuenta que una vez que se retira la jeringa puede que salga un flujo de sangre a través del cono abierto de la aguja.

A pesar de que una punción cardiaca es el mejor método de verificación de fallecimiento además del rigor mortis, no se utiliza cuando el proceso de eutanasia está siendo observado por el propietario del animal o por otro miembro del público. Aunque la punción no se lleva a cabo hasta después de que el técnico en eutanasia haya confirmado que el animal está totalmente inconsciente y es completamente incapaz de sentir dolor, para los que no están acostumbrados, ver una aguja en un corazón puede ser inquietante. En estas situaciones, se debe tener cuidado especial para asegurarse de que la verificación de la muerte es 100 por ciento exacta. Además de utilizar un estetoscopio para verificar la ausencia de latidos del corazón, el técnico debe verificar que las encías y membranas mucosas de la boca del animal se han

vuelto de color azul o morado (esto se denomina cianosis, lo que indica la falta de oxígeno en los tejidos). El técnico también puede analizar si hay una falta de tono del esfínter rectal.

Si no se puede realizar la punción cardiaca o no se puede utilizar como una medida adicional de seguridad, confirmar el inicio del rigor mortis puede determinar la muerte. El rigor mortis se define como el estado de rigidez muscular que se produce en los mamíferos después de la muerte: el animal se vuelve completamente rígido, esencialmente congelado en la posición en la cual falleció. Las señales de rigor mortis pueden ser observadas generalmente media hora después de aplicada la inyección, pero podría tomar hasta varias

horas después de la muerte, dependiendo de la temperatura del aire y otros factores. Durante este período, siempre que sea posible el cuerpo debe estar cubierto con toallas, sábanas, o lonas; es esencial mostrar respeto por un animal durante el proceso completo de eutanasia. **NOTA IMPORTANTE:** Después de alrededor de 12 horas el animal pasará la etapa de rigor mortis y perderá la delatora rigidez en todo el cuerpo, ya que el cuerpo comenzará a descomponerse. Por lo tanto, es importante asegurarse de que el marco de tiempo adecuado es tomado en cuenta cuando se utiliza el rigor mortis para comprobar el fallecimiento.

# Desecho de cuerpos de animales

Varios factores determinan el mejor método de desecho de cuerpos animales, incluyendo el número de animales manipulados, ordenanzas estatales y locales, consideraciones financieras y la aceptación del público local sobre los distintos métodos disponibles.

La colocación de cuerpos animales en un relleno sanitario suele ser el método más económico de desecho, pero no es práctico en comunidades que restringen el uso de sus instalaciones del relleno sanitario. El público no es siempre receptivo hacia el desecho de perros y gatos de esta manera, las personas no quieren ver ni oler cadáveres de animales en descomposición en un contenedor de basura afuera del refugio de animales a la espera de ser recogidos, así como tampoco quieren ver cadáveres de animales esparcidos alrededor del relleno sanitario. Por otra parte, hay casos confirmados de animales silvestres y de perros y gatos callejeros que han fallecido después de haber ingerido cadáveres llenos de pentobarbital sódico que han hurgado en el relleno sanitario. Por lo tanto, si se debe utilizar un relleno sanitario, los cuerpos deben ser colocados en bolsas o cajas antes de su eliminación (lo que ayudaría a reducir al mínimo las posibilidades de que las aves y otros animales hurgadores coman cadáveres contaminados con pentobarbital sódico) y deben ser congelados o al menos enfriados hasta el momento en que se retiran para su transporte al relleno sanitario.

Es más recomendable colocar a los animales en cajas antes de desecharlos en un relleno sanitario que simplemente tirar los cuerpos a un basurero o vertedero y no debería ser un gasto adicional—compruebe con su supermercado local sobre donaciones de cajas usadas de bananas u otros comestibles.

Una alternativa al vertedero es contratar los servicios de una empresa de tratamiento de residuos animales, la cual procesa los cadáveres de animales y los transforma en fertilizantes y otros

productos. Tales empresas suelen cobrar honorarios considerables por el servicio de recoger los cuerpos (aunque los costos pueden variar) pero le ahorran al personal tiempo y la desagradable tarea de transportar los cuerpos a un relleno sanitario. Sin embargo, los refugios de animales deben comprender el hecho de que el público puede no ver con buenos ojos que los animales de compañía eutanasiados sean procesados para fertilizantes y otros productos. Por lo tanto, los refugios de animales normalmente reservan los servicios de tales empresas para el desecho de grandes animales como caballos o ganado.

El compostaje se ha propuesto como una nueva opción de desecho, especialmente para el desecho de grandes animales. Sin embargo, el compostaje requiere de una cuidadosa elaboración de capas de sustratos y aireación regular mecánica y todavía se están realizando investigaciones sobre si el compostaje destruye fármacos como el pentobarbital sódico suficientemente como para ser considerado seguro.

Tal vez la mejor opción para el desecho de cuerpos animales es la cremación ya que es normalmente menos costosa que el tratamiento de residuos animales (aunque los costos pueden variar) y es más aceptable para el público que el uso de un relleno sanitario. Algunos refugios de animales tienen un crematorio e incluso ofrecen esos servicios al público para sus propias mascotas, lo cual ayuda a compensar el costo de mantenimiento. Aunque es conveniente, un crematorio privado puede ser muy caro (el equipo en sí mismo puede costar miles de dólares, utiliza grandes volúmenes de combustible y puede tener altos costos de mantenimiento prohibitivos) y puede requerir de permisos de descarga de la contaminación del aire por parte de las autoridades reguladoras locales, estatales y federales. Como alternativa, muchos refugios de animales contratan a una empresa privada de cremación para realizar este servicio en su nombre. Los refugios de animales en general pagan por libra para la cremación de los cuerpos de los animales y deben mantener los cuerpos congelados hasta que sean recogidos. Más importante, la mayoría de organizaciones que contratan

servicios crematorios privados deberán verificar que la compañía tenga buena reputación. Hay historias de cuerpos de animales que han sido tirados en masa en zonas remotas por empresas que fueron pagadas para cremarlos y tales hechos pueden hacerle daño a la reputación de un refugio. Una empresa de cremación de buena reputación debe proporcionar cintas de vídeo u otro tipo de documentación como prueba de que los animales destinados a la cremación han sido cremados debidamente y debe permitir las visitas al sitio por parte de representantes del refugio de animales.

Sin importar el método de desecho, el animal debe ser manipulado de manera humanitaria y con respeto durante todo el proceso de eutanasia, a partir de la selección inicial como un candidato a la

eutanasia, a través de la inyección y la verificación de muerte y en última instancia, a través de la eliminación del cuerpo. Es inaceptable para cualquier persona tratar el cuerpo de un animal después de la muerte con menos cuidado y reverencia con el cual se le hubiera tratado mientras el animal estaba vivo. Un técnico en eutanasia que irrespete el cuerpo de un animal está probablemente sufriendo de agotamiento o falta de compasión. Se deben realizar intervenciones de readiestramiento y asesoramiento y debe tomarse en consideración si esa persona debe seguir trabajando con animales en absoluto.

Los animales que se sospecha padecen de rabia deben ser manipulados y manejados por personal capacitado, de acuerdo con las leyes estatales aplicables. A pesar de que nunca ha habido un caso de rabia humana adquirida a través del proceso de recolección y análisis de muestras, el contacto con saliva, membranas mucosas, glándulas salivales, el tejido de la médula espinal y/o tejido cerebral puede resultar peligroso. Los técnicos que manipulan animales sospechosos de padecer rabia siempre deben llevar equipo de protección personal (guantes, protector de ojos/cara, traje, etc.) y deben de haber recibido vacunas pre-exposición contra la rabia. Las directrices generales para la preparación de muestras para pruebas de rabia son:

- Los animales sospechosos de padecer rabia deben ser eutanasiados humanitariamente de manera que se preserve el cerebro.
- Para mamíferos pequeños como los murciélagos y roedores, normalmente el cuerpo entero puede ser enviado al centro de pruebas. En el caso de los animales más grandes como gatos y perros, la cabeza del animal debe separada al nivel de la base del cráneo (entre el foramen magno y el atlas) y enviado a que se le hagan pruebas, a fin de no dañar las secciones del cerebro requeridas para las pruebas. El ganado, los equinos, etc. deben ser manipulados por un veterinario u otra persona especialmente capacitada para quitar el tallo cerebral.
- No se deben utilizar hachas, hachas de mano, motosierras, etc., para la decapitación ya que no sólo crean un peligro de hacer que el hueso y el tejido vuelen, sino que también crean el peligro de una potencial aerosolización de fluidos contaminados por el virus. Las herramientas recomendadas son las cizallas y sierras manuales.
- Las muestras deben mantenerse refrigeradas. Evite la congelación de los animales sospechosos de padecer rabia ya que el proceso de descongelación puede retrasar la prueba.
- Desinfecte cuidadosamente o deseche no sólo el resto del cuerpo del animal, sino también cualquier superficie (incluyendo el suelo) que pudo haber sido contaminada con fluidos corporales.

# Herramientas para la eutanasia

## El área de eutanasia

La zona ideal para efectuar el proceso de eutanasia es en un cuarto limpio, bien iluminado, bien ventilado y de fácil acceso, alejado de zonas de alto tráfico y utilizado exclusivamente para llevar a cabo el proceso de eutanasia. Ya que los animales son sensibles a lo que ven, escuchan y huelen, el área debe construirse y mantenerse para minimizar estos estímulos, que de lo contrario pueden causar estrés innecesario. Las zonas de eutanasia y las áreas de almacenamiento de los animales deben también ser ubicadas idealmente en áreas no accesibles al público o a los voluntarios, tanto para preservar la solemnidad de la práctica para los técnicos y manipuladores involucrados y también para evitar que el público sea testigo de situaciones y olores que pueden ser malinterpretados. El equipo básico de manejo de animales, suministros de primeros auxilios y una variedad de agujas, jeringas y otras herramientas deben ser accesibles fácilmente, así como los recintos diseñados para albergar de forma segura a los animales que están en el proceso de pérdida de la consciencia.

Un entorno adecuado, junto con técnicas competentes y de manejo suave del animal, pueden ayudar a cumplir el objetivo de mantener a los animales relajados y calmados. Como se ha señalado en este manual, un animal relajado con frecuencia puede ser eutanasiado sin la necesidad de utilizar fármacos preeutanasia, lo cual es beneficioso para todos los involucrados.

## Distribución y diseño

Se recomienda que cada refugio de animales reserve una habitación específicamente para la realización del proceso de eutanasia. Es importante aislar el área de otras actividades del refugio tanto como sea posible para reducir el estrés en los animales y para proporcionar al personal con un área de trabajo seguro y tranquilo. Una sala de eutanasia bien equipada debe

The Humane Society of the United States

tener espacio suficiente para que al menos dos personas y un animal puedan moverse libremente. Las mesas de examen, gabinetes y otros accesorios deben estar ubicados cuidadosamente para hacer de esta área un espacio de trabajo eficiente y cómodo.

Debido a que los animales con muchas clases y etapas de enfermedades contagiosas pueden entrar al área de eutanasia, es crucial que los animales sanos no entren al área o pasen cerca de ella cuando vienen o van de camino a otras áreas del refugio. Una puerta independiente que dé al exterior es ideal para que animales heridos, enfermos o en cuarentena puedan ser llevados directamente a la sala de eutanasia sin tener que pasar por áreas en las que estén presentes animales vivos. Idealmente, la puerta independiente también debe proporcionar acceso a un refrigerador, congelador o vehículo para el desecho de los cuerpos.



*Una sala de eutanasia común*



Una sala de eutanasia no tiene que ser un lugar monótono y sombrío. Es muy importante crear un ambiente que sea tan cómodo como sea posible para las personas que trabajan ahí. El uso de tragaluces, ventanas (siempre y cuando no se abran en zonas públicas) y de colores acogedores en las paredes puede ayudar a fomentar un ambiente más relajante. Algunos refugios tienen murales, plantas, posters y música tranquila en sus habitaciones de eutanasia. Si hay un teléfono en la habitación, el timbre debe ser desactivado (al igual que con los teléfonos celulares personales) ya que el timbre y el pitido pueden asustar a un animal durante el proceso de eutanasia. Estas consideraciones pueden ayudar a reducir estrés en el personal, lo que se traduce en menor estrés para los animales. Estas mejoras también pueden proporcionar un ambiente más apropiado para el propietario de una mascota que quiera estar con el animal durante el procedimiento, si la organización lo permite.

## Iluminación y ambiente general

La iluminación debe ser lo suficientemente brillante como para proporcionar una clara visibilidad en todas las áreas de la sala de eutanasia. Esto es muy importante ya que las sombras o zonas oscuras pueden oscurecer la vista que el técnico tiene de una vena y hacer que sea difícil para el manipulador observar el comportamiento del animal. La iluminación fluorescente por lo general proporciona una iluminación uniforme que no es demasiado brillante para la mayoría de los ojos de los animales. Dos bancos de luces, uno a cada lado de la zona de trabajo donde los animales son eutanasiados, proporcionan una excelente iluminación con sombras mínimas.

La temperatura de la habitación debe estar dentro de un rango de confort razonable tanto para los humanos como para los animales. A veces se necesitan calentadores portátiles y aires acondicionados si la habitación no tiene controles ambientales suficientes. El rendimiento mejora cuando los animales y las personas se sienten cómodos.

Es esencial tener una buena ventilación en el área de eutanasia para evitar la acumulación de olores. Para reducir al mínimo la transferencia de enfermedades de transmisión aérea a otras áreas del refugio, el sistema de ventilación de la sala de eutanasia no debe estar conectado con el sistema de calefacción y aire acondicionado del resto del edificio. Un ventilador constante que ventile hacia el exterior del edificio es recomendable si no hay un sistema separado de intercambio de aire integrado en la calefacción y aire acondicionado.

Al igual que en todas las áreas del refugio, la sala de eutanasia debe recibir limpieza y desinfección frecuente. El piso de una sala de eutanasia es especialmente vulnerable a presentar acumulación de suciedad, fluidos de animales y residuos y por lo tanto, la sala debe estar completamente sellada; si fuera posible, un desagüe central en el piso debe ser instalado para facilitar el drenaje. El suelo también debe tener una superficie duradera antideslizante para proteger a los empleados contra caídas al manejar a los animales. Todas las paredes, armarios y otras superficies deben ser sellados con una pintura a base de epoxi o cubiertos con un material no poroso para una fácil desinfección.

## Equipo recomendado

Eutanasiar animales es muy estresante para las personas, tanto física como emocionalmente. La tensión física puede ser causada por levantar, sujetar y controlar animales. Un área de trabajo bien equipada que permita flexibilidad en la manipulación y gestión de los animales es esencial.

Aunque la eutanasia se puede realizar exclusivamente en el suelo, tener una mesa u otro espacio de trabajo elevado hace el trabajo más fácil, especialmente cuando se eutanasian gatos y perros pequeños. Idealmente, debe haber una mesa de peluquería canina o una mesa veterinaria disponible en la sala de eutanasia ya que la altura de estas mesas normalmente se puede ajustar para garantizar que los técnicos estén trabajando a una altura

cómoda (una mesa hidráulica de tijera es ideal). Si un refugio no puede costear una mesa de peluquería canina o una mesa veterinaria, una superficie sólida de cualquier ancho que sea de una altura de trabajo cómoda puede ser aceptable, siempre que tenga una superficie antideslizante, de fácil desinfección (una buena opción es una mesa de acero inoxidable cubierta con una alfombra de hule para dar un apoyo seguro a los perros).

Además de la mesa, debe haber una superficie de trabajo separada y armarios con cerraduras para almacenar jeringas, agujas y otros equipos. Asumiendo que el refugio utiliza un sistema de gestión informatizada para el registro y actualización de información sobre cada animal, idealmente debería haber un computador en la sala de eutanasia para que el técnico verifique el historial y estado de un animal y actualice los registros durante todo el proceso. También debe haber un escáner lector de microchip disponible fácilmente para escanear inmediatamente a cada animal antes de la eutanasia.

Debe haber una o más perreras, jaulas grandes de transporte o varias jaulas de fácil acceso en el área de eutanasia o cerca de ella. Estas son necesarias para mantener a los animales cuando se espera que los fármacos preeutanasia surtan efecto, o para albergar con seguridad a animales que se les ha administrado una inyección IP de pentobarbital sódico.

Pocos empleados pueden levantar un perro grande por sí mismos sin correr el riesgo de desarrollar lesiones en la espalda. Puede ser útil usar camillas veterinarias para el transporte de animales pesados cuando no pueden moverse por su propia cuenta. Una carretilla con plataforma o un contenedor comercial con ruedas también sirven para transportar animales; recuerde que la orina animal es altamente corrosiva y causará que el metal ordinario o las superficies pintadas se deterioren rápidamente, así que el acero inoxidable es la mejor opción. No importa el método de transporte que se utilice, todo cuerpo animal debe ser retirado de la sala de eutanasia antes de que el próximo animal consciente ingrese.

Los hospitales de personas operan bajo normas muy estrictas en cuanto al uso y reutilización de equipos médicos. En algunos casos, estos protocolos no permiten utilizar equipo que todavía funcione al 100 por ciento. Aunque los refugios deben tener cuidado al sopesar las ventajas y desventajas del uso de "material de segunda mano," nunca es una mala idea verificar con su hospital o clínica local para ver si tienen algunos suministros útiles disponibles.

## Jeringas

Todas las jeringas comúnmente utilizadas para la eutanasia son de plástico y son desechables. La mayoría de jeringas pueden ser reutilizadas, siempre y cuando se limpien adecuadamente después de cada sesión. Sin embargo, todo fármaco sobrante que haya quedado en la jeringa se puede cristalizar y causar obstrucción cuando se introduce otro fármaco. Por lo tanto, se recomienda usar jeringas nuevas durante cada nueva sesión de eutanasia y siempre se deben utilizar jeringas separadas para cada fármaco que se administre por separado.

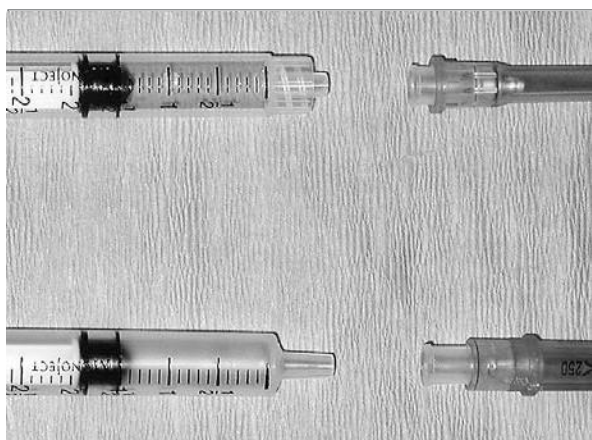
Las jeringas de 1, 3, 6 y 12 mililitros son las más utilizadas en perros y gatos y los refugios deben mantener los cuatro tamaños en existencia. Hay tamaños más grandes de jeringas para ganado y otros animales grandes y tamaños más pequeños de jeringas pueden resultar útiles para roedores y pájaros pequeños. Cuanto mayor sea la jeringa, es más cara y difícil de manejar; por lo tanto, los técnicos siempre deben seleccionar la jeringa más pequeña disponible para manejar la dosis necesaria de fármaco.

Las jeringas vienen disponibles ya sea con o sin un "cono" de bloqueo para la aguja. El cono es la protuberancia que está en el extremo de la jeringa sobre la cual se sujeta la aguja. Una jeringa estándar tiene un cono liso, o "resbaloso", en el cual la aguja es simplemente empujada sobre el

cono y mantenida en lugar por la fricción. Aunque este tipo de jeringa es la más fácil de utilizar, si no se tiene cuidado, la aguja puede salir disparada cuando el émbolo empuja el fármaco a través de la pequeña abertura de la aguja, haciendo que el fármaco sea rociado en la cara y ojos del técnico. Esto se puede evitar asegurando que el cono esté seco antes de insertar la aguja.

Se recomienda una jeringa con un cono que permita que la aguja sea atornillada mecánicamente a la jeringa (conocida como una jeringa "luer lock") ya que ayuda a prevenir que la aguja salga accidentalmente fuera de la jeringa, una característica de seguridad importante. La aguja "luer lock" también ayuda a fijar la colocación de la aguja en la jeringa en una posición estacionaria.

La mayoría de jeringas pequeñas tienen conos en el centro de la jeringa (estas son conocidas como jeringas céntricas). Las jeringas más grandes (de más de 6 mililitros) están disponibles con conos descentrados (jeringas excéntricas) localizados en el borde de la jeringa, por lo que la aguja queda aproximadamente en el mismo plano que la pierna del animal. Esto puede ser de gran ventaja ya que reduce el ángulo entre la jeringa y la vena, facilitando la aplicación apropiada de una inyección. Por desgracia, no hay jeringas con conos descentrados disponibles actualmente en el estilo de "luer lock", por lo que se debe tener cuidado al usar estas jeringas para asegurarse de que la aguja no salga disparada.



*Agujas y jeringas*

## Agujas

Como se ha señalado anteriormente en este manual, las agujas están disponibles en varios tamaños, llamados calibres, de acuerdo con el diámetro del orificio (el tamaño) de la aguja. Cuanto menor sea el diámetro de la aguja, mayor será el tamaño del calibre—por ejemplo, una aguja de calibre 25 es más pequeña que una aguja de calibre 22, la cual es menor que una aguja de calibre 18. La mayoría de refugios de animales utilizan agujas que van desde del calibre 18 hasta el calibre 25 a la hora de eutanasiar animales de compañía.

La elección de una aguja más pequeña generalmente produce menos dolor para el animal al aplicar la inyección. Sin embargo, las agujas más pequeñas son más frágiles y tienen más probabilidades de doblarse con el movimiento del animal; además, las agujas con orificios pequeños hacen que el fármaco se mueva más lentamente a través de la aguja, lo cual hace imposible alcanzar un efecto bolo si una gran cantidad de pentobarbital sódico necesita ser administrado. También, una aguja con un orificio pequeño colocada en una jeringa cilíndrica más grande va a crear más presión, lo que puede causar que salga disparada. Por lo tanto, es crucial seleccionar la aguja apropiada para el animal correcto. Normalmente, los gatos, cachorros y animales pequeños utilizan agujas más pequeñas para la inyección IV, de calibre 22 o más pequeñas. A los perros les suele ir bien con agujas calibre 20 dependiendo del tamaño del animal (aunque un chihuahua muy pequeño puede irle mejor con una aguja de calibre 22). Seleccionar la aguja adecuada viene con experiencia y forma parte del conjunto de herramientas que un buen técnico en eutanasia debe tener para realizar la eutanasia tan humanitariamente como sea posible para cada animal.

Además de los diferentes calibres, las agujas vienen con diferentes longitudes. Un técnico en eutanasia seleccionará una aguja corta para animales pequeños como conejillos de indias o gatos cachorros, pero seleccionará una aguja más larga para los animales más grandes, como el ganado. Incluso si el ganado no es común en su lugar de trabajo, es importante tener agujas más largas a su disposición para facilitar punciones cardíacas en animales con pechos de barril o animales obesos, con el fin de verificar la muerte (véase el capítulo 4). Las longitudes de

## Tamaño de las agujas y aplicaciones recomendadas

Calibre 14, 1 pulgada/  
Aguja para pentobarbital sódico

Calibre 18, 1 ½ pulgada/  
IC, perro grande

Calibre 20, 1 pulgada/  
IV, perros 60 libras y más, IC,  
perro pequeño

Calibre 22, 1 pulgada/  
IV, perro de menos de 60 libras

Calibre 22, ¾ pulgada/  
IP, gato adulto

Calibre 25, ⅝ pulgada/  
IV, gatos; IP, gatitos

## Jeringas recomendadas, tamaño y estilo de cono

1 cc/luer slip o lock

3 cc/luer slip o lock

6 cc/luer slip o lock

12 cc/eccentric luer slip solamente

agujas comunes para la eutanasia de perros y gatos son ⅝ de pulgada a 1 pulgada y las agujas de 1 ½ de pulgada son útiles para la inyección IC.

Como mínimo, se debe utilizar una aguja nueva para cada animal; una práctica adecuada es utilizar una aguja nueva para cada inyección. Si se reutilizan agujas la punta pierde filo y hace que cada inyección posterior sea más dolorosa. Debido a que las venas no tienen terminaciones nerviosas, el único dolor que experimenta un animal durante una inyección IV normal es la penetración de la piel con la aguja, por lo que es crítico evitar el dolor innecesario causado por el uso de una aguja sin filo. Además, trabajar con agujas plantea la posibilidad de que el inyector o el soporte se queden accidentalmente atascados. Usar agujas estériles ayuda a reducir el riesgo de infección

posteriormente. Y como se ha señalado anteriormente, nunca inyecte un animal con una aguja que se ha quedado sin filo al insertarla a través del sello de una botella de fármaco.

## Contenedores de punzocortantes

Todos los refugios de animales deben usar contenedores de residuos aprobados médicamente (llamados contenedores de punzocortantes) para la eliminación de agujas usadas. Las agujas nunca deben ser desechadas con el resto de residuos generales, ya que son una fuente potencial de lesiones e infecciones. También hay un riesgo de que una aguja sucia caiga en manos de un usuario de drogas por vía intravenosa si se desecha de manera inadecuada. Con la creciente preocupación por los residuos médicos, algunas jurisdicciones locales tienen regulaciones estrictas sobre el desecho de agujas e incluso jeringas—en muchos lugares también deben ser eliminadas como residuos médicos (incluso si se desecharan como residuos generales, deben lavarse cuidadosamente para asegurar que el fármaco sobrante no cause daño). Consulte con sus autoridades locales de salud para asegurarse de que su refugio cumpla con todas las normas aplicables.

## Torniquetes/Hemóstatos

A pesar de que lo recomendable es que siempre haya dos personas involucradas en la eutanasia de un animal, un manipulador y un técnico en eutanasia, puede haber momentos en los que el manipulador no pueda "sujetar" con éxito la vena para el técnico. En tales casos, un torniquete manual "Nye" (una unidad de fabricación comercial que se compone de un dispositivo de restricción de metal) o una combinación de tubo de hule con un hemóstato puede ser sujeta por encima del codo del animal, constriñendo el flujo sanguíneo en la vena y haciendo que se eleve. Una vez que haya ingresado en la vena, el técnico debe ser cuidadoso en liberar la presión antes de inyectar el pentobarbital sódico ya que no le permitirá al fármaco circular hasta el corazón. Los torniquetes y hemóstatos se pueden comprar en empresas de suministros médicos



*Utilización de un torniquete para comprimir la vena safena lateral par la inyección*

y veterinarios. También, los refugios de animales pueden ponerse en contacto con hospitales locales y oficinas veterinarias para posibles donaciones de equipo usado.

### Balanza

El peso del animal dictará la dosis adecuada de fármaco, por lo que es esencial tener una balanza cerca de la sala de eutanasia. Se recomienda una balanza veterinaria de piso para perros y gatos adultos y una balanza para bebés para perros y gatos cachorros, mamíferos pequeños y animales silvestres pequeños. A la hora de pesar un perro o gato adulto en una báscula de piso, si es el caso de que el perro no se queda de pie el tiempo suficiente para obtener un peso exacto, el manipulador podría necesitar pesarse sí mismo sosteniendo el perro, luego debería restar su peso para obtener el peso del perro (conocido como el peso de tara). Si un animal está encerrado en una jaula o portador, se puede utilizar la misma técnica, sólo reste el peso del recipiente.

### Cortadora de pelo eléctrica

Las cortadoras eléctricas de pelo son esenciales para asegurar que el técnico tenga la mejor vista posible de la pierna de un animal. Cualquiera de las cortadoras de pelo de renombre en el mercado es aceptable, aunque un modelo de calidad comercial sin cable proporcionará menos problemas y durará mucho más que muchos otros modelos baratos disponibles en el mercado. Hay una amplia gama de cuchillas disponible para cortadoras de pelo, pero la hoja No. 40 es la más utilizada habitualmente debido a su corte al ras. Siga las instrucciones del fabricante para la limpieza y engrase de la cortadora de pelo ya que sin el cuidado adecuado la cortadora se quemará y tendrá que ser reemplazada. Se debe aplicar un aerosol refrigerante (un producto especialmente formulado) a las cuchillas de la cortadora de pelo cada cierto tiempo de utilización en la pierna de un perro con mucho pelo o nudos para evitar el sobrecalentamiento, lo cual podría causar molestias o ardor; utilice un cepillo de dientes para eliminar el pelo y residuos de las cuchillas antes de aplicar el aerosol.

### Otros suministros recomendados

Además de los puntos mencionados anteriormente, hay varios artículos que deben estar presentes en todas las salas de eutanasia:

- Aunque cada refugio de animales debe tener por lo menos un kit de primeros auxilios completo en las instalaciones, es aconsejable mantener un equipo adicional en la sala de eutanasia en caso de una mordedura o rasguño.
- Una estación de lavado de ojos aprobada por la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional Federal es recomendada por si ocurre una exposición accidental a los fármacos (algunos Estados exigen esto). También, puede haber un dispositivo de drenaje de lavado de ojos manual fácilmente accesible.
- Un estetoscopio de alta calidad es útil para determinar la falta de latidos del corazón (los técnicos deben de estar debidamente capacitados en el uso de un estetoscopio para verificar la muerte).

- Todos los animales deben ser escaneados de nuevo en busca de un microchip con un escáner lector de microchip universal antes de efectuarse la eutanasia, esto como una oportunidad final de reunir a mascotas perdidas con sus propietarios (recuerde que las mesas de metal, luces fluorescentes y computadoras pueden interferir con la capacidad del lector para identificar con precisión un microchip).
- Se pueden utilizar toallas o una alfombra de hule en la superficie de la mesa o en el suelo, especialmente debajo del animal, para minimizar el deslizamiento y aumentar la comodidad del animal; también se pueden utilizar toallas para oscurecer las jaulas y portadoras de animales a los que se les ha administrado fármacos eutanasia.
- Debe haber suministros de limpieza y desinfección, incluyendo toallas de papel, desinfectante, escobilla de goma y bolsas de plástico, fácilmente accesibles.
- Libro de registro de fármacos, calculadora, tablas de dosificación de fármacos, papel, blocs de notas, etc., son necesarios para el cumplimiento de los requisitos de mantenimiento de registros aplicables.
- Una computadora o computadora portátil pueden proporcionar un fácil acceso al sistema de registro y actualización del refugio de animales.
- Equipo de manejo de animales incluyendo redes, perchas de captura, etc. (véase el capítulo 8) que garantice la seguridad tanto de los animales como de los seres humanos.
- Jaulas o portadores para encerrar a los animales a los que se les ha administrado un fármaco preeutanasia, esto para permitir que el animal pase a través de las etapas de la anestesia en un entorno seguro y aislado.

# Política y protocolos de la eutanasia

Sin importar que tan frecuentemente se practica la eutanasia en un establecimiento, ningún otro componente del trabajo de un refugio tiene mayor consecuencia o es tan cuidadosamente escudriñado por el público. Es imperativo que todas las facilidades del refugio tengan una política de eutanasia escrita que identifique cuando se llevará a cabo la eutanasia, la forma en que se llevará a cabo y quién la puede realizar. Debe también servir de orientación en cuanto a los fármacos disponibles y las dosis, información de seguridad, las políticas de sujeción, las políticas de eliminación de animales muertos y las instrucciones sobre cómo completar toda la documentación y registros necesarios para asegurar el cumplimiento con las regulaciones estatales y federales. Se debe capacitar a todo el personal involucrado en la eutanasia a fondo sobre esta política.

## Criterios de selección

El protocolo escrito de la eutanasia de un establecimiento debe brindar una orientación clara en cuanto a cuáles animales serán considerados candidatos para la eutanasia y cuál será el proceso de revisión y aprobación de las determinaciones. Aunque estas directrices deben ser claras y coherentes, deben ser flexibles; por ejemplo las reglas que obligan a que cada animal sea eutanasiado después de un período específico de tiempo son arbitrarias y no sirven a los intereses de los animales bajo el cuidado del refugio ni fomentan el respeto del público.

El protocolo de la eutanasia de un refugio debe especificar que las determinaciones de eutanasia las tome un profesional en una posición de autoridad con experiencia en cuidado de animales, preferiblemente en

consulta con otros miembros clave del personal. Para determinar si la eutanasia es necesaria, los refugios deben tener en cuenta variables como la edad, la salud, el temperamento, la condición física, el comportamiento y el espacio disponible, y debe tratar de considerar objetivamente otras preguntas, entre ellas:

- ¿Cuáles son las perspectivas realistas para brindar a este animal una buena calidad de vida?
- ¿Está el animal en dolor o angustia y hay esperanza realista (y recursos financieros) para aliviar este dolor y permitirle una vida de calidad?
- ¿Mantener este animal representa un riesgo de salud o seguridad a otros animales o personas?
- Dadas las limitaciones fiscales y prácticas de esta organización, ¿mantener este animal reduce la capacidad de la organización para cuidar humanitariamente a otros animales necesitados?
- ¿Hay opciones realistas para la rehabilitación o gestión de los problemas de comportamiento del animal?
- ¿Hay acogimiento disponible que permita lograr la colocación del animal?
- ¿Hay una alternativa de rescate o colocación de buena reputación disponible para el animal?

Las respuestas a estas preguntas pueden variar mucho dependiendo de la comunidad (e incluso pueden variar en cada instalación en una comunidad) con base en los recursos financieros y de personal, la demanda de espacio dentro de la instalación y otras consideraciones.

Determinar si un animal debe ser sometido a eutanasia por razones de comportamiento es un proceso complejo. La evaluación del comportamiento de un animal debe comenzar en el momento en que el animal llega al refugio y debe continuar durante toda la permanencia, en lugar de depender sólo de "pasar/no pasar" una prueba de temperamento. Se debe solicitar un historial del animal al propietario al momento de la entrega siempre que sea posible y el personal y los voluntarios deben anotar observaciones del comportamiento cotidiano. Una evaluación formal objetiva debe complementar este proceso de recopilación de información más informal y, siempre que sea posible, los refugios deben utilizar los resultados recogidos para brindar entrenamiento adicional u otro tipo de apoyo conductual para ayudar a encontrar una colocación al animal.

Cuando la eutanasia es necesaria, por lo general un funcionario selecciona el candidato a la eutanasia y trae la recomendación para obtener aprobación por escrito de uno o más funcionarios de alto nivel. Se puede solicitar asesoramiento adicional a un veterinario u otro(s) profesional(es) calificado(s). Algunas organizaciones emplean comités para tomar decisiones sobre eutanasia, pero para la mayoría de las organizaciones que deben tomar estas decisiones difíciles en el momento oportuno, es preferible un procedimiento más ágil. Para evitar cualquier confusión, se debe especificar la cadena de mando para la toma de decisiones en la política y acatarla estrictamente.

En general, no se deben eutanasiar animales antes de la expiración de su tiempo de espera legal mínimo. Si se debe hacer una excepción porque el animal soportará sufrimiento innecesario al estar sujeto, el motivo de la excepción se debe especificar por escrito y, siempre que sea posible, obtener una confirmación de la necesidad de la decisión por parte de un veterinario con licencia. **NOTA IMPORTANTE:** Algunos estados exigen autorización veterinaria

antes de eutanasiar a cualquier animal dentro de su período de espera; consulte con un abogado o autoridad estatal para asegurarse de que el proceso de eutanasia antes de la expiración del tiempo de retención mínimo legal sea legal en su jurisdicción.

Aunque puede ser tentador, es difícil implementar una política que exija un acuerdo del 100 por ciento de todo el personal o voluntarios, o ambos, antes de tomar la decisión de una eutanasia. No sólo suelen dar lugar a un punto muerto en el que no se llega a ninguna decisión real y el animal se encuentra en el limbo, sino que obliga a todos a llevar la carga de estrés relacionada con la eutanasia, incluso aquellos que no están psicológicamente capacitados para manejar la situación. Una mejor práctica consiste en capacitar a las personas para que expresen sus pensamientos y preocupaciones, pero encargar a unos pocos miembros clave del personal, a los que se puede confiar la toma de decisiones objetivas de acuerdo con la política, para que tomen la decisión final.

De vez en cuando, se escuchan historias sobre haber eutanasiado al animal incorrecto en un refugio, ya sea por haber confundido un animal por otro (por lo general debido a que el animal se encuentra en la caja equivocada, tiene el papeleo mal, o porque se parece a otro), o erróneamente se ha eutanasiado a un animal que tiene un potencial adoptante o colocación de rescate, o incluso peor, a un animal que tiene un propietario. Para minimizar las posibilidades de este tipo de errores, el protocolo debe especificar medidas para verificar que se haya aprobado al animal correcto y llevado a la zona de la eutanasia antes de administrar cualquier fármaco. Como mínimo, esto debería implicar la comprobación y cotejo de número de identificación y la descripción del animal al menos por dos personas diferentes, volver a revisar el microchip y verificar por última vez que no hay propietario/adoptante administrativo o posibles



restricciones asociadas con el animal. En caso de duda, el proceso debe detenerse hasta que se realicen todas las confirmaciones necesarias.

Es la peor pesadilla de todo técnico haber eutanasiado el animal equivocado. Aunque se puede producir el error humano, las posibilidades de que esto ocurra se reducen considerablemente si se siguen las precauciones apropiadas, incluyendo:

- Todas las notas posibles de contacto del propietario adjuntas al registro del animal.
- Firma doble/triple, después de la revisión de las fechas y los registros.
- Que tanto el manipulador como el técnico verifiquen que es el animal correcto.
- Revisión final del microchip del animal antes de la administración de fármacos.

Si sucede lo peor y se comete un error, reconocerlo, revisar lo que salió mal para tomar las medidas necesarias para garantizar que el error no vuelva a ocurrir.

## Elementos de la política

La política escrita sobre eutanasia de la entidad debe garantizar que los animales estén siendo sacrificados de acuerdo con los más altos estándares de la práctica humanitaria y de conformidad con todas las leyes estatales y locales aplicables. Los técnicos deben estar facultados para seleccionar el método más apropiado de eutanasia para cada animal.

Las alianzas con grupos de rescate y otras instalaciones pueden ofrecer oportunidades de salvación para los animales que de otro modo serían eutanasiados. Sin embargo, las instalaciones deben tomar decisiones de rescate de manera responsable, tomando medidas para garantizar que los animales se trasladan a una mejor circunstancia.

La política también debería recordar a los técnicos acerca de la importancia de la verificación de la muerte e indicar los métodos apropiados para la eliminación de restos.

Algunas políticas escritas de eutanasia son muy detalladas, especificando cada paso del proceso, cuales fármacos se utilizarán, cómo se administrarán los fármacos, los métodos específicos de manipulación de los animales y más. Otras son más amplias y definen políticas y procedimientos generales, pero refiriéndose a más detalles de los empleados y los manuales de capacitación, etc. La política de eutanasia de un establecimiento puede ser tan detallada o general como se desee, pero como mínimo debe incluir:

- Criterios de selección para la eutanasia.
- Procedimiento para la recomendación y la aprobación de las decisiones de la eutanasia.
- Procedimientos de verificación destinados a garantizar que se eutanasié el animal correcto, incluyendo garantías de que:
  - > se han obtenido las firmas y aprobaciones correspondientes.
  - > la fecha límite del animal ha caducado o se ha obtenido una excepción documentada del tiempo mínimo de espera.
  - > la descripción y los números de identificación del animal listo para la eutanasia coinciden exactamente con los trámites de aprobación.
  - > el animal no tiene adopción, posible dueño u otra circunstancia que lo retenga.
  - > el animal no tiene evidencia de propiedad (tatuaje, microchip o informe de desaparición).
- Declaración con respecto a quién se le permite practicar la eutanasia (debe reflejar los requisitos de capacitación aplicables a la jurisdicción).
- Declaración con respecto a quién se le permite estar presente en la sala de la eutanasia (por ejemplo: ¿se permitirá los miembros del público presenciar la eutanasia?).
- Procedimientos para realizar la eutanasia.
- Procedimientos para la verificación de la muerte.
- Procedimientos para la eliminación adecuada de los restos.

- Procedimientos para el manejo y almacenamiento de fármacos.
- Procedimientos de emergencia, protocolos de seguridad del personal y equipo de protección personal que sea necesario.
- Procedimientos para el mantenimiento de registros y el cumplimiento administrativo (por ejemplo, todas las facilidades que administren sustancias controladas deben mantener registros que detallen la fecha de la eutanasia, peso y raza del animal, el volumen de fármaco que se utilizó y las iniciales, del técnico y este registro debe ser actualizado cada vez que se eutanasia un animal).

## Los voluntarios y la eutanasia

Las decisiones sobre la eutanasia pueden ser una fuente de tensión entre un refugio y sus voluntarios. El personal de los albergues siente que los voluntarios que soliciten información acerca de las decisiones de la eutanasia sobrepasan los límites, mientras que los voluntarios se sienten con derecho a tener información básica de los animales a los que han brindado atención. Una comunicación clara sobre las expectativas y las políticas es crucial. Los voluntarios deben conocer la política de la eutanasia de su organización desde el principio y se les debe proporcionar un canal claro para comunicar preguntas sobre decisiones de eutanasia (en lugar de poner a los técnicos en una situación incómoda). De la misma manera, aunque los voluntarios no deben necesariamente estar facultados para influir en las decisiones de la eutanasia, se debe tomar en cuenta el respeto a sus sentimientos o experiencias y el conocimiento de los animales con los que trabajan.

Mediante la creación de una cultura abierta, honesta y respetuosa, una organización y sus voluntarios pueden formar una asociación de éxito sin conflictos con respecto a las decisiones de eutanasia.

Aunque los refugios estén bien organizados para ser transparentes y abiertos acerca de decisiones sobre la eutanasia, es importante ser conscientes de los efectos que esas decisiones tienen sobre los funcionarios. Los comentarios y preguntas de los empleados y voluntarios (tales como "No vas a eutanasiar a ése, ¿verdad?" o "¿Qué pasó con Fluffy?") son ciertamente comprensibles, pero pueden ser dañinos para los técnicos y manipuladores que ya tienen una carga tremenda. Aunque se les deben responder a los empleados y voluntarios sus preguntas y comentarios (por ejemplo, en muchos refugios el administrador del albergue o voluntario coordinador es responsable de abordar estas preguntas y preocupaciones), deberían ser alentados a respetar los sentimientos de los funcionarios involucrados y abstenerse de hacer comentarios sobre las decisiones de la eutanasia.

## CAPÍTULO 8

# Manejo y sujeción de animales

Ya sea que el técnico en eutanasia haya elegido iniciar el proceso de la eutanasia con una inyección directa de pentobarbital sódico o con la administración de fármacos preeutanasia, el animal debe siempre ser sujetado humanitariamente. Por tanto, el manipulador asume una responsabilidad crucial, asegurando que la última interacción del animal con los humanos esté llena de la mayor bondad, compasión y delicadeza posible, preservando la seguridad de todos en la sala. Un manipulador exitoso debe ser capaz de leer con precisión el lenguaje corporal y el comportamiento del animal, entender cómo las voces y los movimientos dentro y fuera de la sala pueden afectar al animal y estar cómodo y familiarizado con todas las herramientas disponibles para hacer el trabajo más humanitaria y eficazmente.

Como es el caso en prácticamente todas las situaciones de manejo animal, la menor sujeción es siempre la mejor. Los animales mansos y bien socializados normalmente aprecian el contacto humano, y la eutanasia generalmente se pueden realizar sujetando con suavidad y consolando a los animales mientras se inyecta pentobarbital sódico directamente en la vena o la cavidad abdominal. Los animales inquietos, temerosos o muy excitados, por el contrario, rechazan el contacto humano y se ponen más tensos cuando se ven obligados a estar cerca de las personas. La eutanasia apropiada para estos animales requiere la menor cantidad de interacción humana y manipulación posible y por lo general se logra mejor a través de un fármaco preeutanasia que permite que el animal pierda el conocimiento en un recinto tranquilo, oscuro y seguro antes de administrar una dosis letal de pentobarbital sódico. No existe una fórmula mágica para determinar la mejor técnica; la decisión

debe basarse en el animal que se trate, su reacción a la situación y los recursos disponibles. La capacidad de evaluar cada elemento es el mayor activo del manipulador y es crucial para brindar al animal una "buena muerte", con un mínimo de estrés y ansiedad.

NOTA: Toda la información siguiente se refiere a la restricción de los perros y gatos. Debido a la amplia gama de variables, no es posible detallar aquí todas las técnicas que se deben aplicar con otras especies, por lo que los manipuladores deben consultar con expertos para garantizar que las técnicas de restricción utilizadas sean tan humanitarias como sea posible.

## Técnicas comunes de sujeción-Perros

### Sujeción para la inyección directa

Para administrar una inyección IV a un perro, es una práctica común que el manipulador se coloque junto al perro, de frente, al mismo lado del perro y utilice el brazo más cercano a la cabeza del perro para acunar su cuello en el pliegue del codo (puede utilizar esa mano para rascar o frotar la oreja o el cuello del perro como una medida adicional de tranquilización). El otro brazo del manipulador alcanza entonces la parte posterior del perro y agarra la pata delantera justo detrás del codo, extendiéndola para que el técnico la inyecte. La mayoría de los perros bien socializados no se oponen a este tipo de sujeción suave, pero si se resisten, el manipulador puede utilizar la fuerza combinada de su brazo y el torso (utilizando también el resto del cuerpo o incluso una pared que sirva como una barrera al movimiento del animal)

para ayudar a maximizar el control. Los perros más pequeños se pueden sujetar de esta manera sobre una mesa estable, mientras que los perros más grandes deben dejarse en el suelo. Sujetados de esta manera, los perros a los que se les administra una inyección IV caen inconscientes rápidamente mientras están todavía en los brazos del manipulador.

Al manipular los cachorros, el manipulador puede simplemente acercar el cachorro hacia su cuerpo, utilizando un brazo para apoyar el peso del cuerpo (la cola del cachorro en dirección hacia el codo del manipulador, los dedos del manipulador entre las patas delanteras apoyando el cuello y ayudando a extender una pata delantera) y el otro para controlar suavemente la cabeza del cachorro. Por otra parte, la mitad delantera del cachorro se puede levantar de una mesa deslizando una mano bajo su pecho, dejando al descubierto el abdomen para la inyección IP. Sea cual sea el método que se elija, asegurarse que el cachorro se sienta seguro es de suma importancia.

## Sujeción para la administración de fármacos preeutanasia

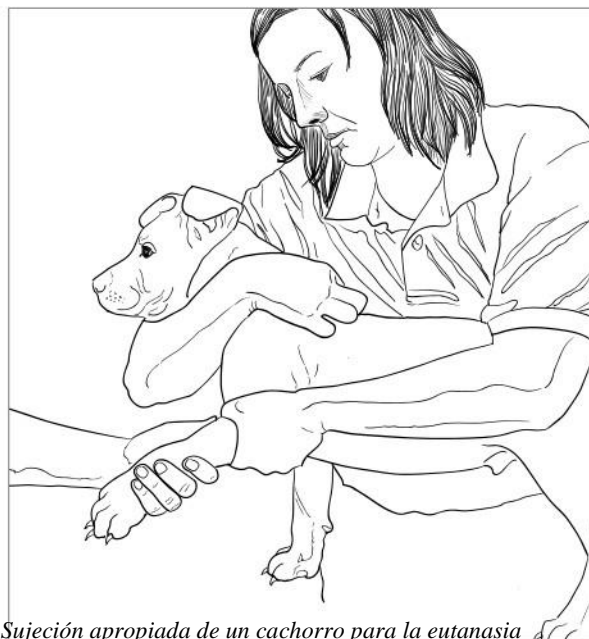
Los perros que no pueden ser sujetados de manera segura con una manipulación moderada deben inyectarse con un fármaco preeutanasia. Para los perros

que cooperan poco, esto se puede lograr utilizando las mismas técnicas indicadas anteriormente, excepto que en lugar de extender la pierna delantera del perro el manipulador simplemente utiliza su brazo para ayudar a inmovilizar toda la longitud del perro, permitiendo al técnico en eutanasia sostener de forma segura la pierna trasera del animal para una inyección intramuscular (IM).

Una técnica eficaz es que el manipulador coloque su brazo bajo el abdomen inferior del perro, ayudando a apoyar el perro y utilizando el brazo casi como una barrera contra las patas para que el perro no pueda doblar su rodilla. Alternativamente, se puede colocar al perro en una puerta de contención, para permitir al técnico alcanzar con seguridad y rápidamente las patas traseras del perro para administrar la inyección IM (las perchas de captura también pueden inmovilizar a los perros cuidadosamente para la inyección, pero es preferible usar una puerta de contención). Una vez que se ha administrado la inyección, el perro se debe dejar solo en un ambiente tranquilo, seguro hasta que haya perdido el conocimiento, con lo cual se puede administrar el pentobarbital sódico; el manipulador que permanezca con el perro debe estar preparado para sujetar suavemente al perro durante todas las etapas de la anestesia para que el perro no se autolesione.



The Humane Society of the United States  
*Asimiento apropiado de un perro para  
inyección directa en la vena cefálica*



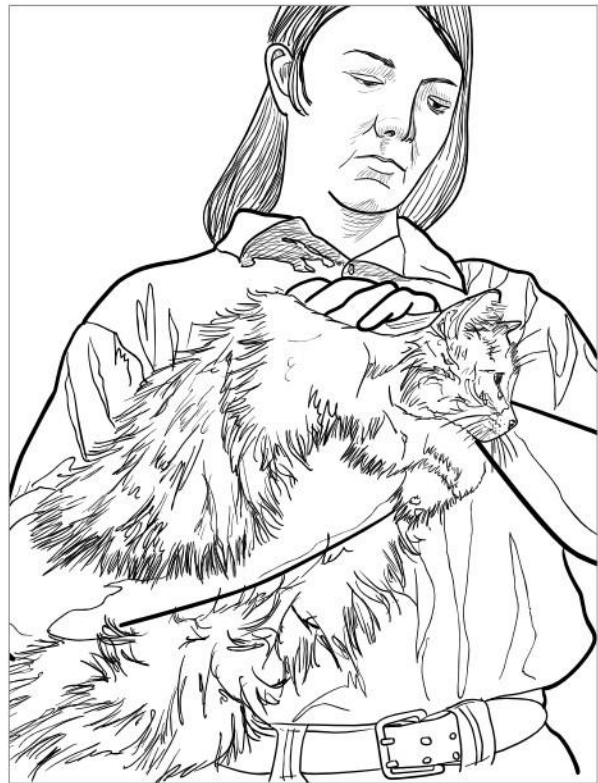
*Sujeción apropiada de un cachorro para la eutanasia*  
Manual de referencia sobre la eutanasia 59

## Técnicas comunes de sujeción-Gatos

### Sujeción para la inyección directa

Debido a que la inyección intraperitoneal (IP), cuando se realiza correctamente, no causa dolor, los gatos bien socializados se pueden inyectar directamente con pentobarbital sódico con sujeción mínima. El manipulador simplemente coloca una mano entre las dos patas delanteras del gato, juntándolas suavemente y levanta la parte delantera del gato ligeramente de la superficie de la mesa. Cuando está sujeto de esta manera, las extremidades delanteras de los gatos deben levantarse sólo lo suficiente para permitir que el técnico en eutanasia determine la ubicación adecuada para la inyección y la mayoría de los gatos no se oponen. Debido a que la inyección IP necesita tiempo para tener un efecto completo, después de la inyección el gato debe ser colocado en un lugar tranquilo, una jaula oscura o un portador hasta que pierda el conocimiento. **NOTA IMPORTANTE:** Si el gato lucha y resiste un manejo suave, no se debe proceder con la inyección IP, sino que debe administrarse un fármaco preeutanasia. Además, los gatos no deben estirarse para la inyección IP, ya que extenderlos les resulta incómodo y puede dar lugar a dolor en la inyección si la piel está tensa.

Las gatas madres transportan a sus gatitos sujetando firmemente su nuca (cuello), con el resto del cuerpo colgando. Sin embargo, a medida que los gatos envejecen, ¡no les gusta que los lleven de la misma manera! Por lo tanto, para gatos adultos sujetar por el cuello significa agarrar suavemente la piel suelta en la parte posterior del cuello del gato, sin pellizcar ni torcer la piel, a la vez que se apoya el peso del gato acunando la parte inferior del cuerpo. Si el gato no puede ser manipulado con cuidado de tal manera, no debería considerarse como un candidato adecuado para la inyección IP.



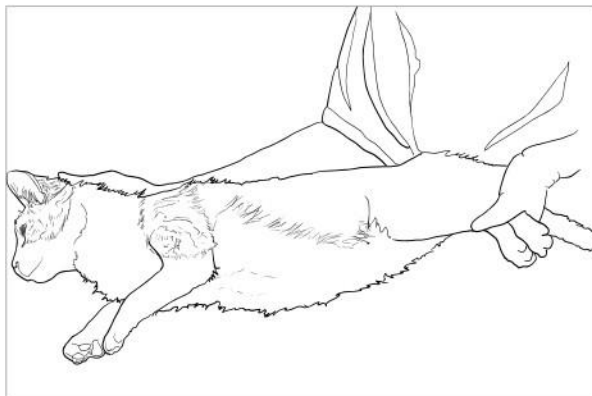
*Usando ambas manos para sujetar adecuadamente un gato*

### Sujeción para la administración de fármacos preeutanasia

Si un gato no puede ser manipulado de forma segura para la inyección directa, debe administrarse un fármaco preeutanasia. Si el gato acepta una manipulación mínima, basta con abrir la puerta de la jaula y suavemente mantener al gato seguro en su lugar (ya sea tomándolo por el cuello suavemente, con o sin una toalla sobre su cabeza para ayudar al gato a calmarse y para brindar una medida adicional de seguridad, o usando un escudo plástico transparente u otro dispositivo diseñado para mantener suavemente al gato en su lugar) con la cabeza alejada, a continuación, inyectar el gato con el fármaco preeutanasia apropiado (preferiblemente Telazol) en el gran músculo de la pata. Una vez que el gato ha sido inyectado, cierre la puerta de la jaula y déjelo solo o colóquelo en otro lugar tranquilo, oscuro y seguro para limitar la estimulación mientras que el fármaco surte efecto. Una vez que el gato está inconsciente, puede ser llevado a la mesa de la eutanasia y administrarle una inyección IV o IC de pentobarbital sódico. **NOTA IMPORTANTE:** Si se administran los fármacos pre eutanasia mientras

el gato está en una jaula, asegúrese de eliminar el agua, para que el gato no se ahogue (es aconsejable quitar todo de la jaula excepto la toalla o ropa de cama).

Para los gatos inquietos, lo mejor es evitar cualquier manipulación directa. Es mejor usar un extensor de jeringa para inyectar los gatos más difíciles, simplemente administrando con cuidado el fármaco preeutanasia en la gran masa muscular de la pata. Los gatos que son abiertamente agresivos cuando se introduce el extensor de jeringa en la jaula muy probablemente necesitan ser sacados con el fin de administrar humanitariamente el fármaco (recuerde, es inaceptable administrar fármacos preeutanasia en ningún lugar que no sea una gran masa muscular, por lo que no se debe inyectar un gato que no se queda quieto para la colocación cuidadosa de la aguja). El gato debe asegurarse en una red para la inyección y luego regresar a una zona segura, tranquila y oscura para dar tiempo a que el fármaco haga efecto. Otra alternativa es utilizar la caja de sujeción que debiera estar ya en la jaula del gato, cerrar la caja y llevarla a la zona de la eutanasia, donde se puede aplicar la inyección IM de un fármaco pre eutanasia a través de los agujeros en la caja (aunque la inyección a través de los agujeros de una caja de sujeción puede ser un reto). Alternativamente, el manipulador puede transferir el gato a una puerta de contención o restringir el gato con un escudo Plexiglass®, una red, o "tenedor" para una inyección IM de fármacos pre eutanasia. Una vez más, después de la inyección el gato debe ser colocado en un recinto oscuro hasta que pierda la conciencia.



*Sujeción suave de un gato para inyección*

## Técnicas generales de sujeción

Independientemente del método, todos los involucrados en el proceso de la eutanasia deben hablar en tonos tranquilizadores, tranquilos y serenos y evitar movimientos rápidos, repentinos o amenazantes. Un ambiente tranquilo puede relajar un animal nervioso lo suficiente como para evitar la necesidad de herramientas adicionales de sujeción y puede mantenerlo dócil.

Incluso si un animal parece ser receptivo a la sujeción suave, un plan de contingencia es crucial en caso de que algo vaya mal. Herramientas tales como redes, toallas, perchas de captura y otras deben estar en la lista en caso de que un animal comience a resistirse a la sujeción y los fármacos pre eutanasia deben estar disponibles para administrarlos rápidamente cuando la inyección directa ya no sea viable.

Al manipular los conejos, hámsteres y otros mamíferos pequeños, los mismos principios generales se aplican: siempre es mejor poca sujeción. Muchos mamíferos no están cómodos cuando los transportan, por lo que es mejor mantenerlos en sus cajas conocidas en la mayor medida posible. Y siempre asegúrese de sujetar los cuerpos de los mamíferos pequeños totalmente, nunca los sujete o lleve por las orejas o la cola, sino asegúrese de que toda la longitud de su cuerpo esté apoyada.

## Herramientas de sujeción

Aunque no hay sustituto para el conocimiento y la experiencia del manipulador, las herramientas humanitarias de manejo de animales son algunas de las piezas más importantes del equipo en un refugio. El equipo estándar que debe estar disponible en todo momento incluye: correas, toallas, guantes, perchas de sujeción, bolsas, redes, cuerdas, bozales, barreras y varios tipos de unidades de confinamiento. Al utilizar herramientas de sujeción, el principio de usar

la menor restricción es mejor y debe ser aplicada siempre. Una percha de captura o una puerta de contención no deben ser la primera opción cuando se puede usar una correa o una toalla. Es responsabilidad del manipulador leer al animal y decidir cuál(es) herramienta(s) de sujeción se debe aplicar (si es necesario) con el fin de asegurar al animal humanitariamente y preservar la seguridad humana.

**NOTA IMPORTANTE:** Si son necesarias las herramientas de retención, use fármacos preeutanasia en lugar de tratar de realizar inyección directa.

## Tiempo

La herramienta más importante para el manejo humanitario de animales, el cual se pasa por alto con mayor frecuencia, es el tiempo. Los animales que parecen nerviosos o irritables a menudo pueden ser manejados humanitariamente con sólo una correa o una toalla si se les acerca lentamente y se les da tiempo suficiente para aclimatarse a la presencia del manipulador. Por desgracia, en los entornos de los refugios, la abrumadora cantidad de trabajo a realizar y la frecuente escasez de personal en ocasiones obligan al personal a correr, incluso cuando se trabaja con animales. Sin embargo, es vital que los manipuladores sepan que tomarse su tiempo con un animal puede evitar una prolongada batalla con una percha de sujeción u otro dispositivo, puede dar mayor seguridad a todos los seres humanos y ahorrará tiempo en el largo plazo. Es igualmente importante que los que no participan en el proceso de eutanasia respeten este importante punto y se aseguren de no interrumpir ni apresurar a los empleados.

## Correa

Para los perros, una correa es una de las piezas más básicas y fundamentales de contención. Si el perro ha sido socializado adecuadamente a ella, una correa puede ayudar a posicionar la cabeza y el cuerpo del animal y asegura que el animal no se desboque si se siente asustado o temeroso. Los manipuladores siempre deben tener cuidado de que la correa no estrangule al perro, ya que ello podría causar pánico no relacionado con el proceso de inyección. Un paño o correa de nylon

también puede servir una doble función como un bozal temporal cuando se envuelve suavemente alrededor del hocico del perro, si no hay otra opción disponible. Sin embargo, una correa envuelta alrededor del hocico del perro no va a proporcionar tanta seguridad como un bozal real y no se debe utilizar si hay razones para creer que el perro puede llegar a rebelarse. **NOTA IMPORTANTE:** Las correas con bozal pueden lesionar al animal si no se aplican correctamente (si la correa está torcida o pellizca los labios) y pueden causar que el animal sea más difícil de manejar. Siempre que sea posible utilice un bozal de fabricación comercial o hágalo con una gasa suave en lugar de una correa.

## Toalla

Para la mayoría de los animales, una toalla envuelta suavemente sobre los ojos tiene un efecto calmante, que puede ser una ventaja para un manipulador en un entorno de eutanasia. Los manipuladores no deben simplemente asumir que una toalla evitará que un animal muerda o arañe. Tenga cuidado de asegurar adecuadamente a cada animal, ya sea que utilice una toalla para calmarlos o no.

Una toalla es extremadamente útil para el manejo de los gatos que cooperan poco. Deje caer una toalla gruesa sobre el gato en una jaula de manera que cubra la cabeza y el cuerpo; después de esperar a que se calme debajo de la toalla, puede recoger el gato y la toalla de forma segura y llevarlos de la jaula a la mesa de la eutanasia. Para los gatos que cooperan menos, envuelva una toalla una o dos veces alrededor de la cabeza, las patas y el cuerpo para proteger al manipulador de arañazos. Este "burrito de gatito" actúa como un bolso para gatos para minimizar los arañazos y mordeduras, ya que el confinamiento que brinda la toalla a menudo calma al gato (esta técnica también se puede utilizar en perros pequeños).

Para los perros, incluso se puede utilizar una toalla como un collar isabelino improvisado, evitando que el perro gire su cabeza para morder, especialmente para perros de raza pequeña.

## Guantes

Los guantes a menudo pueden brindar protección contra mordeduras y arañazos y son una herramienta sumamente importante, especialmente al manejar un gato o animal pequeño inquieto. Pero los guantes pueden proporcionar ya sea el grosor y la protección contra mordeduras o la destreza y sensibilidad, pero no ambos, haciendo que cualquier guante sea menos deseable para un amplio uso en un entorno de eutanasia. Los guantes de manejo de animales verdaderos (a diferencia de los guantes de trabajo generales más tradicionales) pueden ofrecer protección tanto de trituración como de mordeduras penetrantes. Aunque los guantes de trabajo generales (normalmente guantes de cuero para la construcción o el trabajo agrícola) pueden ser mejor que nada, no se comparan con los guantes fuertes destinados al trabajo en manejo de animales. Algunos de los mejores guantes disponibles tienen dos capas, tanto con cuero denso como Kevlar y pueden llegar inclusive hasta el hombro. Pero por lo general, a mayor protección, más restrictivo es. Por esa razón, aunque los guantes son útiles, muchos manipuladores los evitan a menos que sea absolutamente necesario. Por eso los guantes nunca deben considerarse un sustituto de una técnica de manejo adecuada.

## Bozal

Los bozales son esenciales para minimizar el riesgo de mordedura y deben utilizarse siempre que haya alguna duda de que un perro pueda rebelarse. Los bozales de nylon ligeros y fáciles de limpiar, los de cuero e incluso los de canasta de metal están disponibles en una amplia gama de tamaños y estilos. Asegúrese de aplicar cualquier bozal de forma segura. Incluso después de la aplicación, es fundamental usar técnicas de manipulación segura en el caso de que el bozal se resbale de alguna manera o el animal se lo quite. Una vez colocado el bozal, no se debe retirar hasta que el animal haya perdido completamente la conciencia, porque incluso después de que se han administrado los fármacos pre eutanasia el perro puede experimentar una fase de excitación que reduce la inhibición de morder. Se debe monitorear a un perro con bozal para asegurarse de que no vomite con el bozal puesto,



*La colocación de un bozal puede aumentar la seguridad del trabajador*

porque podría ahogarse; si el perro vomita, quite el bozal rápidamente pero con cautela y deje que el perro termine de vomitar. Los perros que jadean fuerte por el estrés o esfuerzo se deben dejar que se calmen antes de colocar un bozal.

## Puerta de contención

Para los perros que pueden caminar de forma segura con una correa, pero podrían rebelarse al intentar la inyección IM, una puerta de contención (también conocida como encierro) puede ser una alternativa útil para no utilizar una percha de captura. La puerta de contención es normalmente una pequeña división que se fija a una pared por un lado, dejando el otro lado libre para oscilar hacia atrás y adelante. Con la puerta abierta, el perro se lleva hacia el extremo fijo de la puerta; entonces el extremo suelto de la puerta se gira suavemente hacia la pared, asegurando el cuerpo del perro entre la puerta y la pared, permitiendo al técnico realizar una inyección IM en la pata trasera del perro. En la mayoría de los casos, cuando el personal experimentado utiliza la puerta de contención, el proceso se ejecuta sin problemas; sin embargo, hay ocasiones donde el perro se asusta





*Una puerta de contención es una herramienta útil para asegurar un perro inquieto para inyectar los fármacos preeutanasia*

o altera por el confinamiento de la puerta. En tales casos, el manipulador puede asegurar aún más al perro pasando su correa a través de la parte frontal de la puerta y manteniéndola cerca del suelo, para mantener una medida adicional de control sobre la parte frontal del cuerpo del perro de tal manera que no pueda retroceder ni tratar de saltar la puerta. Para refugios que no tienen puerta de contención, el efecto puede ser simulado utilizando la puerta de una perrera tradicional.

## Percha de captura

Probablemente ningún dispositivo ha salvado más personal de los refugios de animales de una lesión grave que la percha de captura (también comúnmente conocida como lazo de captura). Cuando se utiliza correctamente, la percha de captura sirve, en efecto, como una extensión de la mano del manipulador, permitiéndole asegurar y guiar a un perro que no podría ser abordado de forma segura en una proximidad más cercana. Sin embargo, la percha de captura podría ser utilizada indebidamente y causar lesiones graves o incluso la muerte a un perro. Por lo tanto, sólo debe utilizarse una percha de captura cuando el perro representa un riesgo legítimo de daño grave para el manipulador.

Si el perro puede caminar con seguridad con una correa, o es tan pequeño que se puede asegurar con una toalla, no se debe utilizar una percha de captura. **NOTA IMPORTANTE:** ¡Nunca utilice una percha de captura con un gato!

Incluso los gatos más dóciles que están acostumbrados a usar un collar resistirán una percha de captura ni nada que apriete a su cuello. Por lo tanto, nunca se deben utilizar perchas de captura en los gatos.

Aunque las perchas de captura se pueden construir de materiales simples como un tubo y la cuerda, la calidad y la construcción de modelos comerciales son mucho mejores que los dispositivos caseros. Existen varios tipos de perchas de fabricación comercial y los refugios deben tenerlas a la mano en las áreas de alojamiento de perros y la sala de eutanasia. Las perchas de captura deben revisarse con frecuencia para verificar que se mantienen en buen estado de funcionamiento.

Como se señaló anteriormente, una percha de captura debe servir como una extensión del brazo del manipulador y simplemente debe ayudar a guiar el cuerpo del perro, pero no para estrangularlo, jalarlo ni arrastrarlo. La soga del polo debe colocarse lo más abajo posible en el cuello del perro para evitar aplastar la laringe. Aplique un poco de presión sobre el lazo para asegurarse de que el perro no pueda salirse, demasiada presión puede causar que el perro entre en pánico, sobre todo si siente que le falta el aire (una buena prueba de ello es soltar un poco la soga de un perro que está luchando en la percha, si el perro se relaja, es probable que la soga estaba tan ajustada que el perro se sentía sofocado). Una vez que el perro se ha asegurado en la percha, utilícela para guiar al animal hacia adelante. Nunca arrastre un perro en una percha de captura; si el perro no se mueve, el manipulador debe posicionarse detrás del perro para animarle a dar un paso adelante; el perro debe avanzar a su propio ritmo, en lugar de ser empujado con la

percha. Normalmente una percha es suficiente para asegurar un perro difícil; sin embargo, para perros excepcionalmente grandes e inquietos, un segundo manipulador puede aplicar una segunda percha para asegurar que el manipulador no esté dominado. Una vez más, el objetivo no es forzar a un perro a obedecer usando una o más perchas, sino simplemente evitar lesiones y ayudar a guiar al perro en la dirección requerida.

La condición de la percha de sujeción puede decir mucho acerca de si se está utilizando de forma humanitaria. Si el polo está lleno de marcas de mordeduras, el usuario puede estar arrastrando los perros con ella, poniéndola a la altura de los dientes, en lugar de posicionarse detrás del perro y guiarlo hacia adelante. Una percha de captura doblada o torcida sugiere que el usuario está levantando perros con ella, lo cual es un uso inadecuado de la herramienta.

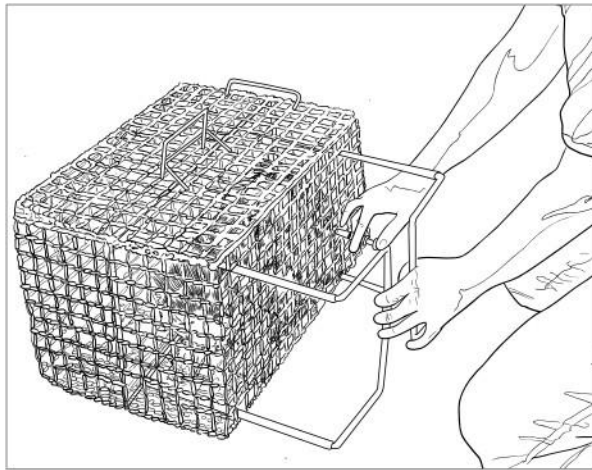
Para reducir la ansiedad tanto del animal como del manipulador, se debe limitar el tiempo que un perro pasa en el extremo de una percha de captura. Para ello, el diseño de un área de eutanasia y la planificación previa para el manejo de perros agresivos es esencial para minimizar el estrés tanto humano como animal y administrar la eutanasia de forma segura. Con demasiada frecuencia, los manipuladores de animales son forzados a mover un perro agresivo en el extremo de una percha de captura por los terrenos del refugio a la zona aislada de la eutanasia, a la que cuando llegan, tanto el perro como el manipulador están estresados y agotados. En cambio, si los perros agresivos llegan al refugio específicamente para la eutanasia, lo ideal sería conducirlos directamente a la zona de la eutanasia para una inyección de anestesia previa a la eutanasia. Alternativamente, pueden ser colocados en una jaula de transporte con ruedas que se traslada directamente a la sala de eutanasia a su llegada y la correa o la percha de captura todavía en el perro se pueden tensar a través de la puerta de la jaula para sujetar el cuello del perro, mientras que se administra una inyección preeutanasia en una pata trasera.

The Humane Society of the United States

Si bien en teoría, todos los procedimientos relacionados con la eutanasia, se deben realizar en un área designada para la eutanasia, para algunos perros inquietos que se alteran mucho en una percha puede ser más humanitario administrar los fármacos preeutanasia cuando aún están en la seguridad de su perrera. Esto no sólo es menos estresante para el perro, sino que reduce las posibilidades de que otros perros en la perrera se alteren también al presenciar la pelea del perro con la percha de captura. Para administrar fármacos preeutanasia a un perro en una perrera, primero asegure la zona para que los miembros del público y los voluntarios no tropiecen sin querer en la escena y causen una distracción. Luego, coloque correctamente una percha de captura al perro y utilice ya sea la puerta de la perrera como una puerta de contención improvisada o presione suavemente la cabeza del perro hacia un rincón de la jaula, permitiendo el fácil acceso del técnico a las patas traseras del perro para la inyección IM. Debido a que las perrerías son generalmente espacios reducidos, será fundamental que el manipulador tenga suficiente experiencia para garantizar que el perro siga estando seguro y que el técnico sea lo suficientemente hábil para administrar el fármaco preeutanasia de manera eficiente y rápida. Una vez que se ha administrado el fármaco y el técnico ha dejado de manera segura la perrera, el perro debe ser liberado de la percha y se deja que pierda la conciencia y pueda llevarse a la zona de la eutanasia en una camilla o un carrito para la inyección de pentobarbital sódico.

## Jaula de contención

Uno de los dispositivos más prácticos para contener a los gatos (e incluso animales salvajes como mapaches, etc.) de manera segura es una puerta de contención. Una jaula de contención no es más que una jaula regular o trampa con una pared móvil adicional dentro; que se puede empujar o tirar hacia el animal hasta que sea incapaz de moverse, ayudando a asegurar una inyección segura y humanitaria de un fármaco preeutanasia. Idealmente, cada refugio debe tener al menos una jaula de contención fabricada comercialmente para uso en gatos o animales inquietos. Alternativamente, se puede hacer una jaula de contención provisional con un "tenedor" comercial o casero insertado



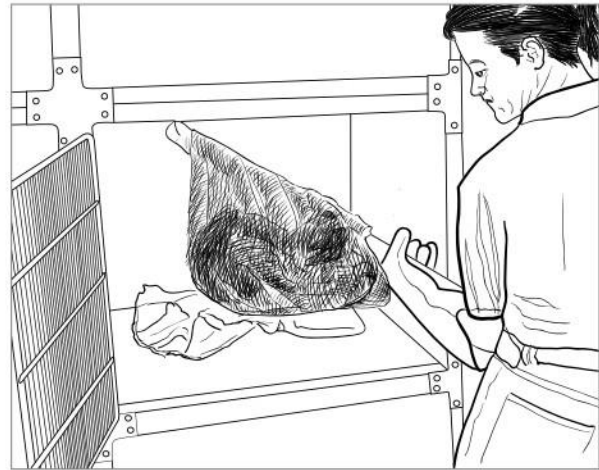
Una jaula de contención inmoviliza a un gato para la inyección de fármacos preeutanasia

a través de una estructura de cable o trampa. El tenedor pasa a través de los agujeros superiores o laterales del recipiente y crea una "pared" falsa que restringe al animal contra la portadora. Se puede utilizar un par de tenedores para hacer "caminar" al animal en una posición presionada dentro de la jaula. Se puede administrar una inyección al animal fácilmente, el tenedor se puede quitar y se puede cubrir el portador para permitir que el animal vaya bajo el efecto del fármaco administrado.

Las barreras de mano de plástico claro simples también pueden dar una variación efectiva al concepto de la jaula de contención. La barrera se inserta en una jaula regular y se utiliza para guiar un animal hacia una esquina, punto en el cual el animal puede ser inyectado a través de los agujeros de la barrera. Cuando se utiliza una barrera de plástico o vidrio es crítico que tenga el tamaño adecuado para que el gato no pueda escapar por encima o alrededor de ella, causando más tensión y posibles lesiones tanto al gato como al técnico.

### Caja de sujeción

Otra alternativa para administrar la inyección IM humanitaria a los gatos inquietos es usar una caja de sujeción de fabricación comercial o casera. Esta es una pequeña caja con pequeños agujeros en los lados que se pueden utilizar para el transporte de un gato y para la inyección IM de fármacos preeutanasia. Es ideal usar una caja de sujeción, ya que se puede colocar dentro de la



Una red es una herramienta útil para asegurar un gato inquieto para inyectar los fármacos preeutanasia

jaula del gato, ofreciendo un lugar seguro, libre de estrés para esconderse. Cuando el gato se va a eutanasiar, simplemente cierre de forma segura las aberturas de la caja y llévelo a la sala de la eutanasia.

### Bolsas/redes para gatos

Las bolsas y redes para gatos pueden ser muy eficaces para el manejo de los gatos inquietos. Los manipuladores deben tener cuidado no sólo de atrapar al gato en la red, sino también arrollar la red suficientemente para asegurar que el gato esté completamente inmóvil, permitiendo la inyección IM segura y precisa de los fármacos preeutanasia. Después de la inyección, el gato debe ser devuelto a una jaula o portador mientras que el fármaco surte efecto. Aunque se pueden usar las redes de pesca para asegurar los gatos, no están normalmente diseñadas para resistir las garras afiladas del gato y pueden tener aberturas lo suficientemente grandes como para los gatos las rompan con sus patas; sólo las redes hechas específicamente para los gatos deben ser utilizados en un refugio.

### Agarradores/pinzas para gatos

Los agarradores/pinzas para gatos están diseñadas para agarrar y sostener un gato de forma segura (las pinzas no aprietan tanto como para dañar al animal). Son muy útiles para asegurar y retirar los gatos de espacios reducidos, donde no se puede utilizar una red. Sin embargo, no deben utilizarse para inmovilizar a un gato para la eutanasia.

# Salud y seguridad de los empleados

NOTA: Ninguna parte de este capítulo debe considerarse como consejo médico. Siempre consulte a un médico para que evalúe o trate cualquier lesión.

Aunque participar en la eutanasia supone riesgos inherentes, como es el caso de prácticamente cualquier actividad con animales, la capacitación y la educación adecuadas son vitales para ayudar a evitar lesiones. Es responsabilidad de los administradores de instalaciones proporcionar las herramientas, capacitación y otros recursos que el personal y los voluntarios necesitan para minimizar los riesgos en la mayor medida posible.

Los consejos destinados a aumentar la seguridad del personal durante el proceso de eutanasia se aplican igualmente sin importar el trabajo que se realiza en el refugio. Trabajar en parejas, por ejemplo, no sólo ayuda a reducir el riesgo de problemas (un segundo par de ojos es siempre útil para

Por supuesto, la prevención de problemas antes de que ocurran es siempre mejor. Usted puede reducir las posibilidades de accidentes de trabajo al:

- Establecer políticas claras.
- Asegurar que el personal esté debidamente capacitado.
- Asegurar que los trabajadores tengan el tiempo necesario para realizar su trabajo completamente y con cuidado.
- Promover la buena comunicación y la discusión de los problemas y oportunidades de mejora.
- Asegurar que los empleados tengan todo el equipo que necesitan, en buen estado de funcionamiento.
- Promover el trabajo en equipo y un ambiente de trabajo positivo y de apoyo.

detectar los problemas antes de que sucedan), sino que también asegura que hay alguien ahí para frenar al animal y pedir ayuda, si se presenta alguna crisis. Tener las herramientas adecuadas y bien equipadas, como redes y perchas de control es vital para asegurar una respuesta inmediata, efectiva y humanitaria a cualquier incidente. Debe haber botiquines de primeros auxilios y otros suministros de seguridad accesibles y equipados según sea necesario. Y por último pero no menos importante, reconocer los incidentes, discutir cómo se pueden evitar y adoptar cambios en función de las lecciones aprendidas es de suma importancia, si el personal no puede hablar de los problemas, ya que temen ser reprendidos o disciplinados, se pierden oportunidades para la prevención de incidentes en el futuro.

## Mordeduras/raspones

A pesar de que la mayoría de las lesiones, incluyendo mordeduras y raspones, se pueden evitar con una buena manipulación, todavía pueden ocurrir incidentes. Si un técnico o manipulador se lesiona, siga estos procedimientos:

- Asegúrese de que el animal esté asegurado inmediatamente y no pueda causar lesiones adicionales.
- Trate la lesión como proceda.
- Reporte la lesión tanto a la administración del refugio como a los funcionarios de salud pública.
- Asegúrese de que el animal sea evaluado adecuadamente por rabia.
- Interrogue sobre lo que pasó y cómo se podría haber evitado el incidente.
- Corrija cualquier deficiencia en las políticas y procedimientos.

Los funcionarios también pueden sufrir lesiones en la espalda u otras lesiones por

animales. Los empleados deben ser entrenados en las técnicas apropiadas para levantado y deben tener equipos como camillas disponibles para aliviar las cargas físicas.

## Pinchazos

Además de las posibles lesiones por manipulación de los animales, los técnicos de la eutanasia pueden sufrir lesiones por pinchazos accidentales. Si un animal se altera y le pega a la mano que sostiene la aguja durante la inyección, o si el técnico se descuida o distrae mientras sostiene una aguja sin tapa, es posible que una aguja cause una lesión punzante (un pinchazo de aguja). Si se produce un pinchazo accidental, deje correr agua sobre la herida de inmediato para ayudar a eliminar cualquier bacteria que pueda entrar en la herida y luego cúbrala. Busque atención médica inmediatamente.

El principal peligro de un pinchazo de aguja surge de la propia punzada, ya que el riesgo de peligro de las fármacos que se inyectan en realidad es bastante bajo. Esto no se debe a que los fármacos sean menos letales para los humanos que para los animales, sino debido a que la cantidad necesaria para afectar a una persona es improbable que se inyecte accidentalmente (para una persona de tamaño medio, es una cantidad mayor que unos pocos mililitros, para lograr una dosis letal). Normalmente, cuando se produce un pinchazo accidental, sólo se ha inyectado una cantidad minúscula de fármaco antes de que el técnico reaccione por reflejo al dolor de la punción y retire la aguja. Este tipo de incidentes suelen causar nada más serio que un poco de dolor u hormigueo en el sitio de la inyección. Sin embargo, siempre busque atención médica inmediata cuando se produzca una inyección accidental de pequeñas cantidades de fármacos, ya que existe la posibilidad de una alergia u otra reacción.

Se puede reducir el riesgo de lesiones por agujas en gran medida al dejar la aguja tapada hasta justo antes de la inyección y no usar atajos riesgosos como quitar la tapa de una aguja con los dientes, o peor, tratar de volver a insertar una aguja en la tapa con los dientes. Usar siempre una aguja limpia le ayudará a reducir el riesgo de infección si se produce un pinchazo. Pero quizás lo más importante para evitar lesiones accidentales con agujas es una comunicación clara y efectiva entre técnico y manipulador para identificar y prevenir posibles situaciones de riesgo.

## Lesiones oculares

El pentobarbital sódico y los fármacos preeutanasia pueden causar daños significativos si se rocían a los ojos de una persona. Esto sucede normalmente cuando la aguja se dispara de la jeringa durante la inyección, ya sea porque la aguja no fue adecuadamente asegurada o porque se obstruyó y no podía soportar la presión aplicada durante la inyección. Cuando algún fármaco entra en contacto con un ojo, la situación debe ser considerada una emergencia médica. El ojo se debe lavar de inmediato con bastante agua (por eso es recomendable tener una estación lavaojos de emergencia en la sala de la eutanasia). Las lentes de contacto deben quitarse inmediatamente y aplicar los procedimientos de primeros auxilios para este tipo de lesiones de inmediato.

El uso de jeringas de bloqueo, la selección de agujas de tamaño adecuado y la administración de presión constante pueden ayudar a prevenir que las agujas se disparen accidentalmente. Además, usar siempre agujas limpias puede ayudar a evitar el bloqueo. Sin embargo, la única manera de evitar definitivamente cualquier riesgo de lesión ocular accidental es exigir al personal a usar gafas de protección.



*Para la seguridad del trabajador, una sala de eutanasia idealmente debería tener una estación de lavado de ojos*

## Riesgos generales

La mayoría de las lesiones ambientales son el resultado de la insuficiencia de las medidas de seguridad, procedimientos vagos, o error humano. Los accidentes que resultan de las dos primeras causas pueden reducirse mediante la capacitación adecuada, procedimientos sólidos y seleccionar equipos de sujeción de alta calidad; el error humano, por desgracia, es imposible de eliminar por completo. Debido a la naturaleza del trabajo, el área de la eutanasia es el sitio de muchos peligros potenciales de trabajo, al igual que los líquidos resbaladizos o recortes de pelo en el suelo, las puertas de las jaulas abiertas y similares. Una buena manera de minimizar las lesiones de estas fuentes es dar al personal el tiempo suficiente para llevar a cabo sus tareas de forma eficaz y completa.

## Fatiga por compasión/estrés relacionada con la eutanasia

Los trabajadores y voluntarios del refugio de animales deben lidiar con una paradoja única en sus vidas. Entran en el campo del refugio a causa de su amor por los animales y su deseo de atender a los que son víctimas de la falta de vivienda, o situaciones peores. Sin embargo, el trabajo de atención a las víctimas de los animales les expone a un fenómeno llamado "fatiga por compasión", una forma de trastorno de estrés post-traumático secundario en el que los cuidadores empiezan a internalizar y sufren los efectos del trauma sufrido por las víctimas que cuidan. Y aunque la mayoría de quienes sufren estrés postraumático experimentan un trauma y avanzan a través de las etapas del duelo para sanar con el tiempo, para los cuidadores del proceso de duelo comienza de nuevo con cada nueva víctima animal que llega y nunca hay ninguna resolución final o curación psicológica.

Para complicar aún más las cosas, los técnicos de eutanasia deben sufrir la carga psicológica adicional de ser los únicos cuidadores que a menudo son llamados para poner fin a la vida de las propias víctimas de quienes han prestado atención. Este dilema se ha denominado la "paradoja de cuidar y matar" y afecta dramáticamente la vida de todo técnico en eutanasia.

Los que sufren de fatiga por compasión y el estrés relacionado con la eutanasia describen síntomas que pueden incluir: alteración de las actividades diarias, falta de concentración, problemas de sueño, sentimientos de insuficiencia y falta de autoestima, conflictos familiares, abuso de sustancias, depresión, agotamiento y satisfacción negativa en el trabajo. Las tensiones del trabajo se manifiestan normalmente en una de dos maneras: la internalización (exhibiendo comportamientos autodestructivos como fumar o

tomar, evitando situaciones sociales, o por el contrario dejando de realizar actividades que antes les proporcionaban placer y satisfacción personal) o la externalización (arrebatos repentinos de ira, hostilidad abierta hacia los demás, etc.). Si bien ambos son normales, ninguno es productivo. En lugar de ello, los empleados deben recibir apoyo en la búsqueda de maneras de manejar su dolor sin dañarse a sí mismos ni a otros.

Cada refugio debe reconocer que la fatiga por compasión y el estrés relacionado con la eutanasia son reales y deben apoyar las necesidades psicológicas de sus empleados y voluntarios. Tanto los empleados como los voluntarios deben ser conscientes de las señales y los síntomas para que puedan comprender mejor y apoyarse activamente entre sí para construir habilidades de afrontamiento. Muchas organizaciones han tomado medidas para brindar apoyo al personal y a los voluntarios, a través de grupos de apoyo internos o consejeros profesionales para ayudar a desarrollar las habilidades de afrontamiento. Inclusive

otras utilizan programas de ayuda al empleado que brinda la entidad. Las organizaciones también pueden tomar medidas políticas internas destinadas a combatir la fatiga por compasión y el estrés relacionado con la eutanasia, incluyendo las responsabilidades rotativas de eutanasia entre varios funcionarios, permitiendo a los técnicos transferir la tarea a otro técnico si un día va particularmente mal, permitiendo a los técnicos participar en todos los aspectos positivos del trabajo del refugio (como reunir los animales con sus dueños y facilitar las adopciones, en lugar de sólo realizar eutanasias). También es fundamental que el liderazgo del refugio cree una cultura que considera las decisiones de la eutanasia como una necesidad operativa de la organización como un todo, no como las decisiones tomadas por unos pocos individuos; es probable que una cultura que permite que sólo unas pocas personas carguen con toda la responsabilidad genere gran insatisfacción, agotamiento y la rotación del personal.

## CAPÍTULO 10

# Requisitos federales para las sustancias controladas

Cualquier entidad que utilice pentobarbital sódico u otras sustancias controladas debe cumplir con las restricciones de la Ley de Sustancias Controladas (parte de la Ley de Control y Prevención Comprensiva del Abuso de Drogas), aprobada en 1970 y aplicadas por la Administración de Control de Drogas de Estados Unidos (DEA). Esta ley clasifica los fármacos en cinco categorías principales (llamadas clasificaciones) de acuerdo con su potencial de abuso y regula estrictamente su fabricación, distribución y manejo de acuerdo con sus riesgos y beneficios médicos potenciales.

Bajo la ley federal, los refugios de animales no tienen permiso expreso para obtener o usar fármacos controlados como el pentobarbital sódico (una sustancia controlada de la Clasificación II). La mayoría de los refugios reciben fármacos de eutanasia en una de tres maneras:

1. Pueden contratar a un veterinario personal que puede obtener fármacos de conformidad con su licencia profesional. Esta es la circunstancia más ideal, pero por desgracia muchas entidades no tienen veterinarios en su personal.
2. Pueden trabajar en equipo con un veterinario externo dispuesto a proporcionar fármacos a la entidad; en tales casos, el veterinario asume toda la responsabilidad de ordenar y obtener los fármacos, administrando su uso, garantizando su seguridad, supervisando el inventario e informando de cualquier pérdida o robo a la DEA. Esta colaboración funciona bien para muchas organizaciones, aunque en algunas zonas más remotas no hay veterinario local dispuesto o capaz de supervisar el uso que el refugio dé a los fármacos de eutanasia.

3. Pueden tomar ventaja de una ley estatal que permite la concesión de licencias directa a los refugios, lo que les permite obtener y usar fármacos sin la supervisión directa de un veterinario. Suponiendo que los técnicos de la eutanasia del refugio han sido debidamente capacitados, esta es la mejor opción para los refugios sin un veterinario en el personal, (aunque es muy recomendable que la entidad todavía mantenga una estrecha relación de trabajo con al menos un experto en medicina de refugios para ayudar en el desarrollo y la supervisión de las prácticas de eutanasia).

## Clasificaciones de sustancias controladas

Clasificación I: drogas que tienen un alto potencial de abuso y ningún uso médico actualmente aceptable.

Clasificación II: fármacos que tienen un alto potencial de abuso, pero que tienen un uso médico actualmente aceptable (pentobarbital sódico).

Clasificación III: fármacos que tienen menos potencial de abuso y tienen un uso médico actualmente aceptable (mezclas de Telazol, ketamina, pentobarbital sódico).

Clasificación IV: fármacos que tienen un bajo potencial de abuso y tienen un uso médico actualmente aceptable.

Clasificación V: fármacos que tienen el potencial más bajo de abuso y tienen un uso médico actualmente aceptable.

Para ver la lista completa de sustancias controladas y sus clasificaciones por favor consulte: [www.dea.gov/diversion/usdoj.gov/schedules/orangebook/c\\_cs\\_alpha.pdf](http://www.dea.gov/diversion/usdoj.gov/schedules/orangebook/c_cs_alpha.pdf)



Todos los refugios que usan fármacos para eutanasia deben cumplir con los requisitos federales para el almacenamiento, el mantenimiento de registros e inventarios y la eliminación de sustancias controladas, así como las leyes y reglamentos estatales aplicables, que podrían ser aún más estrictos que los requisitos federales. Para obtener información específica acerca de las leyes de su estado, póngase en contacto con la entidad reguladora apropiada, como el consejo estatal de farmacia, el consejo de medicina veterinaria o la asociación de control animal estatal o humanitaria. Tenga en cuenta que cuando se aplica más de un requisito legal (por ejemplo, en caso de existir tanto requisitos federales como estatales relacionados con el almacenamiento de fármacos), la entidad debe cumplir o superar los más estrictos.

## Conozca sus leyes

- ¿Cuáles son los tiempos de espera mínimos para los animales antes de la adopción, la transferencia o la eutanasia? ¿Hay excepciones?
- ¿Su jurisdicción permite solicitar la obtención, posesión y utilización de fármacos de eutanasia directamente o sólo con la autoridad y supervisión veterinaria?
- ¿Cuáles son los requisitos de capacitación y certificación para realizar la eutanasia?
- ¿Cuáles fármacos están permitidos? (Por ejemplo, algunos estados prohíben el uso del pentobarbital sódico en forma de polvo; otros estados dictan cuáles fármacos pre eutanasia pueden o no ser utilizados.)
- ¿Qué métodos de administración están permitidos? (Por ejemplo, algunos estados prohíben la administración oral del pentobarbital sódico.)
- ¿Hay otras leyes que pueden afectar la forma en que se realiza la eutanasia? (Por ejemplo, en algunos estados se prohíbe mezclar ketamina y xilazina como una violación a las leyes de compuestos farmacéuticos.)

## Almacenamiento

La ley federal establece que todas las sustancias controladas se puedan almacenar en un gabinete "sustancialmente construido", bajo llave. La ley no define exactamente lo que constituye "construido sustancialmente", por lo que las organizaciones deben referirse a la intención de la ley como orientación, que para impedir el robo o uso indebido de fármacos, exige que se almacenen en un gabinete que sea permanentemente construido o esté pegado a una estructura del edificio para evitar la sustracción física. Las siguientes son sugerencias para garantizar el almacenamiento seguro y legal de los fármacos. Las entidades deben consultar con su oficina local de la DEA para obtener recomendaciones más específicas.

- Guarde el suministro central de sustancias controladas (las botellas selladas) en una caja fuerte de suelo (fijada al piso), atornillada al suelo, o que pese más de 750 libras. Guarde el suministro diario (botellas abiertas) de sustancias controladas en un gabinete, con doble llave de acero atornillado a la pared.



Una caja fuerte de pared para guardar sustancias controladas

- Debido a que el Telazol hidratado (mezclado) debe mantenerse en refrigeración, se debe instalar una caja de seguridad dentro de la refrigeradora.
- Si la normativa estatal permite transportar sustancias controladas en un vehículo, se deben mantener en una caja cerrada fijada de forma segura en el interior del vehículo.
- El acceso al inventario de fármacos debe limitarse a los supervisores, veterinarios y técnicos de eutanasia adecuadamente capacitados y certificados.
- Para los refugios de alto volumen que mantienen una gran cantidad de sustancias controladas a mano, se debe instalar una alarma de seguridad o sistema de vigilancia como protección adicional.
- Se debe mantener un registro del inventario maestro de fármacos cada vez que se abre la caja de seguridad para asegurar que se mantenga exacto (este registro debería ser independiente y distinto del registro de eutanasia utilizado para registrar cada eutanasia realizada, pero debería haber un control cruzado del número de botellas individuales, etc.). Un testigo debe estar presente y se deben contabilizar los fármacos cada vez que un funcionario abre la caja fuerte y el registro debe ser actualizado con cada nuevo envío recibido o botella retirada para su uso en el refugio. El registro debe incluir:
  - a) El número de lote de envío del fármaco y el nombre del fabricante/distribuidor.
  - b) El tipo y el nombre del fármaco.
  - c) Los números de botella asignados por la entidad (utilizados para que coincidan con botellas específicas utilizadas con animales específicos en el registro de eutanasia).
  - d) La potencia, el volumen y fecha de expiración del fármaco.
  - e) La fecha y la cantidad de fármacos (número de botellas en orden consecutivo) recibidos.
  - f) La fecha y la cantidad de fármacos (número de botellas en orden consecutivo) que se retiran.

Cuando se utiliza más de una sustancia controlada en un establecimiento, cada sustancia controlada debe tener su propia

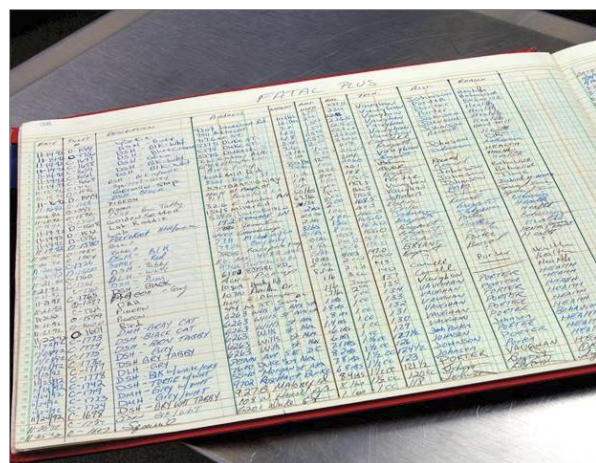
sección en el libro de registro.

Es una buena práctica dar seguimiento de cada fármaco que se usa en el proceso de la eutanasia, incluso los que no son considerados como sustancias controladas (como la xilacina).

## Requisitos de llevar registros

También se requiere que los refugios tengan un registro detallado de la utilización exacta de sustancias controladas para la eutanasia de animales individuales. Estos registros deben mantenerse en un libro empastado y foliado, en vez de cualquier cosa con páginas desmontables, como un cartapacio. La siguiente información debe ser incluida en el registro de la eutanasia:

- El tipo de fármaco(s) que se utiliza(n).
- El número asignado a la(s) botella(s) de la(s) que se extrajeron los fármacos.
- El nombre de la persona que administra el fármaco.
- La descripción (especie, raza) de cada animal eutanasiado.
- El número de identificación de cada animal.
- El peso del animal eutanasiado.
- La cantidad de cada fármaco que se usa.
- La cantidad total de fármaco que queda en cada botella de fármaco después de su uso (este registro debería demostrar que se utilizó el 100 por ciento de cada botella del fármaco).



Muestra de página de un libro de registro de eutanasia

## Registros de inventario

La ley federal exige que se realice un inventario completo y detallado de todas las sustancias controladas, al menos cada dos años (los estados individuales pueden imponer requisitos más estrictos). Sin embargo, se recomienda que los refugios realicen el inventario de sustancias controladas con mucha más frecuencia, idealmente de forma mensual. Esta vigilancia estrecha y constante ayuda a mantener el proceso de inventario simple y a dar cuenta de inmediato de las posibles discrepancias entre los registros y el inventario de sustancias controladas del refugio.

Los refugios deben mantener inventario y otros registros de sustancias controladas en el lugar por un mínimo de dos años y éstos deben mantenerse separados de los registros comerciales ordinarios. Todos los registros, incluyendo los que se mantienen en archivos de computadora, deben ser fácilmente legibles y recuperables para la inspección de la DEA si los solicitan.

Las sanciones por no cumplir con las leyes estatales y federales de fármacos pueden ir desde multas menores a posibles cargos criminales, dependiendo de la naturaleza de la infracción.

## Informes de robo/pérdida

La ley federal requiere que la pérdida o robo de cualquier sustancia controlada sean reportados a una oficina de la DEA inmediatamente. La eliminación de sustancias controladas obsoletas o no deseadas debe seguir requisitos estrictos de la DEA.

## Capacitación de técnicos en eutanasia

No hay regulaciones federales específicas con respecto a la capacitación del personal de los refugios que usan sustancias controladas; sin embargo la mayoría de los estados tienen requisitos específicos de capacitación y certificación. Para obtener información específica acerca de los requisitos de certificación para su estado contacte a la entidad reguladora correspondiente, al igual que el consejo estatal de farmacia o el consejo de medicina veterinaria, o la asociación de control animal estatal o humanitaria.

## CAPÍTULO 11

# Métodos inaceptables de eutanasia

Los siguientes métodos de matanza de animales no se consideran eutanasia y nunca se deben permitir en un entorno de refugio:

Si a usted se le ha ordenado realizar una práctica inhumana, ¡no la cumpla y no permanezca en silencio! Alerta a un funcionario con poder regulador sobre la instalación (como un consejo de veterinaria o el Ministerio de Agricultura, etc.), a las organizaciones nacionales de defensa de los animales como The Humane Society de Estados Unidos y si es necesario alerta a los medios de comunicación locales. Todo técnico en eutanasia es responsable no sólo de comprender y aplicar prácticas de eutanasia humanitaria, sino de acabar con las prácticas inhumanas que realicen otros.

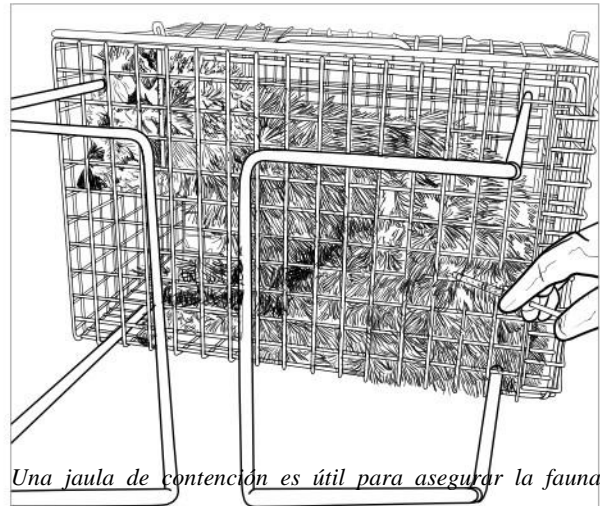
- La inyección de agentes bloqueadores neuromusculares (cloruro de succinilcolina, T-61, estricnina, curare, etc.), que cuando se administran a un animal (o humano) consciente, induce parálisis muscular y dificultad respiratoria sin pérdida de conciencia. En efecto, con estos fármacos el animal es completamente incapaz de moverse, de respirar, incluso de parpadear, a pesar de que estar completamente despierto y consciente y capaz de experimentar dolor, miedo y pánico; esto puede continuar durante varios minutos hasta que el animal finalmente sucumbe a la parálisis respiratoria.

- Monóxido de carbono (CO) (cámara de gas).
- Electrocuci3n.
- Ahogamiento.
- Dislocaci3n cervical.
- Di3xido de carbono (CO<sub>2</sub>).
- Descompresi3n.
- Descabello.
- Decapitaci3n.
- Exanguinaci3n.
- 3ter.
- Embolia gaseosa.
- Aplicaci3n de nitr3geno.
- Inyecci3n de acetona o cualquier otro disolvente.
- Inyecci3n de Roccal-D o cualquier otro desinfectante.
- Inyecci3n de sedantes como hidrato de cloral.
- Inyecci3n de cualquier agente que no sea pentobarbital s3dico, xilazina, ketamina, ACE, Telazol, u otro fármaco aprobado (incluyendo cafeína, nicotina, sulfato de magnesio/sales de Epsom, cloruro de potasio, hidrato de cloral, etc.).
- Cualquier combinaci3n de pentobarbital s3dico con un agente de bloqueo neuromuscular.
- Cualquier combinaci3n de las anteriores.

**NOTA IMPORTANTE:** Nunca se debe utilizar arma de fuego en el entorno de viviendas; siempre debe haber una alternativa más humanitaria disponible.

# Eutanasia de otros animales

Muchas organizaciones se preocupan por los animales excepto los perros y gatos y en ocasiones estos animales deben ser eutanasiados. Asegurarse de que este proceso sea tan humano como sea posible para cada animal, independientemente de la especie, es tan importante como lo es para los perros y los gatos. **NOTA:** Estas directrices específicas están destinadas a complementar la información básica presentada anteriormente sobre eutanasia; y no están destinadas a servir como un sustituto del conocimiento profundo, la experiencia y la capacitación relacionados con el comportamiento y las características físicas de cada especie. Los técnicos en eutanasia no deben tratar de manejar las especies con las que no están familiarizados ni cómodos.



*Una jaula de contención es útil para asegurar la fauna silvestre para inyectar los fármacos preeutanasia*

## Mamíferos pequeños

Todos los mamíferos pequeños tienen dientes afilados y pueden morder cuando se asustan o sienten dolor; también pueden moverse muy rápidamente y pueden lesionarse o incluso perderse en el refugio si no se manejan adecuadamente. Se debe tener cuidado para asegurarse de que cada uno sea manejado y eutanasiado humanitariamente. Siempre que manipule animales pequeños para la eutanasia, el técnico debe tratar de hacer que se sientan tan seguros y cómodos físicamente como sea posible. Utilice toallas para envolver firmemente a los conejos, por ejemplo, y meta los animales pequeños como ratones en la palma de la mano. Nunca agarre los animales pequeños por la cola o las orejas y asegúrese de que sus cuerpos estén apoyados completamente en todo momento. Los guantes pueden ser útiles para ayudar a evitar las mordeduras que cortan la piel, pero no son un sustituto de un manejo cuidadoso y calmado.

## Conejos

Aunque los conejos deben ser sacrificados con pentobarbital sódico en la misma manera descrita anteriormente para los gatos y perros, debido a

su alto metabolismo requieren el doble de la cantidad de fármacos. Para la inyección IV, por lo tanto, se deben utilizar al menos 2 mililitros de pentobarbital sódico por cada 10 libras de animal y para la inyección IP 6 mililitros es el mínimo recomendado. Tanto PreMix como Telazol son fármacos preeutanasia aceptables para conejos. Los conejos nunca deben ser eutanasiados utilizando una cámara de gas ni otro agente inhalante.

## Roedores pequeños (ratones, ratas, hámsteres, jerbos, etc.)

Debido a que es casi imposible inyectar en las venas de la mayoría de los pequeños roedores como ratones, ratas, jerbos y hámsteres, el modo más eficaz de administración de fármacos de eutanasia es por inyección IP. Sujete suavemente la espalda y el cuello del animal desde arriba. En algunos animales pequeños el técnico puede tomar la nuca suavemente mientras sostiene al animal en la palma de la mano e inyecta en la línea media. Si el animal no puede

ser manipulado suavemente y con seguridad o si la manipulación pudiera causar una tensión indebida al animal, el técnico debe ya sea administrar un anestésico preeutanasia (Telazol o PreMix) o usar un anestésico inhalado como halotano para poner al animal inconsciente antes de inyectar el fármaco IP.

### Conejillos de Indias

Los conejillos de indias deben ser sacrificados con pentobarbital sódico en la misma manera descrita anteriormente para los gatos y perros, normalmente usando inyección IP a causa de sus venas pequeñas. Tanto PreMix como Telazol son fármacos preeutanasia aceptables (los conejillos de Indias realmente se pueden desmayar por miedo o estrés, por lo que puede ser aconsejable administrar fármacos preeutanasia). Los conejillos de indias nunca deben ser sacrificados utilizando una cámara de gas ni otro agente inhalante.

### Hurones

Al igual que los gatos, los hurones reaccionan rápidamente en sus intentos de escapar de la manipulación no familiar, por lo que se debe tener precaución al manipular los hurones incluso domesticados. Los hurones pueden ser sujetados para la eutanasia ya sea envolviéndolos de forma segura en una toalla o tomándolos por el cuello para la inyección IP, similar a un gato. Si el hurón puede ser manipulado, la administración directa IP de pentobarbital sódico es el medio más eficaz de la eutanasia. Si no, PreMix o Telazol son anestésicos preeutanasia aceptables.

### Aves

Las aves son generalmente más susceptibles al estrés que ningún otro grupo de animales, e incluso las aves pequeñas como los pericos, canarios, u otras aves cantoras pueden dar picaduras dolorosas. Sin importar el tipo o el tamaño del ave, tenga cuidado de asegurar que los niveles de estrés se reduzcan tanto como sea posible, tanto para la comodidad del animal como la seguridad humana. Los pájaros pequeños generalmente pueden ser manejados usando un paño suave o una toalla.

Cubra suavemente al

pájaro, luego tómelo suavemente por detrás, colocando la cabeza del ave entre el primer y segundo dedo y coloque el cuerpo del ave entre la palma de la mano. Los pollos y otras aves de mayor tamaño se podrán sujetar usando toallas grandes para envolver y sujetar la cabeza y las alas. Se recomiendan guantes y gafas cuando se trabaja con alguna de las especies de aves más grandes, como los pájaros o aves rapaces que se alimentan de peces, ya que tanto sus picos afilados como sus garras pueden causar una lesión grave y es muy común que un ave en peligro agrede a una persona en los ojos.

Se debe tener precaución adicional al manipular aves utilizadas para la lucha, ya que pueden tener espuelas filosas o navajas pegadas que podrían lesionar fácilmente o incluso matar a una persona.

Las aves pequeñas pueden ser anestesiadas antes de la eutanasia utilizando un anestésico por inhalación como halotano; a las aves más grandes se debe administrar una inyección de PreMix o Telazol en el músculo que recubre la masa del esternón o en la parte posterior del muslo. Una vez que el pájaro está inconsciente, se puede administrar la inyección de pentobarbital sódico. A pesar de que las aves no tienen una verdadera cavidad peritoneal como los mamíferos, se puede inyectar pentobarbital sódico en la cavidad del cuerpo directamente debajo de la quilla o el esternón, perpendicular al cuerpo. Alternativamente, se puede realizar la inyección IV directamente en las venas



que corren a lo largo de las alas. Para los técnicos con experiencia en alimentación de aves, la administración oral de pentobarbital sódico puede ser otra opción (si la administración oral es permitida por la ley); utilizando una aguja de dosificación curvada simplemente se pueden rociar chorros del fármaco en la boca del pájaro, pero se debe tener cuidado para asegurar que el fármaco no entre accidentalmente en la tráquea donde causaría la asfixia.

Las aves muy grandes como aves rapaces y aves corredoras (avestruces y emúes) son peligrosas y la eutanasia no debe intentarse sin asistencia especializada.

## Reptiles

Los reptiles tienen diferencias fisiológicas que presentan retos específicos para la eutanasia. Los reptiles en general, tienen una tasa metabólica mucho más lenta que cualquiera de los mamíferos o las aves, por lo que se requiere un tiempo más largo para que los fármacos de eutanasia surtan efecto. Por otra parte, muchos de estos animales puede parecer sin vida, mientras que sólo están en estado latente, por lo que la verificación de la muerte es extremadamente difícil. Por estas razones, es particularmente importante que los técnicos no intenten la eutanasia de los reptiles a menos que tengan una experiencia considerable con la especie en cuestión.

Técnicamente hablando, la respiración y los latidos del corazón de la mayoría de los reptiles se puede controlar en forma muy similar a como se podría controlar un mamífero o ave. La respiración puede verse cuando el pecho y el abdomen se mueven hacia dentro y hacia fuera y el corazón se puede ver latir si el animal (en particular, los lagartos y serpientes) se examina desde la parte inferior. Sin embargo, todos los reptiles pueden sobrevivir con una frecuencia cardíaca respiratoria muy bajas, especialmente si el cuerpo se enfría. Por lo tanto podrían cometerse errores, si el técnico se basa solamente en la observación visual para llegar a una conclusión de la muerte. Por otra parte, aunque las punciones cardíacas son técnicamente posibles, pueden ser muy difíciles de realizar en reptiles, sobre todo cuando el animal tiene un plastrón (caparazón) que bloquea el acceso al corazón. Para

estos animales, la mejor práctica  
The Humane Society of the United States

es dejar el cuerpo a temperatura ambiente durante la noche (siempre que al usar el rigor mortis para comprobar la muerte se cubra al animal con una toalla). En las siguientes 12 horas, los ojos deben estar opacos y hundidos y las extremidades, la cabeza y el cuello deben estar flojas (o extremadamente rígidas, si el ciclo de rigor mortis es incompleto). Si este no es el caso, el animal no puede estar en realidad muerto y se debe administrar pentobarbital sódico adicional.

Todos los reptiles pueden ser eutanasiados mediante un proceso de dos pasos: 1) administrar PreMix o Telazol a una dosificación de cuatro veces la recomendada para perros y gatos (2 mililitros por cada 10 libras, en lugar de 0.5 mililitros por 10 libras), entonces devolverlos a su recinto hasta que se aflojen; 2) administrar pentobarbital sódico, ya sea a través de IC, IV o en la cavidad abdominal.

Asegúrese de usar siempre guantes al manipular reptiles y lavarse bien las manos después, ya que pueden ser portadores de la salmonela y otros agentes patógenos.

## Serpientes

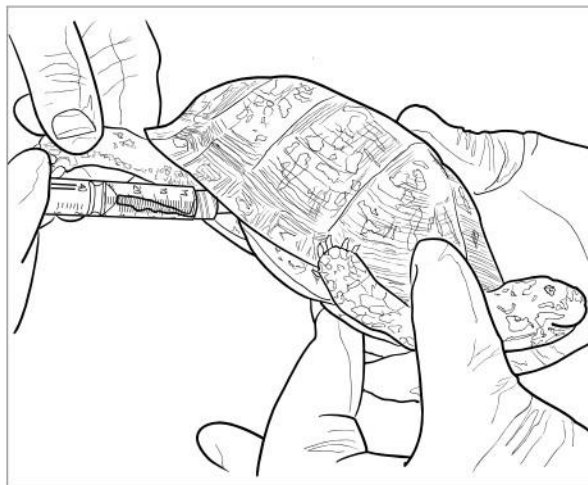
Aunque la mayoría de las serpientes son inofensivas, cualquier serpiente que no puede ser fácilmente identificada debe ser considerada como potencialmente peligrosa. Algunas serpientes pueden lesionar o matar a las personas con su veneno o capacidad de constricción, por lo que sólo un manipulador experto y experimentado debe manipular serpientes grandes o venenosas. Se puede utilizar una barrera de alambre o plástico pesado para acercarse y capturar serpientes no venenosas y las herramientas diseñadas específicamente para el manejo de serpientes (ganchos y guantes) deben utilizarse para aumentar la seguridad del manipulador. La sujeción adecuada implica el control de la cabeza (agarrar inmediatamente detrás de la cabeza), además de un apoyo adecuado del cuerpo (como regla general, debe haber un manipulador por cada 1,5 metros de serpiente).

Las serpientes pueden ser eutanasiadas ya sea mediante inyección directa o con el uso de un anestésico preeutanasia. Si utiliza Telazol o PreMix como anestésico antes de la eutanasia, inyecte en el músculo a lo largo de la columna vertebral. Una vez que la serpiente está inconsciente, se le puede administrar una inyección de pentobarbital sódico IC; el corazón de una serpiente se puede localizar al observar visualmente el latido del corazón entre el primer y segundo tercios de la parte inferior del cuerpo. Alternativamente, la inyección IV en la vena ventral (cola) es una opción. También se puede realizar una inyección directa en la cavidad celómica (espacio de la cavidad corporal similar a la cavidad IP). Siempre que se inyecten serpientes, asegúrese de usar una aguja de bajo calibre e inyectar debajo de las escamas del animal, sin tratar de empujar la aguja a través de las escamas.

## Tortugas, tortugas de tierra y tortugas acuáticas

Todas las tortugas, tortugas de tierra y tortugas acuáticas (todas denominadas colectivamente en esta sección como tortugas) pueden morder y golpear a una velocidad sorprendente. Algunas especies, como la tortuga caimán, son peligrosas y pueden causar una herida grave. Las tortugas también pueden ser difíciles de sujetar debido a su fuerza y caparazón protector.

Para inyectar una tortuga es necesario extender la cabeza y las extremidades. Esto puede suponer todo un reto, sobre todo porque algunas especies pueden realmente esconder su cabeza y patas completamente dentro de sus caparazones y cerrar las caparazones articuladas completamente. Tratar de sacar una extremidad del caparazón sólo aumentará el nivel de estrés del animal y podría resultar en una picadura dolorosa. Una mejor práctica es simplemente colocar el animal sobre una superficie plana hasta que vuelva a sacar la cabeza y la cola, luego agarrar rápidamente una extremidad antes de que pueda retraerla de nuevo; la mayoría de las especies de caparazón duro no pueden cerrar sus caparazones si una extremidad está extendida. Para trabajar con seguridad con una pata delantera, use una toalla o paño suave para presionar suavemente la cabeza de la tortuga hacia un lado y mantenerla fuera del rango de mordida;



*Se puede inyectar un anestésico preeutanasia en la pata trasera de una tortuga*

para las especies más grandes, la cabeza puede sujetarse colocando suavemente un objeto como una lata de café o un desatascador de inodoros sobre sus cabezas y presionándola hacia el caparazón.

## Cocodrilos (caimanes y cocodrilos)

Las mandíbulas, las patas y la cola de los cocodrilos son extremadamente peligrosos. Sólo los manipuladores experimentados deben tratar de frenar un cocodrilo que no ha sido restringido químicamente, se necesita la experiencia profesional de personal calificado de zoológico o de fauna silvestre. Si se usa PreMix o Telazol para la anestesia preeutanasia debe ser administrado utilizando un extensor de jeringa en la masa muscular en la base de la cola o parte superior de la pata trasera. Una vez que el animal esté inconsciente, es preferible una inyección IV en la vena yugular o ventral de la cola (abajo). NOTA: Si el animal mide más de cuatro metros de largo y tiene que ser sacrificado fuera del entorno de refugio, la seguridad puede dictar que se ejecute la eutanasia por arma de fuego en lugar de la inyección.

## Lagartos

Los lagartos más grandes son potencialmente peligrosos debido a sus garras y dientes afilados y colas fuertes. Además, algunas especies son venenosas. Es prudente usar siempre



guantes para manipular los lagartos. Una adecuada sujeción implica el control de la cabeza (agarre la zona del cuello por encima de los hombros y detrás de la mandíbula) y la cola (agarre la base de la cola, justo al lado del cuerpo, para un control más efectivo).

Se prefiere anestésico preeutanasia para minimizar el estrés de la manipulación y para aumentar la seguridad del manipulador. Después de la inconsciencia, se puede aplicar una inyección intravenosa en la vena yugular o ventral (abajo) de la cola. Se puede aplicar una inyección IC directamente en el corazón sólo si el animal está inconsciente. El corazón se puede acceder desde la parte inferior del cuerpo del lagarto y se encuentra entre los tercios delantero y medio del cuerpo. El corazón puede ser localizado mediante la visualización de sus latidos, con un estetoscopio o sintiendo el pulso con un dedo o la palma de la mano.

## Peces

Para practicar la eutanasia a los peces en el entorno de refugio es más práctico disolver 6 mililitros de pentobarbital sódico en un litro de agua e introducir los peces que serán eutanasiados; la muerte se producirá rápidamente, aunque la verificación de la muerte de los peces puede ser un reto (se recomienda la espera de rigor mortis). Alternativamente, se puede utilizar un anestésico para peces comercial como metanosulfonato de triclaína (vendido comercialmente como FinQuel), a niveles de sobredosis.

La noción de que los peces, los reptiles y los anfibios pueden ser eutanasiados simplemente colocándolos en un congelador es falsa. Las *Directrices de AVMA sobre la eutanasia dicen:*

*La inmovilización de los reptiles por enfriamiento se considera inadecuada e inhumana incluso si se combina con otros métodos físicos o químicos de eutanasia. La formación de cristales de hielo en la piel y en los tejidos de un animal puede causar dolor y angustia.*

## Anfibios

Los anfibios (sapos, ranas) pueden ser difíciles de manejar debido a la capa mucosa protectora resbaladiza que recubre su piel. Muchos anfibios también tienen glándulas en la piel, generalmente hacia la parte posterior y hacia el lado de la cabeza, que exudan una sustancia tóxica bajo estrés. Se recomiendan guantes de látex para todo funcionario que manipule anfibios. La ventaja de la piel de anfibio, sin embargo, es que en realidad es muy absorbente, por lo que la eutanasia se puede lograr simplemente permitiendo que el animal absorba pentobarbital sódico colocado directamente sobre su cuerpo (3 mililitros por cada 10 libras).

Alternativamente, la eutanasia se puede lograr mediante la inyección de ketamina directamente en el músculo del muslo. El animal deberá ser mantenido en un lugar cálido, oscuro y tranquilo a la espera de que el fármaco surta efecto, luego administrar una inyección IP de pentobarbital sódico a través de la línea media ventral.

## Mamíferos domésticos de gran tamaño

Los mamíferos grandes (caballos, vacas, etc.) tienen el potencial de causar un grave daño si se manejan inadecuadamente. La mayoría de la gente sabe que los caballos, por ejemplo, pueden morder y patear, pero los técnicos en eutanasia también deben ser conscientes de que ciertos fármacos pueden aumentar las posibilidades de que el animal reaccione violentamente. Por otra parte, los grandes animales inyectados con fármacos para eutanasia pueden caer al suelo rápidamente y cualquiera que esté en el camino de la caída de la media tonelada del animal es susceptible de ser herido gravemente. Por estas razones, a menos que el técnico en eutanasia y los manipuladores tengan experiencia tanto en el manejo de animales grandes como en la eutanasia de ellos, deben remitirse a la experiencia de un veterinario de animales grandes.

## Equinos (caballos, burros, mulas)

Los equinos pueden ser sometidos a eutanasia por inyección directa de pentobarbital sódico en la vena yugular. Sin embargo, debido a las grandes cantidades de fármaco necesarias para lograr la eutanasia (técnicamente hablando un caballo de 1000 libras requiere 100 mililitros de pentobarbital sódico, aunque el fabricante indica que hay un "tope de dosis" de alrededor de 60 mililitros, después de lo cual poco efecto adicional se logra en realidad), es probable que el animal caiga al suelo antes de que se administre la dosis completa de fármacos, creando una situación potencialmente peligrosa para el técnico y los manipuladores. Una práctica más segura es la administración de fármacos preeutanasia al animal; que tardan varios minutos para lograr el efecto completo y hacen que el animal caiga al suelo, aumentando las probabilidades de que todas las personas involucradas puedan alejarse seguramente.

Al manejar un equino para la eutanasia es importante recordar que la cabeza de un equino es muy pesada y puede causar lesiones graves cuando el animal cae; es vital que al menos un manipulador sostenga un cabestro en el animal y esté preparado para ayudar a guiar la cabeza del animal al suelo cuando cae, en lugar de dejar que la cabeza se mueva sin guía. Es común girar la cabeza hacia el lado izquierdo (o "casi") del animal (del que el manipulador tradicionalmente monta o conduce el caballo) y ayudar a empujar el caballo hacia abajo y hacia atrás, lejos del manipulador, a medida que el caballo comienza a caer.

Si se administra sola, la xilazina puede aumentar la propensión de patear de un equino; sin embargo, cuando se combina con otro fármaco como acepromacina o ketamina puede ser un anestésico preeutanasia muy eficaz para equinos.

## Rumiantes (vacas, cabras, ovejas)

Las vacas y otros rumiantes con pezuñas partidas como las cabras y ovejas son muy sensibles a la xilazina, por lo que es la preferida para la anestesia preeutanasia. Alternativamente, si el animal está sujeto de forma segura en una manga o si es lo suficientemente pequeño para mantenerlo (y el confinamiento no va a aumentar el estrés del animal) se puede realizar la inyección directa de pentobarbital sódico en la vena yugular.

## Cerdos

Se necesita anestesia preeutanasia para la mayoría de los cerdos, ya que son difíciles de sujetar y sus venas son muy profundas y difíciles de encontrar. Los cerdos son especialmente sensibles al Telazol, por lo que es la mejor opción para dejar al animal inconsciente antes de la administración del pentobarbital sódico. Si un técnico es experimentado, puede ser capaz de administrar una dosis IV (1 mililitro por cada 10 libras de peso corporal) de pentobarbital sódico en la vena grande que es claramente visible en la oreja de un cerdo.

## Fauna silvestre

A diferencia de la mayoría de los animales domésticos, los animales silvestres se estresan fácilmente y se sienten amenazados por el contacto con los seres humanos, ya sea que el contacto sea directo o indirecto; sólo la presencia de personas cercanas les provoca un tremendo estrés. Este hecho no sólo hace que sea prácticamente imposible lograr

La percepción de amenaza elevada que plantea el manejo de animales silvestres se usa a menudo para justificar el uso de métodos menos humanitarios de eutanasia como cámaras de gas. Sin embargo, si los técnicos están bien entrenados en técnicas de manejo seguro no hay razón para que no se pueda utilizar la EBI tradicional para todas las especies de vida silvestre.

una muerte humanitaria para esos animales, sino que eleva las preocupaciones sobre la seguridad de los funcionarios. Sin embargo, esto no es una excusa para practicar métodos no humanitarios; en cambio, los técnicos deben trabajar mucho más para hacer que el proceso sea tan seguro y libre de estrés como sea posible.

En el entorno de refugio, el ambiente en el que se mantiene la fauna silvestre antes de la eutanasia es de importancia crítica. El objetivo debe ser proporcionar un entorno para el animal tan libre de estrés como sea posible. Para facilitar esto, tome en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Aíslelos tanto como sea posible de las vistas y sonidos de los animales domésticos.
- Elija un lugar alejado de las áreas de alto tráfico.
- Restringir el acceso del personal a las áreas o lugares donde se mantienen los animales salvajes.
- Si es posible, apague las luces en la zona.
- Mantenga un entorno lo más silencioso posible.
- Restrinja la capacidad del animal para ver lo que está pasando a su alrededor, cubriendo las jaulas con toallas o mantas.
- Realice la eutanasia lo más rápido posible.

Contrariamente a la creencia popular, los puercoespines norteamericanos no son capaces de lanzar sus púas. Ellos, sin embargo, pueden levantar su cola y golpear con sus púas todo lo que la cola toca.

Los principios de la eutanasia de los mamíferos salvajes son los mismos que para los gatos y perros, como se describió anteriormente. Sin embargo, la administración de fármacos preeutanasia resultantes en la pérdida de conocimiento, debe considerarse obligatoria para aliviar el estrés del animal lo más rápidamente posible. La administración oral de pentobarbital sódico es una

opción si el animal ya está en una trampa o jaula y si su nivel de estrés puede reducirse lo suficiente para que coma; mezclar el fármaco en comida enlatada para perros o gatos, colóquela al alcance del animal y abandone los alrededores hasta que el animal haya perdido el conocimiento. Si el animal está demasiado estresado o herido para comer, se requerirá la inyección directa IM de fármacos preeutanasia. Para sujetar al animal para la administración de fármacos preeutanasia, asegúrese de que esté confinado de manera segura en una jaula, portador, o trampa y utilice una trampa tipo tenedor, manta pesada, u otro método para presionar de manera segura el animal en posición para la inyección IM en una masa muscular. No se deben utilizar perchas de control en los animales salvajes a menos que el bucle de la percha se coloque alrededor de una de las patas delanteras y el cuello del animal para prevenir la estrangulación.

Los zorrillos son capaces de proyectar el rociado hasta 13 pies (4 metros). Cubra su jaula/trampa con una toalla y muévase tan lentamente como sea posible para limitar el estrés y reducir sus posibilidades de rociado.

## Murciélagos

Los murciélagos en particular, deben considerarse potencialmente peligrosos porque muerden fácilmente y son uno de los transmisores principales de la rabia. Si es posible, evitar la manipulación directa de los murciélagos utilizando redes y otros dispositivos de sujeción. Si se debe manejar un murciélago, use guantes de cuero y utilice un paño grueso o una toalla para sujetar las alas y las patas.

Un técnico puede utilizar un anestésico por inhalación, como el halotano para dejar al animal inconsciente, siguiendo con una dosis de pentobarbital sódico IC. También, se puede inmovilizar al murciélago en una red, agarrándolo suave pero firmemente con guantes en las manos y administrando una inyección IP con una aguja de muy bajo calibre.

## Venados, alces y otros animales grandes de pezuña

Se debe tener extrema precaución al manipular grandes animales de pezuña, ya que la mayoría de los venados, alces y animales adultos similares son capaces de romper la pierna de un ser humano o infligir otra lesión con una sola patada. También pueden utilizar los cuernos eficazmente como armas. Los machos estarán particularmente excitables y propensos a comportarse de manera agresiva durante la temporada de cría en otoño. Se requiere la administración de un fármaco preeutanasia como PreMix para dichos animales, seguida por la inyección de pentobarbital sódico. Por otra parte, fuera del entorno de refugio el animal puede tener que ser eutanasiado humanitariamente por arma de fuego si no se pueden administrar los fármacos de forma segura.

## Osos, coyotes, pumas, primates y otros mamíferos grandes

Incluso si los grandes carnívoros no son nativos de su comunidad, existe la posibilidad de que un animal en cautiverio (en algún zoológico pequeño o propiedad de algún particular) pueda escapar y ser atropellado por un vehículo o requiera eutanasia por alguna otra razón. Póngase en contacto con su autoridad de fauna estatal o federal local para evaluar cuáles animales podrían estar albergados en su área (basado en permisos locales emitidos, etc.) y desarrolle un plan para el manejo de incidentes potenciales.

Una buena recomendación para todos los trabajadores del cuidado de animales es que la vacuna de pre-exposición contra la rabia debería ser un requisito para cualquier persona que pueda entrar en contacto con las especies vectores de rabia, incluyendo a los técnicos en eutanasia.

# Eutanasia de campo

En la mayoría de los casos, los animales recogidos por un funcionario o agente humanitario son transportados a un refugio o clínica veterinaria. Sin embargo, algunas situaciones pueden hacer imposible el transporte y requerir que la eutanasia sea realizada en el sitio (esto se conoce comúnmente como "eutanasia de campo"). Esto ocurre con mayor frecuencia cuando el animal está tan gravemente enfermo o herido y es probable que sufra una muerte dolorosa durante el transporte, que sea tan grande que no puede ser transportado razonablemente incluso a un establecimiento cercano, u otras circunstancias atenuantes que hacen el transporte de animales individuales no razonable (por ejemplo, cuando un camión lleno de ganado tiene un accidente de tráfico y decenas de animales mortalmente heridos están dispersados por la carretera). Independientemente de las circunstancias, es fundamental que cada animal reciba una muerte humanitaria.

Debe tenerse especial cuidado cuando se requiere eutanasia de campo para animales domésticos enfermos o heridos, sobre todo cuando están usando un collar con etiquetas de identificación. La política de eutanasia de campo de la instalación debe ser expresamente clara acerca de todos los procedimientos requeridos, incluyendo la documentación a suministrar, aprobaciones que deben obtenerse, declaraciones de testigos que se deben tomar, etc., para evitar la responsabilidad potencial.

Así como es el caso de la eutanasia en el refugio, la eutanasia de campo debe seguir las políticas y procedimientos establecidos por cada organización. Las políticas de eutanasia de campo deben incluir, pero no limitarse a, orientación con respecto a:

- ¿Cuáles serán las aprobaciones necesarias para autorizar la eutanasia de campo? (¿Se

requiere recomendación veterinaria para todos los animales o sólo para los animales de compañía como perros y gatos?)

- ¿Qué leyes estatales y locales aplican a las situaciones de eutanasia de emergencia?
- ¿Se permite sacar fármacos para eutanasia del refugio y si es así, cómo se almacenan y administran?
- ¿Qué tipos de armas de fuego se permitirán para la eutanasia de campo y cómo van a ser utilizadas?
- ¿Qué métodos de eutanasia se permitirán?
- ¿Qué pasos se deben tomar para minimizar la responsabilidad de la entidad?
- ¿Qué notificaciones se deben hacer, si aplica, a la policía local (sobre todo si se van a disparar armas de fuego)?
- ¿Cómo debe afectar la presencia de los miembros del público las decisiones y los métodos de eutanasia?

Suponiendo que todos los asuntos de la política han sido abordados y se procederá la eutanasia de campo, el oficial debe determinar el método apropiado de eutanasia. Se deben considerar varios factores, incluyendo el tipo de animal(es) en cuestión, el estado del(los) animal(es), los riesgos potenciales involucrados para el oficial y la seguridad pública y la percepción pública del método seleccionado. Para complicar las cosas, estas situaciones se producen invariablemente bajo condiciones difíciles en la oscuridad de la noche, en mal tiempo y a veces incluso en lugares peligrosos. Sin embargo, lo que garantiza la eutanasia más humanitaria posible para el(los) animal(es) debe ser siempre de primordial importancia.

Normalmente, en una situación de campo un oficial debe elegir entre la eutanasia con pentobarbital sódico y el tiro (el tiro es

sólo en situaciones de campo y nunca se debe utilizar en un entorno de refugio). Técnicamente hablando, cualquier método es potencialmente aplicable a todos los animales; sin embargo, EBI se prefiere a menudo para los animales más pequeños, donde el oficial puede aproximarse con seguridad al animal y el tiro se prefiere normalmente para animales más grandes y situaciones donde no es posible la manipulación directa.

Abundan las historias de policías que han disparado a perros porque creen que su seguridad está en peligro. Una entidad de control de animales bien administrada debe asegurarse de que se puede confiar en la policía local para manejar situaciones que afectan a los animales con medios no letales.

## Confinamiento para la eutanasia de campo

Independientemente del método de eutanasia, el animal debe primero ser suficientemente controlado. Obviamente, la inyección de fármacos de eutanasia requiere la manipulación directa; sin embargo, incluso el disparo requiere una orientación precisa para garantizar una muerte instantánea. En muchos casos, el animal ya estará en el suelo o su movimiento estará restringido. Si no, tendrá que ser humanamente confinado y sujetado con el fin de llevar a cabo una eutanasia segura y eficaz del animal. Por ello, el funcionario debe disponer de una variedad de métodos humanitarios de confinamiento, incluyendo mantas, redes, trampas, sogas, cabestros e incluso métodos de inmovilización químicos como extensores y dardos para inyección.

Siempre es mejor tratar de dirigir al animal a un corral o recinto que le permita permanecer de pie, pero que impida el movimiento significativo. Para los animales más pequeños, normalmente se utilizan jaulas y portadores; para los animales más grandes, se puede utilizar tablas, vallas y puertas para crear un recinto improvisado.

Si el confinamiento no es una opción, el funcionario tendrá que usar una soga de cuerda o cable recubierto de plástico

para contener al animal. Los caballos, vacas, ovejas y otros animales pueden tener cabestros improvisados colocados sobre su cuello y cabeza para controlar su movimiento hacia adelante y hacia atrás; para los cerdos, coloque la soga sobre su mandíbula superior, detrás de sus dientes caninos. Recuerde, los animales generalmente son mucho más fuertes que los humanos y los animales que sienten dolor y miedo pueden ser especialmente peligrosos.

Los animales salvajes como los venados plantean desafíos adicionales ya que incluso el más pequeño puede causar un grave daño. Los oficiales deben tomar precauciones extremas para resguardarse a sí mismos y al público cuando se trata de confinar o restringir cualquier animal y nunca deben tratar de hacerlo sin la ayuda de un asistente entrenado.

## Eutanasia de campo por inyección de pentobarbital sódico

Suponiendo que el animal ha sido asegurado apropiadamente, el medio ideal de la eutanasia, incluso en escenarios de campo es la inyección de pentobarbital sódico después de la administración de un fármaco preeutanasia, como se describe en este manual. Cualquier oficial que aplique la inyección de campo debe tomar precauciones adicionales para asegurarse de que el animal haya sido manipulado correctamente y de forma segura, ya que el estrés adicional del ambiente de campo no controlado combinado con cualquier trauma que el animal haya sufrido hará que muchos animales reaccionen violentamente.

Algunas leyes estatales prohíben transportar fármacos para eutanasia en vehículos o requieren

Tenga en cuenta que las condiciones en que se encuentra el animal pueden influir en el método de la eutanasia más apropiado; por ejemplo, puede ser extremadamente difícil de inyectar las venas de un animal que ha estado expuesto al frío extremo. Los técnicos en la materia, por lo tanto deben estar bien versados en todas las opciones humanitarias potencialmente disponibles.

supervisión directa de tales fármacos por un veterinario con licencia fuera de la propiedad del refugio. Los funcionarios deben consultar con sus autoridades estatales para averiguar los requisitos legales para sus jurisdicciones. Si los fármacos se pueden transportar, es crucial mantener la misma seguridad para sustancias controladas en el vehículo que en el refugio. Atornillar una caja de combinación o de metal con llave en el suelo del vehículo, detrás o debajo del asiento, fuera de la vista, brinda seguridad para transportar una pequeña cantidad de sustancias controladas.

Los procedimientos generalmente recomendados son mantener el suministro de fármacos controladas en una caja fuerte en el refugio, sacar los fármacos necesarios al comienzo del turno y luego registrar y devolver los fármacos al final del turno. Ninguna sustancia controlada debe dejarse en un vehículo durante la noche sin supervisión.

## Eutanasia de campo por disparo

Aunque se prefiere la eutanasia por inyección, a veces simplemente no es una opción (por ejemplo, si un animal es tan grande y inquieto que tratar la captura química es imposible). En tales casos limitados, un funcionario adecuadamente capacitado puede optar por disparar al animal con arma de fuego, a condición de que sea: a) capacitado(a) y certificado(a) en el uso de las armas; b) tenga la certeza de que el disparo del arma de fuego no constituye ningún peligro para el público; y c) confíe en dar en el punto exacto necesario para asegurar que el animal muera instantáneamente sin tener que soportar más sufrimiento.

## Tipos de armas de fuego

### Rifles

Debido a que los rifles pueden disparar una bala a una velocidad mayor que otras armas, aumentando significativamente el riesgo de rebote y lesiones a los espectadores, no se recomienda su uso para la eutanasia de campo. Un rifle sólo debe utilizarse como último recurso en caso de que un animal herido no pueda ser abordado, pero donde

un tirador experto pueda apuntar el punto exacto necesario para una muerte humanitaria.

### Pistolas

Las pistolas de uso general se pueden utilizar para eutanasiar a los animales humanitariamente, siempre que: a) el cañón de la pistola nunca se coloque en contacto directo con la cabeza del animal (en su lugar, el oficial debe disparar desde una distancia de aproximadamente cinco centímetros y apuntar hacia abajo en la longitud del cuello en la masa principal del cuerpo); y b) se utilicen balas de plomo de punta redonda para facilitar la penetración (es aceptable usar municiones tiro al blanco).

### Escopetas

Si se usan adecuadamente, las escopetas son la mejor opción para la eutanasia de campo por arma de fuego, ya que son mucho más seguras que las pistolas o rifles y son igualmente eficaces. Para todas las especies, una escopeta calibre 12-, 16-, o 20- puede ser utilizada con perdigones número 4, 5 o 6. Un calibre 28 o un 0.410 se pueden usar si nada más grande está disponible, pero no se deben utilizar en toros maduros o cerdos grandes.

Ningún funcionario debería intentar eutanasia de campo sin todas las certificaciones y capacitación adecuadas. La eutanasia de campo prueba las habilidades de los oficiales más experimentados y no se debe intentar a menos que el funcionario confíe en que se logrará de manera segura y humanitaria. En caso de duda, el oficial debe llamar mejor a un profesional capaz de manejar la situación, ya sea un agente más experimentado, un veterinario, o incluso un policía, con más experiencia en el manejo de tales circunstancias de estrés. Llamar "refuerzos" no es una señal de debilidad ni de fracaso, es el reconocimiento de que este tipo de situaciones deben manejarse con sumo cuidado y profesionalismo.

ser colocado en contacto directo con la cabeza del animal; en cambio, el cañón debe colocarse de 5 a 20 centímetros de la frente del animal, apuntando abajo de la línea del cuello en la masa principal del cuerpo.

Los perdigones de tamaño normal pueden infligir lesiones importantes cuando golpean inicialmente el cráneo como una masa compacta, dándole un considerable poder de penetración inicial. Una vez dentro del cráneo, los gránulos se separan y se dispersan dentro de la cavidad cerebral, destruyendo efectivamente el cerebro y matando al animal. Como tal, una escopeta es un arma de fuego mucho más segura y por lo general más fácilmente disponible que un arma de una sola bala.

**NOTA IMPORTANTE:** Particularmente cuando se usa un arma de libre bala, es importante que haya una barrera adecuada para bloquear la bala si sale del cuerpo o si se pierde el objetivo.

Estas incluyen montones de estiércol, pilas de heno o paja y bancos de tierra. No debe haber "espacios ciegos" (salidas ocultas) entre el objetivo y el respaldo de los que personas, vehículos, u otros animales podrían aparecer de repente. Si no hay ninguna barrera disponible, no debe haber carreteras ni viviendas en el área detrás del objetivo por una distancia aproximada de 3000 metros. (La bala de una pistola calibre .32 puede rebotar y viajar más de 2000 metros.) En tal circunstancia, quién esté cerca debe estar detrás del oficial, que debe apuntar el disparo bajando por la columna vertebral y en el cuerpo del animal.

Los funcionarios deben suponer que cualquier animal enfermo que encuentran puede haber estado expuesto a la rabia y deben manejarlos con mucho cuidado. También deben tener en cuenta que debido a que las pruebas de rabia requiere la disección del cerebro, si el animal deberá ser sometido a pruebas de la rabia no debe ser eutanasiado por arma de fuego.

Con el fin de ser considerada para la eutanasia humanitaria, un arma de fuego debe causar la muerte instantánea. Para ello, la bala debe destruir el tronco cerebral, la parte del cerebro que controla las funciones vitales como la respiración, alcanzando la pérdida de dolor y de la conciencia en el mismo momento que causa la pérdida de la vida. Dar en el tallo cerebral requiere un posicionamiento preciso de la bala, y esta posición varía según las especies; por lo tanto, los funcionarios deben ser entrenados a fondo en la ubicación precisa requerida para efectuar el tiro de eutanasia humanitaria para cada tipo de animal que puedan encontrar en el campo. **NOTA IMPORTANTE:** Todas las armas de fuego deben ser disparadas cerca del cerebro. La boca del arma de fuego, sin embargo, nunca debe entrar en contacto con la cabeza del animal; dicha colocación podría resultar en explosión del cañón de la pistola y en lesiones graves al oficial.

Cuando un animal se dispara correctamente, se derrumbará de inmediato y dejará de respirar, y todas las vocalizaciones cesarán. También mostrará reacciones físicas que pueden ser desconcertantes para el observador inexperto: va a sangrar profusamente por la herida de entrada, la boca o

Cualquier oficial que lleva armas de fuego como un posible medio de eutanasia debe observar estrictamente todas las normas generales de seguridad de armas de fuego, entre ellas:

- Todas las armas de fuego deben ser manipuladas como si estuvieran cargadas en todo momento.
- Los oficiales nunca deben involucrarse en conductas que puedan dar lugar a un disparo accidental en posesión de un arma de fuego, tales como escalar cercas, etc.
- Las armas de fuego nunca deben llevarse en un bolsillo o cinturón; se debe utilizar un caso o funda de pistola con una tapa de seguridad o correa.
- No se debe apuntar ningún arma de fuego, cargada o descargada, hacia ninguna cosa que no sea un objetivo.
- Un arma de fuego cargada nunca debe ser dejada sin atención o llevada en un vehículo.



la nariz (se puede utilizar una bolsa gruesa de plástico para evitar que la sangre se acumule); puede haber contracción exagerada de los músculos; los ojos asumirán una expresión acristalada fija; el cuerpo puede comenzar a temblar y, en algunos casos, convulsionar muy violentamente (particularmente en el caso de los cerdos) durante un minuto o más. Aunque moleste verlo, todo esto es de esperar incluso si el animal ha sido eutanasiado con éxito por arma de fuego. Para confirmar que el animal está realmente muerto, el oficial debe verificar la ausencia de la respiración rítmica y la falta de reflejo de parpadeo; en caso de duda, se debe disparar al animal de inmediato una segunda vez.

## Ubicación correcta del disparo por especie

### Ganado

El cerebro de una vaca está situada en lo alto de la cabeza. El punto ideal de penetración está en el medio de la frente, en el punto de cruce de dos líneas imaginarias trazadas desde el centro de cada ojo a la base del cuerno opuesto. Esto debería poner el blanco unos cinco centímetros por encima de una línea trazada a través de la frente a la parte posterior de los ojos. El tiro debe entrar en un ángulo recto (90 grados) al cráneo. En un ternero, la porción superior del cerebro todavía no se ha desarrollado, por lo que el arma debe dirigirse a un punto ligeramente más bajo que en el animal adulto y debe inclinarse hacia atrás para obtener el ángulo correcto para que el disparo destruya el tronco encefálico. **NOTA IMPORTANTE:** Si bien la ubicación de destino sigue siendo la misma, los toros maduros pueden tener un hueso frontal duro y grueso, a menudo cubierto de pelo denso y enmarañado, que puede ser difícil de penetrar con un arma de pequeño calibre; para estos animales una escopeta es una mejor opción.

### Venado

El cerebro de un venado está situado en lo alto de la cabeza. Al determinar el punto de mira ideal, tenga en cuenta que la cornamenta no se compara con los cuernos del ganado. En cambio, el punto ideal es en medio de la frente, en el punto de cruce de dos líneas imaginarias trazadas

desde la mitad de cada ojo hasta la parte superior de la oreja opuesta. En los machos, este lugar se encuentra entre los cuernos. El ángulo del disparo debe ser a través del tronco encefálico, como en el ganado.

### Caballos y otros equinos

El cerebro de un caballo está situado en lo alto de la cabeza. El tiro debe orientarse en el medio de la frente, pero un poco más alto que el punto de mira en el ganado. Se deben trazar dos líneas imaginarias desde la mitad de cada ojo hasta la base de la oreja del lado opuesto; el punto de mira debe ser de aproximadamente dos centímetros por encima del punto donde se cruzan. El cañón del arma se debe inclinar ligeramente hacia arriba o hacia abajo para que el tiro se dirija a través de la corteza cerebral hacia el tronco cerebral. Si un caballo baja su cabeza a una posición inferior a la normal, se debe tener cuidado para ajustar el ángulo del tiro.

### Ovejas y cabras

En las ovejas y las cabras, el punto de mira está en la línea media, justo encima de los ojos, dirigiendo el disparo hacia la línea de la columna vertebral y la mayor parte del cuerpo. Esto puede ser difícil de lograr. Un pequeño error en el ángulo de la inyección o movimiento por parte del animal puede resultar en una bala libre saliendo de la garganta o el cuello del animal. Para evitar esto, la cabeza del animal debe estar en la posición normal antes de disparar.

Las ovejas y cabras con cuernos grandes pueden presentar un problema. La masa del cuerno puede dejar poco o ningún espacio para el objetivo. Un tiro entre los ojos es demasiado bajo y no debe utilizarse nunca. Se puede disparar a dichos animales desde detrás de la nuca (la parte superior de la cabeza), pero puede ser peligroso hacerlo con un arma de balas libres y el animal debe estar siempre en terreno blando. Siempre que sea posible, se recomienda una escopeta para este tipo de tiro.

### Cerdos

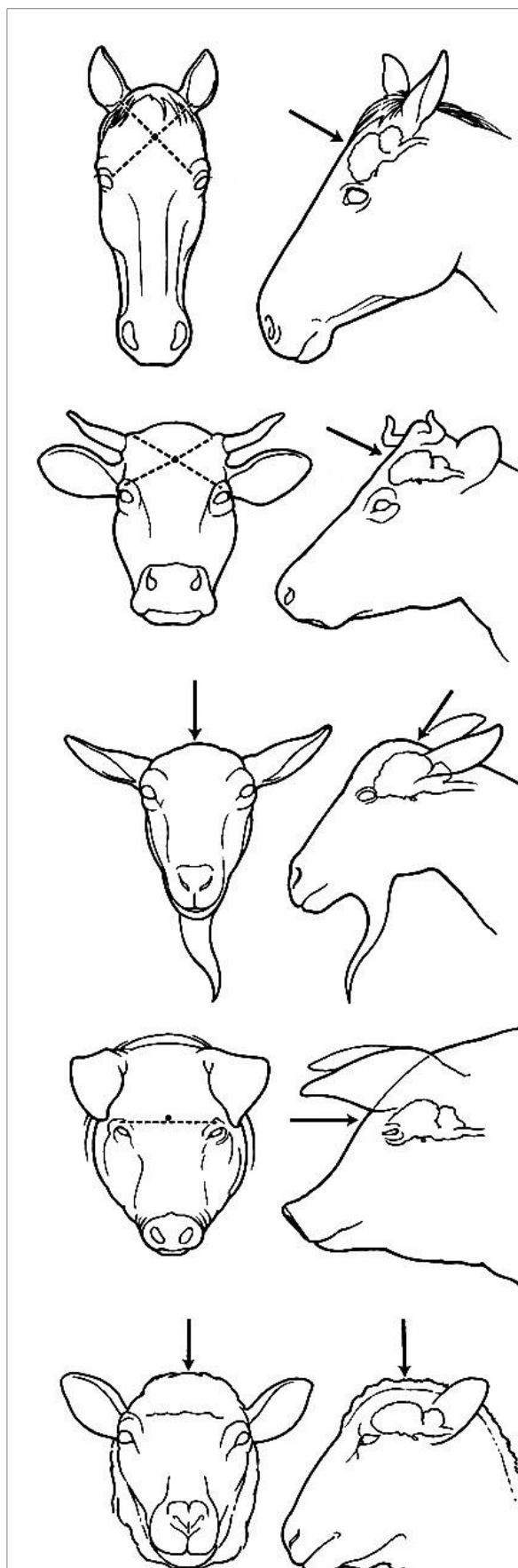
Los cerdos están entre los animales más difíciles de disparar. El área de destino es muy pequeña y algunos cerdos tienen "cara de plato" a causa de la edad o las características de la raza. El cerebro se

encuentra bastante profundo en la cabeza con una masa de senos entre el hueso frontal y la cavidad cerebral. El sitio ideal para disparar a los cerdos es el ancho de un dedo sobre el nivel del ojo, en la línea media de la frente, apuntando hacia la cola.

Los cerdos adultos y las razas exóticas, como el cerdo barrigón vietnamita, a menudo tienen una masa ósea profunda en la frente, que puede causar problemas cuando se utiliza un arma de balas libres. La bala puede quedar atrapada en los senos y no lograr penetrar en el cerebro. Algunos cerdos mayores, especialmente los jabalíes, tienen una cresta que recorre el centro de la frente. En tales casos el cañón de la pistola debe ser colocado ligeramente a un lado de la cresta con el objetivo en el centro de la cabeza. Debido a los problemas que pueden surgir con cerdos adultos y las razas exóticas, se debe utilizar una escopeta si es posible. La posición de tiro es la misma con una escopeta. El animal también se puede disparar desde detrás de la oreja apuntando hacia el centro de la cabeza.

## Eliminación

Después de la eutanasia, se deben hacer arreglos para retirar el cuerpo del animal de la escena. Los animales pequeños pueden ser transportados al refugio para la eliminación de rutina. Los cuerpos más grandes, sin embargo, pueden necesitar adaptaciones especiales, como una empresa que presta el servicio. **NOTA IMPORTANTE:** Si se eutanasia un animal grande como un caballo en un espacio cerrado, como un establo o un corral, el cuerpo debe ser retirado del recinto lo más pronto posible, ya que el inicio del rigor mortis hará que sea muy difícil de mover después. Si se va enterrar un cuerpo, debe ser por lo menos a 250 metros de cualquier pozo o manantial de abastecimiento de agua para el consumo humano y por lo menos a 30 metros de distancia de cualquier otra fuente o curso de agua. Algunas jurisdicciones impiden el entierro de los cadáveres de animales, así que asegúrese de que el medio de eliminación seleccionado sea legal.



Ángulos y puntos de entrada para las ubicaciones de tiro correctos para caballos, vacas, cabras, cerdos y ovejas

## CAPÍTULO 14

# Eutanasia masiva

Aunque una política escrita, idealmente, diseñará procedimientos adecuados para prácticamente cualquier eutanasia que debe ser realizada en el refugio, puede haber casos en los que es necesario practicar la eutanasia a un gran número de animales fuera del sitio, ya sea por su condición física (por ejemplo, varios equinos en tan malas condiciones que no pueden ser transportados de forma humanitaria) o debido a la gran cantidad de animales afectados (por ejemplo, en casos de amulación de gran escala). En tales casos, sigue siendo fundamental garantizar que cada animal reciba un trato humanitario.

Normalmente, en los casos en que es necesaria la eutanasia inmediata fuera de la propiedad del refugio para terminar con el sufrimiento extremo, el veterinario dirigente en la escena, en consulta con el oficial a cargo del refugio, determinará cuáles animales deben ser eutanasiados y qué clase de eutanasia es la más apropiada. Dependiendo del tipo y cantidad de animales implicados, la eutanasia por inyección puede no ser práctica ni segura; sin embargo, la cantidad de animales involucrados ni la complejidad de la situación deben ser excusa para prácticas no humanitarias. **NOTA IMPORTANTE:** Incluso en los casos de sufrimiento extremo, periodos mínimos de mantenimiento y otras legalidades que se pueden aplicar; es vital asegurar que se sigan todos los mandatos legales aplicables, sobre todo si los animales están siendo tomados como evidencia de la crueldad u otro delito.

La extracción de fármacos de eutanasia de la instalación del refugio puede ser objeto de regulación. Asegúrese de obtener todas las autorizaciones legales necesarias antes de sacar los fármacos del sitio. Normalmente, el veterinario en escena será responsable de proporcionar y supervisar el uso de todos los fármacos y debe asegurarse de que se cumplan los requisitos de mantenimiento de registros adecuados.

Si la eliminación de cadáveres se gestionará a través del servicio crematorio o vertedero normal del refugio, puede ser necesario llamar una camioneta extra. Si se deben gestionar la eliminación a través de una empresa de externa u otro servicio, los arreglos deben hacerse lo más rápidamente posible. En ningún caso se deben dejar los cadáveres simplemente tirados.

Dependiendo de la naturaleza de un evento de eutanasia masiva y de la cantidad y tipo de animales implicados, podría ser prudente una interrogación psicológica del personal. La administración del refugio debería organizar tales interrogatorios de uno a tres días después y debe determinar si la asistencia del personal será obligatoria. Incluso sin un interrogatorio formal, se debe permitir que cualquier funcionario involucrado en un caso de eutanasia masiva solicite asistencia psicológica en cualquier momento y los arreglos para cumplir con dichas solicitudes se deberán gestionar rápidamente.

Los materiales necesarios para la eutanasia masiva fuera de las instalaciones suelen incluir:

- Jeringas apropiadas para las especies.
- Agujas.
- Los fármacos adecuados.
- Estetoscopio.
- Toallas.
- Recipientes para objetos punzantes.
- Equipos para manipulación humanitaria.
- Cortadoras de pelo.
- Torniquetes/hemostátos.
- Bolsas plásticas de basura.
- Hojas de registro.

# Glosario

**Analgesia:** Los fármacos que tienen un efecto analgésico están destinadas a disminuir la capacidad de un animal para percibir el dolor, aunque no todos los fármacos tienen la capacidad para extinguir el dolor completamente. Un efecto analgésico no significa que un fármaco causará la inconsciencia en un animal.

**Anestésico:** Cuando un agente anestésico se ha administrado en dosis adecuadas, el animal está idealmente inconsciente, tiene una pérdida total de la capacidad de sentir dolor (analgesia) y se inmoviliza, pero sus funciones vitales (respiración y latidos del corazón) se conservan. Por esta razón, los anestésicos son los fármacos preeutanasia ideales.

**Aspiración de la sangre:** Un medio para verificar que una aguja está correctamente en la vena, por el cual el técnico tira hacia atrás del émbolo y verifica que hay un flujo de sangre en la jeringa.

**Comprimir la vena:** Usar las manos o un dispositivo mecánico (tal como un torniquete) para restringir el flujo de sangre de la vena hacia el corazón, haciéndola más fácil de encontrar para poder inyectarla.

**Conciencia:** Cuando está consciente, un animal tiene la capacidad de responder deliberada e intencionalmente a estímulos ambientales.

**Dosis letal:** La cantidad mínima de fármaco suficiente para pasar al animal a través de las cuatro etapas de la anestesia y detener las funciones básicas de la vida (respiración y circulación). Los técnicos deben administrar la dosis de la etiqueta de pentobarbital sódico, no la dosis letal, para asegurar que se administren cantidades suficientes de fármacos.

**Dosis de la etiqueta:** La dosis real requerida de pentobarbital sódico que se debe administrar para la eutanasia, de acuerdo con las instrucciones de la etiqueta. La dosis de la etiqueta es mayor que la dosis letal, por lo que proporciona un colchón de seguridad para asegurar que si se administra la cantidad apropiada de fármaco en la forma adecuada, el animal de hecho tendrá una muerte humanitaria.

**Elevación de la vena:** Hacer la vena más fácil de detectar para inyectar ya sea por bombeo de las patas, aplicación de agua, etc.

**Eutanasia:** Del antiguo griego *-eu + thanatos*, que significa "buena muerte".

**IC:** Inyección intracardiaca de un fármaco en el corazón (aceptable sólo cuando el animal está inconsciente).

**IM:** Inyección intramuscular o inyección en el músculo (no es una ruta autorizada de administración de pentobarbital sódico).

**Inconciencia:** Cuando está inconsciente, el animal carece de conciencia y la capacidad de percepción sensorial, por lo que parece estar en un sueño profundo.

**Inmovilización:** Cuando ha sido inmovilizado, el animal está esencialmente paralizado y es incapaz de moverse, pero todavía puede ser consciente de su entorno, todavía puede sentir dolor y de hecho puede estar experimentando miedo y pánico. Por esta razón, los agentes de inmovilización nunca son apropiados para usar en la eutanasia.

**IP:** Inyección intraperitoneal de fármacos en la cavidad abdominal [peritoneal], la brecha entre los órganos y la pared abdominal.

**IV:** Inyección intravenosa de fármacos directamente en una vena.

**Manipulador:** La persona que sostiene al animal para la eutanasia.

**Llegar a la vena:** La inserción con éxito de una aguja en la vena para que acepte la inyección

**Punción cardiaca:** La colocación de una aguja en el músculo cardíaco para verificar la muerte (aceptable sólo cuando el animal está inconsciente).

**PO:** "Per Os" que significa "por la boca", la administración oral de fármacos por chorros directamente en la boca o mezclados en la comida.

**Sedación:** Cuando está sedado, un animal cae en un estado similar al sueño y pierde coordinación y sus músculos se relajan y no responden. Frecuentemente hay una disminución de la capacidad de sentir dolor, pero las sensaciones de dolor aún son posibles. Los animales sedados pueden parecer que están durmiendo, pero pueden ser estimulados rápidamente por la luz o el sonido y podrían causarse daño a sí mismos y los seres humanos a su alrededor.

**Reflejo flexor:** Un método para confirmar la falta de conciencia. El técnico aprieta firmemente la membrana entre los dedos de los pies del animal; si no hay un tirón reflexivo de la pata por el dolor, el animal puede considerarse inconsciente.

**Reflejo de parpadeo (palpebral):** Un método utilizado para confirmar la falta de conciencia, por el que el técnico toca suavemente la esquina interior del ojo del animal; si no se produce parpadeo reflejo automático, el animal puede considerarse inconsciente.

**SQ:** Inyección subcutánea -bajo la piel- (no es una ruta autorizada para administración de pentobarbital sódico).

de fármacos.

**Técnico:** La persona que administra los fármacos de eutanasia.

**Tranquilización:** Cuando está tranquilizado, el animal por lo general está tranquilo, relajado, e incluso puede dormirse. Sin embargo, el animal todavía puede sentir dolor y un tranquilizante podría no tener suficiente efecto calmante para manejar un animal inquieto de forma segura. Los animales tranquilizados también pueden sufrir convulsiones y pueden ser más impredecibles.

**Venas safenas laterales:** Las venas que corren por la parte trasera exterior del animal, cruzando en diagonal por la pata justo por encima del corvejón.

**Venas safenas mediales (venas femorales):** Las venas que corren por el centro de la parte interior de las patas traseras del animal.

**Venas cefálicas:** Las venas que corren prominente en la pierna delantera de la mayoría de los animales

**Vena yugular:** Las venas que corren a cada lado del cuello (no apropiadas para la eutanasia de perros y gatos).

**Unidades de medida:**

cc = centímetro cúbico (medida de volumen/espacio)

ml = mililitro; el milésimo de un litro (medida de volumen de líquido)

mg = miligramo; el milésimo de un gramo (medida de peso/masa)

*1 cc es generalmente equivalente a 1 ml*



## Tabla de dosificación para Telazol<sup>®</sup> y PreMix (combinación de ketamina/xilacina)

Peso del Animal ( <i>libras</i> )	Mililitros ( <i>ml</i> )
5	0,25
10	0,5
15	0,75
20	1
25	1,25
30	1,5
35	1,75
40	2
45	2,25
50	2,5
55	2,75
60	3
65	3,25
70	3,5
75	3,75
80	4
85	4,25
90	4,5
95	4,75
100 (y hasta)	5

(0,5 ml/10 libras)

# Métodos de inyección - Referencia rápida

## **IV (intravenosa)** *(Inyección de pentobarbital sódico en una vena)*

- Especies recomendadas: perros y gatos tranquilos y amigables
- Dosis: 39 mg/libra (normalmente 1 ml/10 libras)
- Compromiso circulatorio: 78 mg/libra (2 ml/10 libras)
- Velocidad de inyección: rápida (1-2 ml/segundo) y consistente con una buena técnica
- Venas de perros: cefálica, safena lateral
- Venas de gatos: cefálica, safena medial (femoral)
- Retracción de la jeringa: poco volumen (flash) de sangre
- Tiempo para la pérdida de conciencia: ~5 segundos
- Tiempo para la anestesia profunda: ~10 segundos
- Tiempo hasta el cese de la respiración: ~20 segundos
- Tiempo para el cese del latido del corazón (muerte): ~40 segundos
- Tiempo de paro cardíaco (sin fibrilación): ~2-5 minutos

## **IC-intracardiaca** *(Inyección de pentobarbital sódico en una de las cuatro cavidades del corazón)*

- Sólo para animales inconscientes
- Especies recomendadas: todas
- Dosis: 39 mg/libra (normalmente 1 ml/10 libras)
- Compromiso circulatorio: 39 mg/libra (normalmente 1 ml/10 libras)
- Punto de inserción de la aguja: lado derecho o izquierdo, 4º espacio intercostal o esternalmente en los gatos
- Retracción de la jeringa: gran volumen (lleno) de sangre
- Velocidad de inyección: lenta (0,5 a 1 ml/segundo) y consistente con una buena técnica
- Tiempo para el cese del latido del corazón (muerte): 5-10 segundos
- Tiempo de paro cardíaco (sin fibrilación): ~2-5 minutos

## **IP-intraperitoneal** *(Inyección de pentobarbital sódico en la cavidad abdominal -la aguja pasa a través de la piel, la pared muscular y el peritoneo)*

- Especies recomendadas: gatos apaciguados conscientes y amigables, cachorros conscientes menores de 5 semanas, roedores pequeños, conscientes o inconscientes
- Dosis: 117 mg/libra (normalmente 3 ml/10 libras)
- Compromiso circulatorio: no suele ser recomendado
- Velocidad de inyección: lenta (0,5 a 1 ml/segundo) y consistente con una buena técnica
- Punto de inserción de la aguja: ventral, en la línea media, ~5 cm hacia abajo (caudal) del ombligo
- Ángulo/profundidad de la aguja: ángulo derecho de la piel/~2 centímetros
- Retracción de la jeringa: succión (no fluido, sin aire)
- Tiempo para la pérdida de conciencia: ~2 minutos
- Tiempo para la anestesia profunda: ~3-4 minutos
- Tiempo hasta el cese de la respiración: ~6 minutos
- Tiempo para el cese del latido del corazón (muerte): ~8 minutos
- Tiempo de paro cardíaco (sin fibrilación): ~10 minutos

# Índice

## A

Inyecciones accidentales, humanos, 51, 68  
Acepromazina, 35-36, 75, 81  
Asociación Americana de Medicina Veterinaria (criterios de eutanasia), 1-3, 80  
Anfibios, 80  
Analgesia, 3  
Anestesia  
  etapas de la 4-7,  
Animales, mordeduras de, 67  
Animales, lesiones relacionadas 49, 67-69  
Animales, manejo y sujeción 58-65  
Aspiración de sangre, 17-18

## B

Murciélagos, 46, 82  
Osos, 83  
Pájaros, 77-78  
Perdigones, 86-87  
Mordeduras, 67  
Venas explotadas, 21-22

## C

Caimanes, 79  
Cerebro  
  anatomía del, 6  
  efectos de bala, 87-89  
  efectos del pentobarbital sódico, 4-7, 19, 26, 41, 43  
Dióxido de carbono, 75,  
Monóxido de carbono 1, 75

Eliminación de cadáveres, 45-46, 89, 90

Punción cardiaca, 41-44, 50

Bolsas/redes para gatos, 66

Prensosores/tenazas para gatos, 66  
  dificultades al inyectar, 8, 10, 24  
  vista de órganos internos, 21  
  dosis anestésicas preeutanasia, 33-37  
  tamaño recomendado de la aguja, 51  
  sujeción de, 20, 60-61, 66 dosis

de pentobarbital sódico, 22 Ganado  
  procedimiento de la  
  eutanasia, 81 sujeción, 85  
  lugar de la inyección para la eutanasia de  
  campo, 88-89 Sistema nervioso central, 4, 35-36,  
  efecto de acepromacina, 35 efecto  
  del pentobarbital sódico, 4 efecto  
  de xilazina, 36

Inyecciones en la vena cefálica,  
09-13, 18 Corteza cerebral

  efectos de bala, 88

  efectos del pentobarbital sódico,

5 Cerebro, 5-6

Cloroformo, 39

Conciencia, 3

Sustancias controladas

  clasificación de las 32, 71

  listas de sustancias controladas, 71

  almacenamiento de 72 -73,

  requisitos de mantenimiento de  
  registros, 73

  registros de inventario, 74

  informes de robo/pérdida, 74

Perchas de captura, 64-65

Coyotes, 83

Cremación, 45-46

Cocodrilos, 79



## D

Verificación de la muerte, 19, 41-44, 50, 52, 78, 80, 88

Cámara de descompresión, 1 Venados, 83, 85, 88

Eliminación de cadáveres, 45-46, 89, 90  
Perros

sistema circulatorio, 8

dificultades al inyectar, 8-10, 13, 15, 18, 20, 23 dosis anestésicas preeutanasia, 33-37, 58-59 sujeción de, 62-66

Burros, 81 Dosis

acepromacina. 35-36

cálculo, 22, 26, 29-30, 34-36 para gatos, anestésicos preeutanasia, 35 tabla para Telazol y PreMix, 35 inyecciones intracardiacas, 29

inyecciones intraperitoneales, 25-26

inyecciones intravenosas, 13, 22,

preeutanasia para animales grandes

anestésicos, 35-36, 81

ketamina, 36-37

PreMix combinación(xilazina/ketamina), 33-35

para los reptiles, anestésicos preeutanasia, 78 para los animales pequeños, preeutanasia

anestésicos, 35-36 Telazol, 34-

35

Xilazina, 36

"Dosificación para el efecto", 22

Gabinetes de fármacos, 72

## E

Alces, 83

Lesiones relacionadas con el equipo, 67-69 Eutanasia. *Ver también* Eutanasia de campo;

Inyecciones; Criterios para pentobarbital sódico, 2-3, 34-36

verificación de la muerte, 9, 41-44, 50, 52, 78, 80, 88

eliminación de los cuerpos, 45-46,

89, 90 por arma de fuego, 86-89

estrés humano, 58, 69-70 métodos

inhumanos, 75

eutanasia masiva, 90  
criterios de selección, 54-56  
normas para, 54-56  
verificación de la muerte, 41 a 44 voluntarios y 57,  
protocolo escrito para, 54-56  
estrés relacionado con la  
eutanasia, 69-70

zona de la eutanasia

consideraciones de

limpieza, 48

distribución y diseño, 47-48

iluminación, 48

equipo recomendado, 48-53

ventilación, 48

Lesiones oculares, 68

Estaciones de lavado de ojos, 52, 68

## F

Fatal-Plus, 4, 22, 26, 29

Venas femorales. *Ver* venas safenas mediales,

Caja para gatos callejeros 66

Hurones, 77

Eutanasia en el campo, 84-89

Armas de Fuego, 86-88

Peces, 80

## G

Cámaras de gas, 1-2, 75, 76-77, 81,

Jerbos, 76-77

Guantes, 46, 61, 63, 76-78, 80,

82 Cabras, 81, 88-89

Conejillos de

indias, 50, 77

Disparo

ángulos y puntos de entrada,

89 para la eutanasia de campo,

79, 83-89

## H

Hámsteres, 61, 76

Anatomía del

corazón, 27

Cese del latido del corazón, 13, 25, 29

Inyecciones en el corazón. *Ver* inyecciones intracardiacas

Punción cardíaca. *Ver* Punción  
 cardíaca sosteniendo las venas, 12,  
 19-20 caballos  
     procedimiento de eutanasia, 10, 80-  
     81 ubicación de vena yugular, 10  
     sujeción de, 81, 85  
     ubicación del disparo para la eutanasia  
     de campo, 88-89 uso de xilazina, 36

Seguridad humana. *Ver también*

Estrés relacionado con la eutanasia

inyecciones accidentales, 51, 68

    lesiones relacionadas con los  
     animales, 49, 67-69 lesiones  
     relacionadas con el equipo, 67-69  
     lesiones oculares, 68

    peligros con animales grandes, 80-81

**I**

Inyecciones IC. *Ver* intracardiaca

inyecciones Inmovilización, 3, 80, 85

Anestésicos inhalados, 39-40

Inyecciones

    inyecciones accidentales a los seres  
     humanos, 51, 68 con dificultades, 10, 15-  
     16, 23, 36-38, 26-29 intracardiaca  
     intramuscular, 29, 31, 33-35, 37, 59  
     intraperitoneal, 8, 22 a 26, 60  
     intravenosa, 7-22  
     subcutánea, 29, 35-36  
     preparación jeringa, 49

vías de inyección inaceptables, 29

inyecciones intracardiacas

    la administración de la  
     inyección, 27-29 ventajas de,  
     26

    determinación de la inconsciencia,  
     27-29 desventajas de 26

    dosificación, 29

    ubicación para,

    tamaño 28-29 de

    la aguja para, 28

Inyecciones intrahepáticas, 24, 29

Inyecciones intraperitoneales

    ventajas de, 23, 23

    desventajas de

    dosificación, 25-26

    localizar el lugar de la

    inyección, 24 de aplicar la

    inyección, 24-25 atención

    post-inyección, *Ver* *Manual de Referencia sobre la Eutanasia*  
     The Humane Society of the United States

    reacción 25 a 26, 25

Inyecciones intravenosas, ventajas, 7

    aspiración de la jeringa, 16

    inyección en la vena cefálica, 9-13

    desventajas de 7,

    dosificación, 13, 22

    inyección de fármacos, 18-19

    encontrar una vena difícil, 21-22

    sosteniendo la jeringa, 10-11

    velocidad de inyección, 19, 36

    inserción de la aguja, 14-20

    inyección en la vena  
     yugular, 10, 20

    inyección en la vena safena lateral, 9-10

    de inyección en la vena safena medial,

    10 sitio de la inyección apropiada, 12-13

    retirar la aguja, 19

    asegurar la jeringa, 16-17, 19-20

    venas selección, 8

Inyecciones IC. *Ver* inyecciones

intraperitoneales inyecciones IV. *Ver*

inyecciones intravenosas

**J**

Jeringas

    aspiración, 17-18, 20, 25, 28-29, 43

    céntrica, 50

    ejes, 49-51, 50-51

    excéntrica de bloqueo

    para los anestésicos preeutanasia, 37-38

    preparación de 49,

    aseguramiento, 16-17, 19-20,

    tamaños 49-51

Inyecciones en la vena yugular, 10, 20, 81

**K**

Ketamina, 33-37, 71-72, 75, 80-81

**L**

Dosis de la etiqueta, 6

Eliminación en rellenos sanitarios, 45, 90

animales grandes

    uso acepromacina, 81

    disposición, 45

    campo de la eutanasia, 84-89

    preocupaciones de seguridad

    humanos, 20, 80-81, 80-83

    inyecciones intravenosas

*Manual de Referencia sobre la Eutanasia* 97

    inyecciones en la vena yugular,

    10, 20, 81,

uso de ketamina, 81  
 dosis preeutanasia anestésicos, 35-36,  
 dosis de pentobarbital sódico 81, 81  
 jeringas, 49

Lidocaína, 4

Ganado. *Ver* Animales grandes Lagartos,  
 78-80

## M

Venas safena medial, 10, 13, 20 bulbo  
 raquídeo

efectos de pentobarbital sódico, 6  
 parálisis medular, 6, 41

Ratas, 26, 76-77

Alces, 83

Leones de montaña, 83 Mulas, 81

Bozales, 61-63

## N

Agujas

heridas accidentales en los seres  
 humanos, 51, 68, 51

eliminación

inserción en la vena, 16-17, 21-

22, 25 inyecciones

intracardiacas, 28

para inyecciones

intraperitoneales, eliminación

de la vena 22-25, 18-19

tamaños de 50-51,

Torniquetes Nye, 13, 51

## O

Administración de Seguridad y Salud,  
 52 La administración oral

acepromacina, 36

pentobarbital, 30, 78, 82 sodio

## P

Per Os (PO), 7, 30

*Ver* Cochinos administración  
 también Oral

uso xilazina, 36

Vena safena lateral. *Ver* vena safena

inyecciones dosis letal, 6

eutanasia

Plexiglass® escudos, 38, 61

Extensores de jeringas, 38, 79

Puercoespín, 82

Anestésicos preeutanasia acepromacina, 35-36

administración, 37-38

ventajas de, 31

desventajas de, 31 a 32

cartas de dosificación, 35

lesiones en los ojos a los seres humanos, 68

anestésicos inhalatorios, 39-40 dispositivos  
 de inyección, 37-38

ketamina, 36-37

licencias para la, 71-74 política,  
 32

PreMix, 33-37, 76-79, 83

sujeción para la administración de, 37-39 Telazol,  
 34-35

tipos de xilazina, 33-35, 36

PreMix, 33-37, 76-79, 83, 83 Primates

## R

Conejos, 61, 76

Rabia, 1, 46, 67, 82-83, 87 Rabia percha.

*Ver* Control de polos mapaches, 65

Elevar la vena, 12-13 ratas, 76-77

Reflejo de parpadeo, 27-28, 41, 88

Movimientos reflexivos, 6, 27 reptiles, 23, 78-  
 80

Restricción

herramientas para la manipulación de  
 animales, 61-66 enfoques, 58

señales de comportamiento, 58

para los gatos, 60-61

conceptos de, 58

perchas de control, 64-65, 58-59

para perros

para la eutanasia de campo, 85 técnica

para perros pequeños, 59

Rigor Mortis, 41-44, 78, 80, 89

## S

Contenedores de residuos médicos, 51

Ovejas,  
 sujeción de, 85  
 ubicación tiro para la eutanasia de campo,  
 81, 88-89  
 zorrillos, 82

Ubicaciones de disparo de  
 especies, 88 a 89

escopetas, 86

Mamíferos pequeños

acepromacina, 36  
 procedimientos de eutanasia,  
 76-77 inyecciones  
 intraperitoneales, 23-24 tamaños  
 de agujas, 50  
 PreMix, 33-35  
 dosis anestésicas preeutanasia, 34-36 uso  
 de xilazina, 36

Serpientes, 78-79

Tortugas caimán, 79

Pentobarbital sódico.  
 ventajas de, 4 de  
 clasificación de, 71,  
 desventajas de 4  
 dosis, 13, 25, 29  
 para la eutanasia de  
 campo, 85-86 formas de, 4  
 inventario de, 74  
 inyección intracardiaca, 7, 26-29  
 inyección intraperitoneal, 7, 22-26  
 inyección intravenosa, 7-21  
 requisitos legales, forma 71-74  
 líquido, 4, 72  
 método de acción, 4-7  
 de la administración  
 oral, la forma 30 en  
 polvo, 4, 72  
 requisitos de mantenimiento de  
 registros, 73 requisitos de  
 seguridad, 72-73  
 regulaciones  
 de licencias estatales, 71-74  
 de almacenamiento de 72 a 73,

Jaula de contención, 31, 38, 61, 65-  
 66, 76 Leyes estatales  
 preeutanasia, licencias de anestésicos, 71-74,  
 licencias de pentobarbital sódico, 71-74

Estetoscopios, 28, 41-43, 52, 80, 90  
 subcutánea (SQ), 29, 35-36

## T

T-61, 75

Telazol, 33-35, 60, 71, 73, 76-79, 81

Tortugas acuáticas, 79

Reflejo flexor, 41

Tortugas de tierra, 79

Torniquetes, 7, 13-14, 20, 51-52, 90

Tranquilización, 3

Tortugas, 79

## U

Inconsciencia, 3  
 determinación de la, 27-29

Unidades de medida, 23

## V

Inyecciones de la línea media ventral, 24-25,  
 80 Verificación de la muerte, 9, 41-44, 50, 52,  
 78, 80, 88

Funciones vitales  
 efecto del pentobarbital sódico, 4  
 entusiasmo en voluntarios, 5

## W

Fauna silvestre, 81-83

## X

Xilazina, 33-35, 36-37, 72-73, 81

Gracias a muchas décadas de trabajo duro, la eutanasia en los refugios de animales se ha reducido drásticamente, a medida que nuestro campo se acerca cada vez más a la eliminación de la superpoblación y a encontrar hogares para todos los animales a nuestro cuidado.

Cuando se toma la difícil decisión de practicar la eutanasia a un animal para aliviar el sufrimiento, es nuestra responsabilidad asegurar que la eutanasia se realice de la forma más experta y humanitaria posible. Cualquier cosa menor es simplemente inaceptable.

Este manual, publicado por The Humane Society de Estados Unidos, la organización de bienestar animal más importante del país, pretende servir como herramienta de referencia definitiva para la comprensión de los métodos y técnicas de eutanasia humanitaria. Es nuestra esperanza que cuando no haya alternativas disponibles para salvar vidas, los técnicos utilicen esta herramienta para proporcionar un final tan humanitario como sea posible para los animales confiados a su cuidado.



[hsvma.org](http://hsvma.org)



[humanesociety.org](http://humanesociety.org)