



PARADA CARDIORRESPIRATORIA y REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR en perros y gatos

Primeros auxilios y soporte vital

Dr. Enrique Ynaraja Ramírez

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1

ASISTENCIA ESENCIAL COMO PRIMER INTERVINIENTE	1
Introducción	1
Flujo de trabajo en el equipo en reanimación cardiopulmonar	2
Procedimiento de reanimación cardiopulmonar	4
SAS	4
Seguridad	4
Ayuda	5
Situación	5
ARCO	6
Vías aéreas	6
Respiración	6
Corazón	6
Otros	7
SMS	7
Shock	7
Lesiones medulares	7
Sangre	8

2

EVALUACIÓN INICIAL	9
Introducción	9
Consciencia	9
Respiración	13
Actividad cardíaca	14
<i>Si vis pacem, para bellum</i>	16

3

SOPORTE VITAL BÁSICO Y SOPORTE VITAL
AVANZADO

Introducción	19
¿Cuándo comenzar?	21
¿Por dónde empezar?	23
Ventilación	24
¿Cómo es la posición lateral de seguridad?	26
Posición esternal de seguridad	29
Respiración boca a boca	29
Respiración boca a nariz	30
Respiración asistida o forzada con mascarillas	32
Respiración con bolsa ambú	32
Respiración artificial controlada	37
Masaje cardíaco	37
¿Dónde se debe comprimir?	41
¿Cuál debe ser la posición del reanimador?	42
¿Con qué frecuencia se deben hacer las compresiones?	43
Compresiones torácicas en gatos, cachorros y perros de pequeño tamaño	44
Bomba cardíaca	45
Bomba torácica	46
¿Se deben realizar compresiones abdominales?	48
Masaje cardíaco sin ventilación asistida	50
Golpe precordial	50
Respiración y ventilación asistida	52
Respiradores automáticos	53
Diferencias esenciales entre respiración espontánea y artificial	56
Tipos de respiradores artificiales	57
Programar el respirador	58

4

ACCESO VASCULAR, MEDICAMENTOS
Y FLUIDOS..... 61

Introducción..... 61

Acceso vascular percutáneo del paciente en parada
cardiorrespiratoria..... 62Acceso vascular quirúrgico por disección o *cut-down*... 67

Acceso intratraqueal..... 70

Acceso intraóseo y acceso intracardiaco..... 73

Medicamentos en reanimación cardiopulmonar..... 73

Tratamiento general en todos los casos de reanimación
cardiopulmonar..... 74

Epinefrina (adrenalina)..... 74

Vasopresina..... 75

Atropina..... 77

Medicamentos específicos para algunos casos de parada
cardiorrespiratoria..... 77

Flumazenilo..... 78

Atipamezol..... 79

Naloxona..... 80

Medicamentos utilizados tras el retorno de la circulación
espontánea..... 81

Otros medicamentos..... 81

Lidocaína..... 82

Amiodarona..... 86

Fluidos en reanimación cardiopulmonar..... 86

5

MONITORIZACIÓN EN REANIMACIÓN
CARDIOPULMONAR..... 89

Introducción..... 89

¿Qué paciente está en riesgo de entrar en parada
cardiorrespiratoria?..... 89

Diagnóstico y confirmación de parada cardiorrespiratoria.....	90
Monitorización en reanimación cardiopulmonar.....	91
Monitorización tras recuperar la circulación espontánea.....	92
Capnógrafo y capnómetro.....	95
Pulsioximetría.....	97
Electrocardiógrafo.....	103
Monitorización de la presión arterial.....	108
Sistema Doppler.....	108
Sistema oscilométrico.....	110
Oscilometría de alta definición.....	113
Pletismografía y fotopletismografía.....	113

6

ELECTROCARDIOGRAMAS EN PARADA CARDIORRESPIRATORIA Y TOMA DE DECISIONES.....	115
Toma de decisiones: paso 1.....	115
¿Qué ocurre si no se dispone de un electrocardiógrafo?.....	116
¿Con un desfibrilador semiautomático, se necesita el electrocardiograma?.....	117
Fibrilación ventricular, <i>flutter</i> ventricular y taquicardia ventricular sin pulso.....	117
Toma de decisiones: paso 2.....	122
Asistolia, disociación electromecánica o actividad eléctrica sin pulso.....	124
Toma de decisiones: paso 3.....	127

7

DESFIBRILADORES ELÉCTRICOS.....131

Introducción..... 131

Tipos de desfibriladores 132

Desfibriladores internos..... 132

Desfibriladores externos 132

Desfibriladores manuales 133

Desfibriladores semiautomáticos y automáticos..... 133

Tipos de descarga eléctrica 136

Equipos monofásicos 136

Equipos bifásicos..... 136

Equipos trifásicos..... 137

Tipos de electrodos..... 138

Colocación de los electrodos..... 140

8

**CONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL
EN REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR:
FLUIDOS Y FÁRMACOS**.....143

Introducción..... 143

Hipotensión 145

Estrategias para conseguir controlar la presión arterial
en un paciente hipotenso 146

Vasoconstricción farmacológica..... 147

Elevación del gasto cardiaco 148

Fármacos adrenérgicos y dopaminérgicos..... 148

Otros estimulantes cardiacos..... 149

Elevación del volumen circulante 150

Cristaloides 150

Coloides..... 152

9

RECUPERACIÓN DE LA CIRCULACIÓN
ESPONTÁNEA Y ACCIONES SUBSIGUIENTES157

Introducción 157

Funcionamiento cardíaco 158

Respiración/ventilación 159

Oxígeno 161

Presión arterial 162

Normotensión: presión arterial normal 163

Hipertensión: presión arterial elevada 164

Hipotensión: presión arterial baja 166

Neuroprotección después de la recuperación
de la circulación espontánea 167Control del edema cerebral y de la hipertensión intracraneal
después de una parada cardiorrespiratoria 167

Manitol 168

Solución salina hipertónica: terapia hiperosmótica 169

Prevención de convulsiones 169

Fenobarbital 170

Midazolam 171

Otros tratamientos después de la recuperación
de la circulación espontánea 172

Transfusión sanguínea 172

Administración de electrolitos 172

Calcio 172

Potasio 173

Corticoesteroides 174

Terapia alcalinizante: bicarbonato sódico 175

10

PRINCIPIOS DE COMUNICACIÓN Y HABILIDADES SOCIALES	177
Comunicación	177
Habilidades sociales	178
Aspecto profesional	178
Establecer contacto visual	179
Identificarse	180
Identificar al paciente	180
Limitar la participación pero informar con transparencia	180
Instrucciones claras	181
Escuchar	181
Coherencia en el discurso	181
No discutir ni recriminar	182
Expresión de las emociones	183
Espera	183

ANEXO

CALIFICACIÓN, SEGÚN EL ESTUDIO RECOVER, DE ALGUNOS DE LOS PROCEDIMIENTOS Y TRATAMIENTOS RECOGIDOS EN LOS PROTOCOLOS DE ACCIÓN Y ACTUACIÓN ANTE UNA PARADA CARDIORRESPIRATORIA	185
Procedimientos I-A	186
Procedimientos I-B	187
Procedimientos I-C	188
Procedimientos IIa-A	188
Procedimientos IIa-B	189
Procedimientos IIa-C	189

Procedimientos IIb-A..... 190

Procedimientos IIb-B..... 190

Procedimientos IIb-C..... 191

Procedimientos III-A..... 192

Procedimientos III-B..... 192

Procedimientos III-C..... 193

LECTURAS RECOMENDADAS..... 195

SOPORTE VITAL BÁSICO Y SOPORTE VITAL AVANZADO

Introducción

La reanimación cardiopulmonar (RCP) incluye una serie de maniobras y técnicas temporales y de aplicación inmediata que debemos intentar que estén normalizadas e incluidas en un protocolo regular de actuación y que están encaminadas a mantener un nivel suficiente de oxigenación en los órganos vitales cuando cesa la circulación espontánea en un individuo.

Sin importar la causa u origen de la parada cardíaca o cardiorrespiratoria, el cese brusco y completo de la llegada de sangre oxigenada a ciertos órganos va a producir daños y lesiones irreversibles e incompatibles con la vida en dichos órganos y sistemas.

Las maniobras de RCP pretenden prolongar la ventana de vida durante la cual los órganos vitales pueden soportar cierto grado de hipoxia sin desarrollar lesiones irreversibles, dando tiempo así a que se solucione el problema original y se recupere la circulación espontánea (ROSC) en el individuo.

Por tanto, en todos los casos se trata de instaurar una serie de técnicas que contribuyan a mantener los órganos del paciente en parada cardiorrespiratoria (PCR) preservados en su integridad, de forma que, cuando se recupere la circulación y la respiración, se hayan evitado lesiones graves e irreversibles.

Esencialmente, se busca evitar el daño del sistema nervioso central que sea irreparable e incompatible con la vida, el pasar de la muerte clínica o aparente a la muerte biológica o real.

Sin ninguna duda, evitar lesiones renales o hepáticas es también importante, pero en una PCR las lesiones cerebrales son las más tempranas y las que suponen una limitación en la recuperación del paciente. El objetivo es sustituir la función cardíaca y la respiratoria, de forma que el sistema nervioso central reciba una cierta cantidad de sangre oxigenada y se retrase la aparición de lesiones graves.

Desde el año 2000, hay una recomendación internacional para evitar hablar de “masaje cardíaco”, ya que no se produce ningún contacto directo con el corazón en el masaje “externo” y ni siquiera se comprime directamente el órgano. La recomendación es hablar siempre de “compresiones torácicas”, término que describe con mayor precisión las maniobras que se practican. Por supuesto, la tradición lingüística médica y veterinaria tienen su peso y seguimos usando indistintamente los términos “masaje cardíaco” y “compresiones torácicas”. A lo largo de este manual usaremos ambos de forma indistinta.

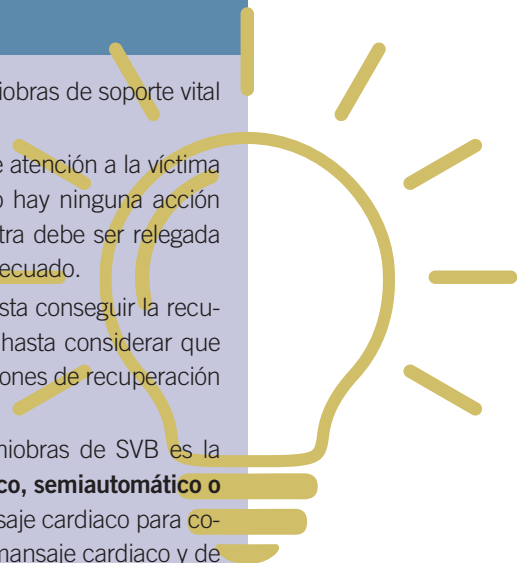
Teniendo en cuenta los objetivos de la RCP de conseguir una oxigenación suficiente de los órganos vitales, hay algunas ideas esenciales para considerarlas siempre ante una PCR (ver abajo).

En nuestro esquema de trabajo, hemos resumido esta etapa de atención en PCR como ARCO (ver cap. 1).

Habitualmente, se considera que el SVB incluye una serie de técnicas no instrumentadas (es decir, se hacen con nuestras propias manos, brazos, boca, capacidad de ventilación, etc.), mientras que, cuando se utilizan equipos, instrumentos, tubos, etc., se habla de soporte vital avanzado (SVA). Esta diferenciación nos marca que el masaje cardíaco externo con una respiración boca a boca es una técnica de SVB, mientras que el masaje cardíaco externo con un tubo endotraqueal y la ventilación con una bolsa ambú ya formaría parte de las técnicas de SVA.

Ideas esenciales en la reanimación cardiopulmonar

- Debemos iniciar de forma **rápida y eficaz** las maniobras de soporte vital básico (SVB).
- Una vez que hemos cumplido la primera etapa de atención a la víctima (seguridad, ayuda y constantes del paciente), no hay ninguna acción que sea más importante que el SVB; cualquier otra debe ser relegada hasta conseguir establecer y mantener un SVB adecuado.
- No hay **ninguna razón para suspender el SVB** hasta conseguir la recuperación de la circulación espontánea (**ROSC**) o hasta considerar que nuestras maniobras no son efectivas y no hay opciones de recuperación del paciente.
- La única razón correcta para suspender las maniobras de SVB es la colocación y manejo de un **desfibrilador automático, semiautomático o manual**, que exige la suspensión temporal del masaje cardíaco para colocar los electrodos y la suspensión temporal del masaje cardíaco y de la ventilación para comprobar el ritmo cardíaco del paciente, si lo tuviera.



Muchas veces pensamos que el SVA es más complejo, profundo y general y que lo comenzamos en nuestro paciente una vez conseguida la ROSC; en realidad, la definición académica se basa en el uso exclusivo de nuestro cuerpo o el uso de instrumentos y equipos adicionales.

Técnicamente, se considera un soporte vital básico instrumentalizado (SVBI) cuando utilizamos algunos dispositivos sencillos, no invasivos, que no están limitados en su uso a los profesionales sanitarios cualificados (máscaras faciales, cánulas laríngeas y bolsas ambú).

Cualquier persona, en general, puede realizar maniobras de SVB, aunque es recomendable que se realice un curso de aprendizaje previo. También pueden realizar SVBI y utilizar un desfibrilador semiautomático (DESA) después de realizar un curso básico de formación y manejo del equipo. El resto de maniobras más invasivas (en especial, el uso de fármacos) queda restringido al personal sanitario profesional y cualificado.

SVB: soporte vital básico.

SVBI: soporte vital básico instrumentalizado.

SVA: soporte vital avanzado.

En nuestro caso, habitualmente estaremos en la clínica o el hospital, iniciaremos siempre las maniobras de SVB lo antes posible, detectaremos la PCR e iremos añadiendo técnicas más invasivas e instrumentalizadas según la ayuda disponible y el equipamiento que tengamos.

Intubaremos al paciente tan pronto como sea posible, sustituiremos la respiración boca a boca/boca a nariz por ventilación boca a tubo y, lo antes posible, por ventilación con una bolsa ambú o conexión al ventilador automático de emergencia.

Añadiremos un suplemento de oxígeno por cánula nasal, a través del tubo endotraqueal conectando el ambú o con el propio ventilador automático y, a partir de ahí, en función de la situación, la ayuda disponible y el equipamiento que tengamos, podremos ir aplicando más técnicas y tratamientos.

¿Cuándo comenzar?

Es razonable iniciar la RCP después de 10 segundos de búsqueda de signos de respiración y cuando se trata de un paciente sin respuesta a nuestros estímulos, sin indicios de respiración espontánea y sin pulso arterial palpable o latidos cardiacos (choque de punta). Es decir, cuando comprobamos que tenemos un paciente en muerte clínica o aparente después de una evaluación cuidadosa pero rápida.

Comprobación de los signos vitales

- No hay **consciencia**: sin respuesta a estímulos auditivos, sensoriales o dolorosos (fig. 1).
- No hay **pulso**: no hay signos de actividad cardíaca, pulso periférico, choque de punta cardíaco o ruidos cardíacos en la cavidad torácica (fig. 2).
- No hay **respiración**: en 10 segundos no se escucha la respiración, no la detectamos (sentimos) en la boca/nariz del paciente y no hay movimientos de la pared torácica (fig. 3).



Figura 1. Falta de consciencia.

Figura 2. Falta de pulso.

Figura 3. Falta de respiración.

Si no hay respiración, no hay latido cardíaco y no hay consciencia, el paciente está en muerte clínica.



No hay evidencias de lesiones graves producidas por una RCP aplicada correctamente en víctimas humanas, de forma que, incluso si no fuera necesaria la RCP, no tiene efectos perjudiciales en el paciente. Tampoco hay pruebas de efectos perjudiciales graves si se aplican maniobras correctas de SVB en un cuerpo sano.

Si fuera necesaria la RCP y tardásemos en asegurarnos de que hay una PCR, el retraso en aplicarla sí que puede tener consecuencias perjudiciales en ese paciente. Hay que recordar que se estima que cada minuto de retraso disminuye hasta un 10% la tasa de reanimación de las víctimas. Es probable que la misma premisa se pueda aplicar en nuestros pacientes.

¿Por dónde empezar?

Nuestro esquema propone el sistema ARCO (o ABC, según las siglas inglesas de *air, breath, cardiac*).

En primer lugar, se debe comprobar que las vías aéreas están permeables (no hay cuerpos extraños, sangre o vómito en la laringe/faringe o en la cavidad oral) y posicionar al paciente en una postura que facilite la permeabilidad de las vías aéreas). Después, se pasa a la segunda etapa: respiración. Más tarde, corazón: iniciamos el masaje cardíaco externo.

Hoy en día hay algunas diferencias en protocolos de RCP acerca del orden en el que se deben iniciar las maniobras de SVB: ARCO o CARO, simplemente poniendo el corazón antes de las vías aéreas y la respiración.

Algunos protocolos aplicados en medicina humana incluso sugieren que debe ser CARO en todos los casos menos en ahogamientos, en los cuales debe mantenerse el ARCO. Algunos recomiendan una primera respiración asistida “de rescate” y después comenzar el masaje cardíaco. Realmente, es muy complejo evaluar las ventajas o desventajas de estas opciones tan similares que solo retrasan o adelantan unos segundos una maniobra sobre la otra.

Probablemente, hacer ambas con la mayor precocidad posible, con la mayor eficacia posible y de forma sostenida y regular es la máxima prioridad que debemos respetar.

En cualquier caso, lo esencial es recordar que no podemos retrasar el inicio del masaje cardíaco por intentos fallidos al tratar de hacer una correcta ventilación asistida. Comenzar por el masaje cardíaco y retrasar unos segundos la primera ventilación asistida o iniciar el SVB con una o dos ventilaciones asistidas y apenas 4 o 5 segundos después iniciar el masaje cardíaco quizá no marque una gran diferencia en el éxito de nuestros casos de PCR en la clínica.

Ventilación

Veremos más detalles de ventilación asistida con respiradores automáticos en el apartado correspondiente. Ahora nos limitamos a las maniobras básicas con respiración boca a boca, boca a tubo o con una bolsa ambú.

Deben aplicarse diez respiraciones por minuto como frecuencia aproximada y de forma independiente de las compresiones torácicas.

Es preferible aplicar la ventilación asistida a la vez que las compresiones torácicas y sin que haya interrupción. Esta maniobra exige la presencia de varias personas cualificadas para atender la RCP: una o varias se ocupan de las compresiones torácicas por turnos, otra se ocupa de la respiración asistida y, si hubiera más personal disponible, del acceso vascular, monitores, etc.

Siempre que hay una sola persona para llevar a cabo la RCP, se realiza la ventilación con una frecuencia coordinada con el masaje cardiaco: por cada 30 compresiones torácicas, se realizan 2 respiraciones forzadas, para reanudar, de nuevo, las compresiones torácicas y repetir el proceso de forma regular y constante (30/2 es la recomendación actual de RCP).

La respiración asistida es prioritaria al masaje cardiaco en casos de parada sin un origen cardiaco primario. En estos pacientes debe iniciarse la reanimación con ventilación asistida y debe ser antes.

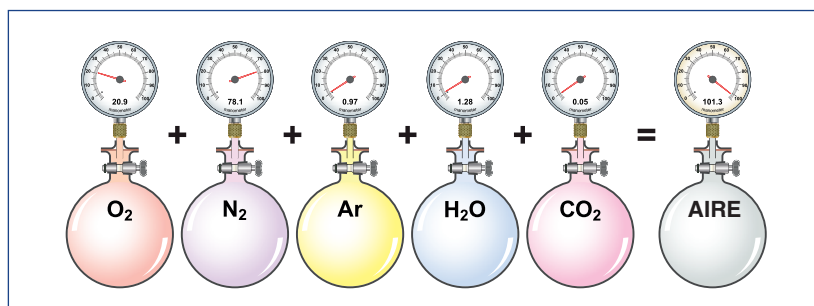
Cuando el origen del problema es cardiaco, es preferible cambiar ABC (*air, breath, cardiac*) por CAB (*cardiac, air, breath*): pasamos de ARCO (vías aéreas, respiración, corazón) a CARO (corazón, vías aéreas, respiración).

El aire que respiramos tiene un 21 % de oxígeno (fig. 4). Cuando pasa por un circuito pulmonar, se consume un 5 % de oxígeno, dejando un 16 % en el aire espirado (siempre cifras aproximadas). Esto quiere decir que el aire que hay en los pulmones, ya “usado”, aún tiene un 16 % de oxígeno y puede aprovecharse más veces.

Además, el masaje cardiaco por compresiones torácicas consigue cierta “compresión pulmonar” que origina un intercambio de aire entre los alvéolos y el exterior.

No debemos olvidar la ventilación y, si es posible, hacerla con suplemento de oxígeno, pero no debemos olvidar tampoco que, si la sangre no transporta el oxígeno (no “circula” por bombeo cardiaco), da igual la cantidad de oxígeno que consigamos poner en los alvéolos, no habrá oxígeno disponible para las células.

Del mismo modo, también hay que recordar que, en perros y gatos, es más frecuente encontrar una parada respiratoria que desemboca en



Fouad A. Saad/shutterstock.com

Figura 4. Composición del aire. El aire atmosférico contiene un 21 % de oxígeno aproximadamente y se consume tan solo un 5 % en un ciclo respiratorio; el aire exhalado contiene todavía cerca de un 16 % de oxígeno.

cardiorrespiratoria que encontrar una parada cardíaca que desemboca en cardiorrespiratoria. En algunos casos, puede bastar la ventilación asistida porque el corazón sigue latiendo pese a la parada respiratoria, pero siempre que tengamos la certeza de que hay una función cardíaca real y eficaz.

Hay dudas acerca de las posibles posiciones del paciente para realizar un masaje cardíaco efectivo. Veremos después que no hay ningún estudio que haya confirmado o desmentido que la posición lateral, el decúbito supino o el decúbito prono o esternal supongan una ventaja, ni siquiera en los casos tradicionales de pacientes braquicéfalos o dolicocefalos, para realizar un masaje cardíaco efectivo. Hoy en día no sabemos qué posición es mejor de todas, o incluso si realmente una de ellas es mejor o peor que las demás o si hay diferencias en la eficacia en la RCP con una posición u otra en función de la anatomía del paciente.

Frente a las dudas sobre las posiciones para un masaje cardíaco efectivo, no hay ninguna sobre la apertura de las vías respiratorias altas y la facilitación de la ventilación. La posición lateral, que denominaremos “de seguridad”, o posición ortopneica es la que ofrece las mejores garantías de contar con unas vías respiratorias altas abiertas y permeables, ya sea para facilitar la respiración espontánea o para realizar una ventilación forzada. Probablemente, y hasta que existan evidencias que nos indiquen que otra posición es preferible en todos o en algunos pacientes con características o anatomía especiales, esta posición lateral de seguridad es la que debemos considerar más universal y recurrir a ella en todos los casos.

Por supuesto, si tenemos colocado un tubo endotraqueal del diámetro adecuado que no tenga obstrucción alguna (moco, sangre, vómitos, etc.) y correctamente asegurado al maxilar (fig. 5), la posición del paciente es menos trascendente, ya que el tubo garantiza la permeabilidad de las vías respiratorias sea cual sea su posición (lateral derecha o izquierda, decúbito supino o decúbito prono).



Figura 5. Paciente en posición lateral de seguridad. El tubo endotraqueal está sujeto con una venda de gasa y anudado al cuello del paciente para evitar que pueda moverse o salirse de las vías respiratorias con la manipulación o cambios de su posición. En este caso, el pulsioxímetro está conectado al pabellón auricular para evitar que interfiera con el tubo y su sujeción.

¿Cómo es la posición lateral de seguridad?

El paciente se coloca en decúbito lateral (puede ser derecho o izquierdo, sin que una de ellas, aparentemente, ofrezca ventajas o inconvenientes sobre la otra):

- Las extremidades posteriores deben estar extendidas, de manera que no compriman la cavidad abdominal y que permitan realizar, si fuera preciso y posible, una compresión abdominal constante o intermitente para mejorar la eficacia del masaje cardíaco (figs. 6 y 7).
- Las extremidades anteriores deben estar extendidas y permitir la expansión de la pared torácica sin añadir presión o dificultad a su movimiento natural (fig. 8).
- El cuello y la cabeza estarán extendidos para que las vías respiratorias altas formen un trayecto recto.
- La boca estará abierta, con la lengua fuera de la cavidad oral. Además de tirar un poco de la lengua, es preferible colocar un abrebocas (ya sea un dispositivo estándar de uso veterinario, uno de uso humano o uno improvisado y de urgencias que podemos realizar con el cono de una jeringuilla de inyección) (fig. 9).



Figura 6. Posición lateral de seguridad en un gato (a) y en un perro (b): hay que prestar atención inmediata a la ventilación y debemos estirar la cabeza sobre el cuello y abrir la boca sacando la lengua por el lateral para facilitar la ventilación. Siempre es de ayuda disponer de un abrebocas y colocarlo inmediatamente.



Figura 7. Extremidades posteriores extendidas para que la cavidad abdominal tenga espacio suficiente y no haya presión en el diafragma sobre la cavidad torácica.



Figura 8. Extremidades anteriores estiradas para que no interfieran con los movimientos de la cavidad torácica.



Figura 9. Diferentes modelos de abrebocas. Para mantener al paciente con la boca abierta y la lengua fuera podemos emplear el modelo de abrebocas que nos resulte más cómodo o tengamos disponible en nuestro carro de urgencias.

Aunque no siempre es posible hacerlo, es preferible que las extremidades posteriores estén más altas que las anteriores (por ejemplo, en una mesa de cirugía con una superficie basculante que permite elevar un extremo de la mesa). En todo caso, no perderemos demasiado tiempo en conseguirlo.

La posición de Trendelenburg (fig. 10) facilita que el flujo sanguíneo llegue hasta el sistema nervioso central (que queda, en esta posición, más bajo que el propio corazón).

Es posible que en perros braquicéfalos nos sintamos más seguros con una posición esternal de seguridad mientras no estén con un tubo endotraqueal, y que esta posición con la lengua extendida fuera de la cavidad oral y un abrebo-cas que mantenga la cavidad oral abierta sea preferible en tales casos (fig. 11).

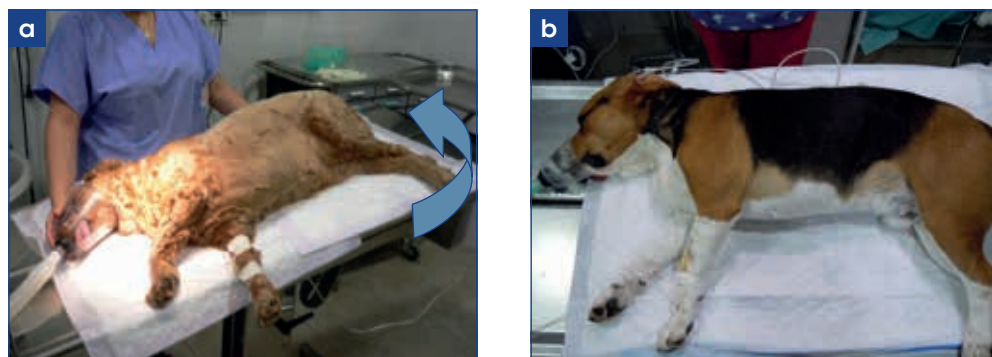


Figura 10. Pacientes en posición lateral de seguridad, en Trendelenburg (a) y completamente horizontal (b), con acceso venoso periférico y mascarilla con aporte suplementario de oxígeno. La posición de Trendelenburg, con el tercio posterior elevado con respecto a la cabeza y el tórax, puede contribuir a facilitar el retorno de sangre desde el abdomen hacia el corazón y desde el corazón hacia el sistema nervioso central.



Figura 11. Paciente en posición esternal de seguridad y en Trendelenburg, con el tercio posterior elevado con respecto a la cabeza y el tórax.