

# Técnicas de anestesia loco-regional



Con la colaboración de:

Ignacio Sáñez Cordero

Servicio de Anestesiología de Sinergia Veterinaria

Servicio de Anestesiología del Hospital Veterinario Vetsia

La anestesia loco-regional se ha convertido en una de las herramientas más útiles en el manejo del dolor en el periodo perianestésico. Se trata de técnicas seguras, eficaces y fáciles de administrar, que pueden reducir las necesidades de anestésicos generales y que proporcionan una analgesia postoperatoria superior a otras técnicas.

## FÁRMACOS EN ANESTESIA LOCO-REGIONAL

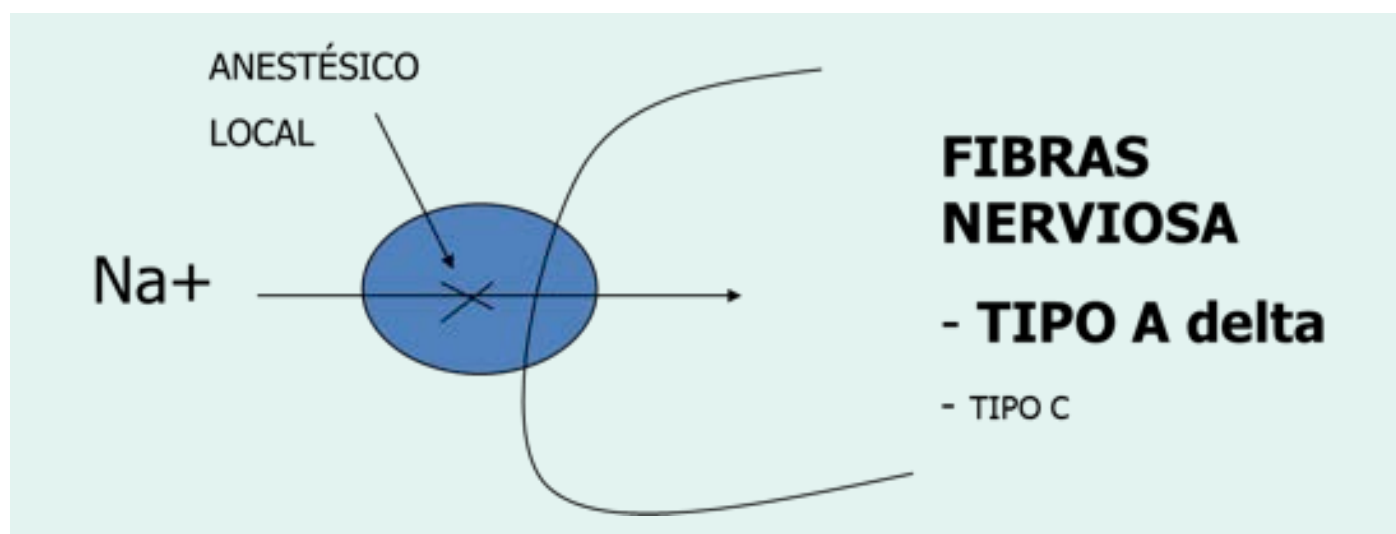
Los fármacos más empleados son:

ANESTÉSICOS LOCALES	OPIOIDES	AGONISTAS ALFA-2
Lidocaína	Morfina	Medetomidina
Mepivacaína	Metadona	Dexmedetomidina
Bupivacaína	Buprenorfina	
Ropivacaína	Petidina	

Todos los anestésicos locales (AL) bloquean en menor o mayor medida la entrada de sodio en la fibra nerviosa y de esta manera interrumpen la transmisión del potencial de acción. Por tanto, los AL son los únicos capaces de cortar completamente la transmisión del dolor.

Los opioides producen una analgesia sin bloqueo motor, ni ganglionar (hipotensión), aunque su poder analgésico es inferior al de los AL.

Los agonistas alfa-2 también pueden producir analgesia cuando son administrados a nivel espinal o periférico, aunque se han empleado sobre todo como coadyuvantes de los AL y los opioides para aumentar la potencia y el tiempo de analgesia.



## TÉCNICAS DE ANESTESIA LOCO-REGIONAL

### Infiltraciones



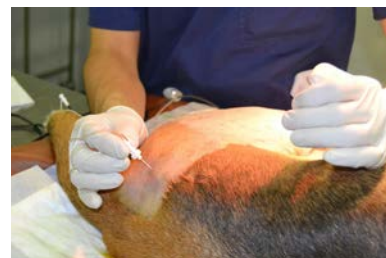
- Cavidades
- Heridas

### Bloqueos neuroaxiales



- Peridural o epidura
- Subaracnoideo o espinal

### Bloqueos periféricos



- Bloqueos de cabeza
- Tercio anterior
- Tercio posterior

## ANESTESIA EPIDURAL

Se trata de la técnica de anestesia loco-regional que más se realiza en la clínica. Consiste en administrar un anestésico o analgésico en el espacio epidural, donde tenemos un tejido graso, algunos vasos y cierta presión negativa, que nos ayuda a localizar el espacio.

Para la realización de la técnica deben usarse agujas con la punta Tuohy (Perican®) con el calibre adecuado al tamaño del animal, aunque también puede emplearse el neuroestimulador para localizar el espacio epidural. El abordaje puede ser lumbosacro, sacro-coccígeo o lumbar (L1-L2).



FÁRMACO	LATENCIA (min)	DURACIÓN (horas)
Lidocaína	5-15	1-1,5 2 con Adrenalina
Mepivacaína	5-10	1,5-2
Bupivacaína	10-20	4-6 2-4 al 0,125%
Morfina	30-60	12-24
Metadona	15-20	4-9
Petidina	10-30	5-20
Dexmedetomidina	20-30	1-8
Buprenorfina	60	16-24

## DOSIFICACIÓN

En función de lo craneal que se requiera el bloqueo, se usará un volumen de anestésico local. Se debe medir la distancia que va desde el occipital a la primera vertebra coccígea (DOC).



### En el perro:

En el abordaje lumbosacro, debemos administrar:

- 0,05 ml/ cm de DOC para producir bloqueo de la zona perineal y cola.
- 0,08 ml/cm de DOC para producir bloqueo del tercio posterior.
- 0,1 ml/cm de DOC para producir bloqueo de abdomen medio (ovarios).
- 0,15 ml/cm de DOC para producir bloqueo de abdomen craneal.



### En el gato:

En la especie felina se suele administrar entre 1-1,5 ml totales para bloquear extremidades y abdomen, sin necesidad de medir la DOC, ya que la longitud suele muy constante en esta especie, independientemente del peso del animal.

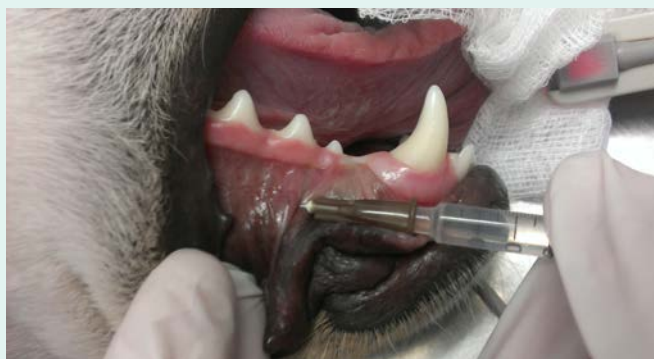
Si se administra desde el espacio sacro-coccígeo existen menos riesgos de administración subaracnoidea.

## BLOQUEOS PERIFÉRICOS

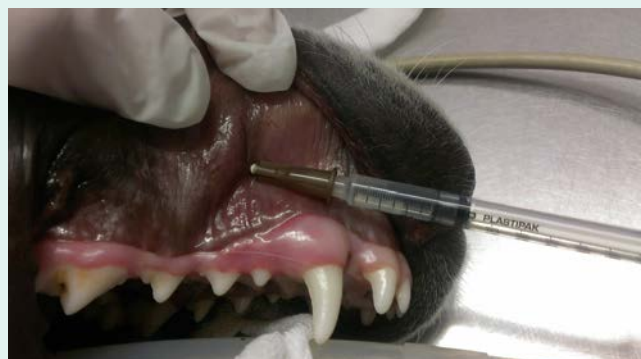
Si lo que se necesita es proveer analgesia a una zona concreta se puede realizar el bloqueo de un nervio periférico. Cuando los nervios tienen un componente motor, puede emplearse un neuroestimulador para localizar el nervio que se debe anestésicar.

### CABEZA

**Alveolar inferior.** Analgesia de zona rostral de mandíbula y dientes.



**Infraorbitario.** Analgesia de zona rostral de maxilar y dientes.



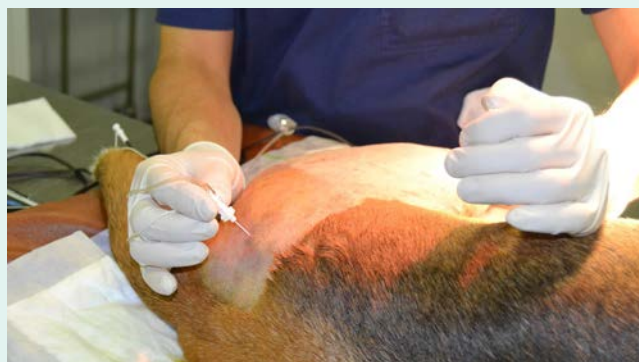
#### MIEMBRO ANTERIOR

**Plexo braquial.** Analgesia desde codo hasta los dedos.



#### MIEMBRO POSTERIOR

**Nervio ciático / Nervio femoral.** Analgesia desde cadera hasta los dedos.



### STIMUPLEX® HNS 12

Set estimulador de nervios para anestesia loco-regional

#### Características

- Amplia pantalla gráfica que muestra la intensidad y rango de intensidad del impulso en mA, duración en ms, frecuencia en Hz, impedancia en kΩ, carga eléctrica en nC
- Diseño ergonómico y amplia pantalla LCD
- Dial con control digital
- Avisos y alarmas visuales y acústicas
- Fácil reajuste de los parámetros básicos de neuroestimulación
- Máxima seguridad: control de la impedancia, umbral de intensidad, autoajuste de corriente, estado de la pila, desconexión automática



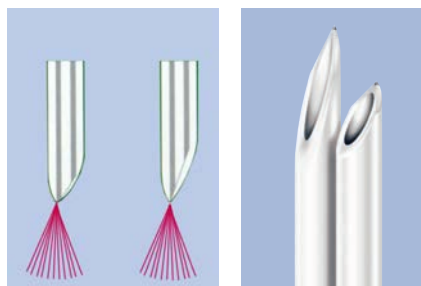
Código	Producto	Uds. venta
4892098	Stimuplex® HNS 12	1



## AGUJAS STIMUPLEX® D

Agujas para la técnica "single shot" en estimulación de nervios

- Aisladas con teflón
- Tubo de extensión y conector estériles
- Empuñadura ergonómica
- Bisel completamente recubierto
- Punción atraumática
- Electrodo pencil point en la punta de la aguja
- Localización precisa del nervio
- Disponibles en bisel de 15° y 30°
- Bisel 30° menor riesgo de lesión
- Bisel 15° para punción más fácil (menor fuerza de punción)



Código	Producto
4894111N	Aguja Stimuplex® D NDH 0,5 x 55 mm 15° G-25
4894146N	Aguja Stimuplex® D NDH 0,7 x 50 mm 15° G-22
4894154N	Aguja Stimuplex® D NDH 0,7 x 80 mm 15° G-22
4894170N	Aguja Stimuplex® D NDH 0,9 x 150 mm 15° G-20

## IRRIGACIÓN DE ANESTÉSICOS LOCALES

Se pueden realizar infiltraciones continuas de anestésicos locales mediante el empleo de catéteres de irrigación y bombas elastoméricas Easypump® II.



## Easypump® II

### Bombas elastoméricas para infusión intravenosa continua

- Infusión constante de medicación durante la hospitalización o de forma ambulatoria
- No requiere baterías ni electricidad
- Administración de la medicación gracias a la presión positiva ejercida por la membrana elastomérica interna
- Con regulador de flujo constante
- Con filtro para partículas y burbujas de aire
- Parámetros predefinidos, no se necesita ninguna programación o cambios de flujo

### INDICACIONES DE LA INFUSIÓN INTRAVENOSA CONTINUA

- Antibioterapia
- Quimioterapia
- Anestesia
- Analgesia

### CONTRAINDICACIONES

- Transfusiones sanguíneas
- Insulina
- Emulsiones de lípidos
- Nutrición parenteral

Código	Producto	Volumen (ml)	Flujo (ml/h)
4540002	Easypump® II LT 60-12-S	60 ml	5 ml/h
4540010	Easypump® II LT 60-30-S	60 ml	2 ml/h
4540016	Easypump® II LT 100-50-S	100 ml	2 ml/h



## SPINOCAN® Y PERICAN®

### Spinocan®

Agujas para anestesia intradural y diagnosis

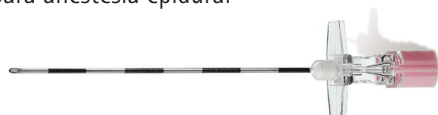


- Bisel tipo Quincke para un mínimo trauma en la punción
- Empuñadura especial para facilitar y asegurar la inserción
- Conector lock transparente para una fácil identificación del líquido cefalorraquídeo
- Mandril codificado por colores
- Esterilizado por óxido de etileno

Código	Descripción
4505905-01	Spinocan® 25G - 0,5 x 88 mm naranja
4505751-01	Spinocan® 25G - 0,5 x 75 mm naranja
450609-13	Spinocan® 22G - 0,7 x 120 mm negro
4507908-01	Spinocan® 22G - 0,7 x 88 mm negro
4507754-13	Spinocan® 22G - 0,7 x 75 mm negro
4507401-13	Spinocan® 22G - 0,7 x 40 mm negro
4509900-01	Spinocan® 20G - 0,9 x 88 mm amarillo
4509757-13	Spinocan® 20G - 0,9 x 75 mm amarillo
4501195-13	Spinocan® 19G - 1,1 x 88 mm marfil
4501390-01	Spinocan® 18G - 1,3 x 88 mm rosa

### Perican®

Agujas para anestesia epidural



- Graduación en 1 cm para comprobar la profundidad de la inserción
- Aguja con alas para punción segura
- Punta Tuohy
- Mandril con cierre lock y código de colores
- Esterilizado por óxido de etileno

Código	Descripción
4512383	Perican® 18G - 1,3 x 80 mm rosa
4512200	Perican® 18G - 1,3 x 150 mm rosa
4512588	Perican® 17G - 1,5 x 80 mm rojo
4512782	Perican® 16G - 1,7 x 80 mm blanco
4502078	Perican® 22G - 0,73 x 50 mm negro



## APLICACIONES DE LA ANESTESIA LOCO-REGIONAL

Si lo que se necesita es dar analgesia una zona concreta se puede realizar el bloqueo de un nervio periférico. Cuando los nervios tienen un componente motor puede emplearse un neuroestimulador para localizar el nervio que se debe anestesiarse.

### Manejo de heridas en consulta

- Infiltraciones locales
- Bloqueos nerviosos periféricos
- Lidocaína 2% 0,1-0,5 ml
- Sutura de heridas, fístulas por cuerpo extraño, uña rota...

### Cirugía de tejidos blandos

- Abdomen
  - Epidural lumbosacra o sacro-coccígea
  - Lidocaína 2% o bupivacaína 0,5% + morfina 0,1 mg/kg. Volumen total: 0,1 ml por cm de DOC
- Tejido mamario
  - Bloqueo del plano transversal abdominal (TAP-Block)
  - Bupivacaína 0,25%: 0,4 ml/kg

\*Bloqueo de los nervios radial, ulnar, mediano y musculocutáneo



## Traumatología

- Tercio posterior
  - Epidural lumbosacra o sacro-coccígea → bupivacaína 0,5% + morfina 0,1 mg/kg. Volumen total: 0,08 ml por cm de DOC.
  - Bloqueo del nervio ciático y femoral → bupivacaína 0,5% 0,2 ml en cada punto
- Tercio anterior
  - Bloqueo del plexo braquial → bupivacaína 0,5% 0,4 ml/kg
- RUMM\* → bupivacaína 0,5% 0,2 ml/kg en cada punto

## Amputaciones

- Extremidad anterior
  - Bloqueo paravertebral con bupivacaína 0,5% 0,1 ml/kg por punto y luego bloqueo del plexo braquial continuo con bupivacaína 0,25% mediante bomba elastomérica
- Extremidad posterior
  - Epidural con bupivacaína 0,5% + morfina 0,1 mg/kg → volumen total 0,08 ml por cm de DOC. Luego catéter epidural continuo con bupivacaína 0,125%
- Rabo
  - Epidural con bupivacaína 0,5% + morfina 0,1 mg/kg. Volumen total 0,05 ml por cm de DOC





### **Cirugía de tórax**

- Bloqueos paravertebrales o intercostales con bupivacaína 0,5% a 0,05 ml/kg en cada punto de administración (en el sitio de la cirugía, dos por delante y dos por detrás, 5 en total)
- Epidural con morfina 0,1 mg/kg en 0,4 ml/kg de volumen de suero fisiológico

### **Neurocirugía**

- Hernias discales torácicas: Bloqueos paravertebrales con bupivacaína 0,5% a 0,1 ml/kg en cada punto de administración (en el sitio de la cirugía, dos por delante y dos por detrás, 5 en total)
- Hernias discales lumbares: epidural con bupivacaína 0,5% + morfina 0,1 mg/kg. Volumen total de 0,1 ml por cm de DOC

### **Dolor crónico**

- Bloqueos neuroaxiales (epidurales)
- Dolor de extremidades posteriores
- Bupivacaína 0,5% + corticoides (triamcinolona, dexametasona, ...)

### **Bloqueos periféricos**

- Dolor de extremidades posteriores, anteriores, cabeza, etc.
- Bupivacaína 0,5% + corticoides (triamcinolona, dexametasona, ...)



