



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

Esta licencia permite a otras combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial, siempre y cuando den crédito y licencia a nuevas creaciones bajo los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>

UNIVERSIDAD SAN LUIS GONZAGA DE ICA
“FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA “



TITULO:
TÉCNICAS ANESTÉSICAS EN ANIMALES MENORES

PRESENTADO POR:
De la cruz Castañeda María Judith,

ICA - PERÚ

ÍNDICE

	Pág.
Caratula	
Índice	2
Introducción	4
CAPITULO I	5
1. Antes de la anestesia	6
1.1. Evaluación preanestésicos	6
1.2. Valoración ASA	7
1.3. Dolor	7
1.3.1. Evaluación del dolor	7
1.4. Consentimiento anestésico	8
1.5. Ayuno	8
2. Premedicación anestésicas	8
2.1. Premedicación	8
2.2. Factores	9
2.3. Objetivos	9
2.4. Tabla de dosis de fármaco en perros	10
2.5. Tabla de fármacos en gatos	10
2.6. Características y efectos secundarios de los fármacos	10
2.7. Sedación	11
3. Durante la anestesia	11
3.1. Procedimientos de corta duración	11
3.2. Procedimientos invasivos de tiempo medio o amplio	12
3.3. Inducción anestésicas	12
4. Mantenimiento anestésicas	12
4.1. Agentes inhalatorios	12
4.2. Agentes intravenosos	13
5. Recuperación anestésicas	13
Capítulo II	14
1. Técnicas de anestesia general inyectable	15
1.1. Ventajas	15

	Págs.
1.2. Desventajas	15
1.3. Técnicas de anestias inyectables	15
1.3.1 Barbitúricos	16
1.3.1.1. Tiopental sódico	16
1.3.1.2. Pentobarbital	17
1.3.2. Propofol	17
1.3.3. Anestésicos disociativos	18
1.3.4. Derivados Imidazólicos	18
1.4. Tabla principal de características de anestias inyectables	19
2. Anestésicos tópicos local y bloqueo regional	19
2.1. Ventajas	20
2.2. Duración	20
2.3. Efectos secundarios y contraindicaciones	20
2.4. Clasificación de anestésicos locales	20
2.4.1. Aminoésteres	20
2.4.2. Aminoamidas	21
2.5. Técnicas de aplicación	21
2.5.1. Anestesia tópica	21
2.5.2. Anestesia local de infiltración	22
3. Analgesia en condiciones específicas	23
3.1. Pacientes geriátricos/neonatales	23
3.2. Traumatismo/unidades intensivos	23
3.3. Procedimientos oftalmológicos	23
3.4. Procedimientos que requieren cesaría	23
3.5. Dolor posoperatorio	23
3.6. Quemaduras	23
Conclusiones	24
Recomendaciones	25
Referencia bibliográfica	26
Anexos	29

Introducción

La Anestesia Veterinaria, está ocupando un papel importante en la práctica clínica en nuestro país.

La anestesia es el resultado de un procedimiento necesario o indispensable donde se usa fármacos para bloquear la sensibilidad del paciente sea local o general que nos permite hacer intervenciones tal como una cirugía y métodos de diagnóstico.

La eficacia de las formas de anestesia y analgesia se relaciona a su seguridad donde se tiene en cuenta la selección de forma necesaria de fármacos y técnicas. Por suerte cada vez tenemos muchas novedades en ambos sectores que nos da oportunidad de mejorar nuestra práctica diaria.

Así como es útil también hay que tener presente los riesgos o complicaciones que siempre está presente en el cual está ligado al estado físico del paciente, a los equipos que disponemos y de los profesionales encargados

CAPITULO I

1. ANTES DE LA ANESTESIA

1.1. Evaluación preanestésicos del animal

La anestesia conlleva de algún modo un riesgo para el animal.

Para disminuir el índice de morbilidad-mortalidad anestésica es primordial revisar a nuestros canes u otros animales antes de la anestesia y decidir cómo será protocolo anestésico nos da mejores resultados, qué tipo de monitoreo se necesita, así como prevenir las dificultades que se pueda presentar de diferentes manera, calmar la ansiedad, inducir sedación, disminuir al mínimo el riesgo de aspiración del contenido gástrico, prevenir las náuseas y vómitos postoperatorios (NVPO).

La evaluación pre-anestésica comprende los siguientes pasos:

- Evaluación del paciente:
 - ❖ Identificación del paciente
 - ❖ Raza
 - ❖ Sexo
 - ❖ Edad
 - ❖ Peso
 - ❖ Anamnesis
- Exploración física
 - ❖ Estado corporal
 - ❖ temperatura
 - ❖ Frecuencia cardíaca
 - ❖ Frecuencia respiratoria
 - ❖ Duración de llenado capilar
 - ❖ Coloración de las mucosas
 - ❖ Calidad del pulso
- Diagnóstico de laboratorio previo a la intervención:
 - ❖ Hemograma completo
 - ❖ Bioquímica sanguínea
 - ❖ Análisis de orina
- Otras pruebas:
 - ❖ Radiografía



❖ Ecografía

1.2. Valoración ASA

Tras la evaluación pre-anestésica se debe categorizar al paciente en uno de los grados de riesgo determinado por ASA.

CATEGORÍA	ESTADO FÍSICO
ASA I	Paciente sano
ASA II	Animales con padecimiento sistémico suave, controlado, que no impide la capacidad de funcionamiento de ningún órgano, y donde se somete a una cirugía sencilla sin riesgos.
ASA III	Patología sistémica moderada que incrementa el riesgo anestésico y es difícil el protocolo anestésico y los postoperatorios a continuar, así mismo se da a los pacientes geriátricos (>7 años) y considerar su estado.
ASA IV	Enfermedad s grave que está con alto riesgo la vida del paciente, altera la seguridad y ejecución de la técnica anestésica.
ASA V	Paciente agonizante que no va a resistir más de 24 horas con o sin intervención quirúrgica..
E	Si en caso de someter a una anestesia de emergencia. Paciente con muerte cerebral.

1.3. Dolor:

La asociación internacional para el estudio del dolor (IASP) considera que es una experiencia sensitiva y de ánimo muy malo vinculada con daños de los tejidos actual o futuro o que se describe en conclusión de tal daño.

1.3.1 Evaluación del dolor

Se emplea 5 niveles del dolor y son las siguientes:

1. Sin dolor.
2. Dolor ligero con escasas demostraciones visibles..
3. Dolor moderado con cambios moderados sin embargo evidencia de conducta y su fisiología.
4. Dolor fuerte con cambios más visibles de conducta y su fisiología.
5. Dolor intolerable con demostraciones agresivas y constantes.

1.4. Consentimiento anestésico

El veterinario debe comunicar al dueño del animal sobre el consentimiento quirúrgico que es la declaración por la que el propietario, previo informe y consciente del diagnóstico, pronóstico y tratamiento, así como las ventajas, complicaciones y riesgos asociados a la intervención y de sus alternativas, de libertad, en ejercicio de tener que elegir la autodeterminación, estar conforme con la intervención propuesta no sólo del tratamiento o intervención, sino también del comportamiento que deberá llevar a cabo para lograr el fin deseado.

1.5. Ayuno

La existencia de comida o líquido en el estómago puede significar un peligro en el periodo de la anestesia. Se aconseja que los pacientes ayunen por lo menos 12 horas antes de la intervención quirúrgica, este periodo puede corresponder durante el tiempo nocturno. Si el paciente tiene disponibilidad de líquido es preferible retirarla una hora antes de la intervención. La presencia de vómitos en el periodo de la anestesia depende de la especie y de los fármacos utilizados; no es común que en perro y gato haiga vómitos. Por el cual es imprescindible hacer una intubación endotraqueal para disminuir el peligro de neumoaspiración, quiere decir, la puerta de cuerpos extraños en el pulmón.

2. PREMEDICACIÓN ANESTÉSICA

2.1. La premedicación

Es la primera etapa de la anestesia en el cual se distribuye los siguientes procedimientos anestésicos (premedicación, inducción, mantenimiento y recuperación). Consiste en la administración de distintos fármacos como sedantes, analgésicos y relajantes musculares en el primer instante del proceso anestésico. Estos medicamentos pueden ser aplicados por distintas vías: subcutánea (SC), intramuscular (IM), intravenosa (IV) y, en circunstancias puede ser oral (VO).

Se administra medicación al animal para que se relaje. Ayuda a disminuir las dosis que serán necesarias para dormirlo. También disminuye otros efectos no deseados como salivación, vómitos, etc. De este modo ayuda a distribuir una adecuada analgesia. En

este instante se prepara al animal, se le rasura la zona a operar, se limpia y desinfecta clínica donde se realiza el procedimiento diagnóstico/terapéutico.

2.2. Factores que hay que tener en cuenta en la medicación previa:

- Característica del animal
 - Alguna Enfermedad del paciente
 - Temperamento del animal
 - Edad del paciente
 - La Condición del cuerpo del paciente
 - Dolor en el paciente
- Características del proceso
 - Formas del procedimiento
 - Total de tiempo de la operación
 - Necesidades posoperatorias
 - La espera del dolor
 - Complicaciones que pueden suceder.

2.3. Los objetivos de una premeditación ideal son los siguientes:

- 1) Reducir la ansiedad y tranquilizar a los pacientes.
- 2) Realizar una sedación moderada capaz de asegurar una buena manipulación del paciente seguro.
- 3) Disminuir las cantidad de agentes inductores y anestésicos que usaran inhaladores para el sostenimiento, reduciendo así sus efectos sistémicos
- 4) Ayudar a la provisión.
- 5) Producir buena relajación de los músculos.
- 6) Ayudar a una mayor calidad en la fase de recuperar de la anestesia.
- 7) Asegurar al personal al momento de manipular pacientes agresivos, nerviosos o muy asustados

2.4. Tabla de dosis de fármacos utilizados en la premedicación en perros:

	Dosis	Efecto pico	Duración del efecto
Atropina	0,01 – 0,04 mg/kg. IM, IV		90 min depende de la dosis
Midazolam	0,1 - 0,5 mg/kg SC,IM,IV	10 -15 min. IM 5 min. IV	1 – 2 horas
Acepromacina	0,005 – 0,04 mg/kg SC,IM,IV	35 - 40 min. IM 15 - 20 min. IV	4 – 6 horas depende de la dosis
Xilacina	02 – 1mg/kg SC,IM,IV	15 – 20 min. IM 3 – 5 MIN. IV	2 – 3 horas depende de la dosis
Diazepam	0,1 - 0,5 mg/kg SC,IV	10 -15 min. IM 5 min. IV	1 – 2 horas

2.5. Tabla de fármacos que se utiliza para la premedicación en gatos:

	Dosis mg/kg
Atropina	0,02 -0,04
Midazolam	0,3 -0,5
Acepromacina	0,06 -0,1

2.6. Características y efectos secundarios de los fármacos más comunes en la premedicación:

Fármaco	Analgesia	Efectos
Acepromacina	No	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vasodilatación (hipotensión) ▪ Antiemético ▪ Antihistamínico ▪ sincope cardiovascular
Xilacina	Si	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vasoconstricción(hipertensión) ▪ Bradicardia ▪ Emético ▪ Reducción de movimientos gastrointestinal ▪ Hiperglucemia ▪ Poliuria

Midazolam y diazepam	No	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anticonvulsivo ▪ Relajante muscular
----------------------	----	--

2.7. Sedación : Se considera los siguientes grados:

Grado 0	Excitación
Grado 1	Normal ,despierto y siempre alerta
Grado 2	Sedación ligera, decúbito esternal, inmovilizado pero sencillo de despertar, puede caminar
Grado 3	Sedación moderada, de cubito lateral, adormecido pero sencillo de despertar, no puede caminar
Grado 4	Sedación manifiesta, dormido y no se puede despertar por estímulos verbales o táctiles

3. DURANTE LA ANESTESIA

La a seleccionar un protocolo adecuado al aspecto corporal del paciente y con la naturaleza de la intervención a realizar.

Cirugía a realizarse:

- Duración. Desconfiar el tiempo programado puesto que casi siempre la duración es más de lo previsto.
- Tipo: procedimiento menor, procedimientos invasivos.
- ✓ Equipamiento con la que contamos.
- ✓ Raza,
- ✓ Estado del animal (físico) (valoración ASA)

3.1. Procedimientos de corta duración y escasamente invasivos

Tras la pre-anestesia, aquí son fármacos que nos ayuda y es de poca duración y son pocos invasivos y aquí algunos fármacos son los siguientes:

El tiopental sigue siendo usado en casos si que no se redosificación, en el cual sus efectos de acumulación no van a ser manifiestos y es más económico. Bueno la recuperación del can podrá ser algo larga en comparación a otros productos de metabolismo más rápido, y, a veces, se acompaña de efecto “resaca”.

El propofol o la alfaxalona se usan en la actualidad ya que no presentan efectos que se acumulan y hay una recuperación violenta incluso tras su redosificación en bolos.

Los métodos inhalatorios además pueden utilizarse, sobre todo si resulta complicada la venoclisis, en la administración mediante mascarilla.

La inducción y sostenimiento parenterales el uso de técnicas de diagnóstico como laringoscopias, porque puede colocarse intubarse orotraqueal, así como de cara a radiografía u otras técnicas de diagnóstico.

3.2. Procedimiento invasivos de tiempo medio o amplio

Los métodos de anestesia inhalatoria son de opción para el anestésico por el cual se determina con facilidad un estado estable y nos permite una recuperación veloz.

En procedimientos agresivos se aconseja el uso complementario de técnicas de anestesia local o regional y/o por la vena, para garantizar un control absoluto de la nocicepción intraoperatoria y asegurar el uso correcto de analgesia, lo que disminuye los requerimientos anestésicos de mantenimiento. El propofol en inyectable en la actualidad es el más empleado para el mantenimiento mediante su administración. Su utilización unido a opiáceos potentes (fentanilo, remifentanilo) y bloqueadores neuromusculares nos ayuda a efectuar protocolos de anestesia totalmente intravenosa.

3.3. Inducción anestésica

La inducción de la anestesia se puede dar de manera veloz y tranquilo durante la utilización de agentes por la vena de acción muy rápida y de duración corta.

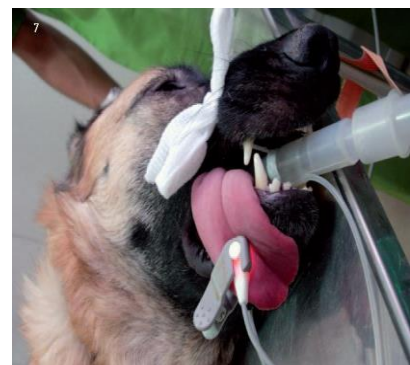
Para conseguir la inducción anestésica se va a caracterizar en caninos por la disminución del reflejo palpebral, giro ventro en la media del globo del ojo (signo importante que hay que evaluar para un protocolo de anestesia quirúrgico apropiado), taquicardia y que exista un respiratorio fuera de lo normal e incluso falta o más superficial.

4. MANTENIMIENTO ANESTÉSICO

4.1. Agentes inhalatorios:

El sostenimiento anestésico de selección en caninos y felinos es el de forma inhalatoria con isoflurano. El primer problema que muestra estos anestésicos es su decaimiento cardiovascular y respiratorio por el cual no debe causar un riesgo en animales sanos. Si se

quiere aumentar la seguridad y disminuir las cantidades adecuadas de isoflurano, deben suministrarse productos opiáceos muy fuertes (morfina, petidina, fentanilo) asociados a técnicas loco-regionales.



4.2. Agentes intravenosos

El propofol o la alfaxalona pueden darse en infusión seguida por la vena de igual forma que el isoflurano inhalatoriamente. La principal es que así como con isoflurano es mejorar la anestesia de forma que mejore en las intervenciones con mayor dolor sin el uso de analgésicos, el propofol no es de gran ayuda tan profundo sin que aparezca decaimiento cardiorrespiratoria fuerte. Por el cual el propofol solo debe usarse en diagnósticos o de poco dolor y aumentar un analgésico opiáceo fuerte (petidina, fentanilo) si se quiere un prefiere un anestésico profundo. Aunque el propofol está indicado como no acumulativo, la prolongado uso (>2 horas) en gatos se recuperan prolongadamente. La ketamina si se da durante la inducción anestésica se mantiene un plano quirúrgico por media hora y permite hacer cirugías frecuentes como una ovariohisterectomía. Los agonistas alfa-2 son los que nos da un plano más profundo y adecuado.

5. RECUPERACIÓN ANESTÉSICA

Si se usa inhalatorios, el vaporizador al final de la cirugía o muy pocos minutos antes. Se separa la fijación del can en posición decúbito lateral sosteniendo la vía venosa y la vía aérea.

La extubación se ejecuta en el momento de que el can trague así prevenimos retrasarlo, principalmente en el gato, para prevenir un despertar en forma brusca e puede haber un broncoespasmo de la glotis. Si se extuba antes de la existencia del reflejo de deglución, debe verse la ventilación que se efectuó correctamente mientras se continúe así por el cual el restos de contenido gástrico en la región faríngea. La recuperación debe realizarse en un área tranquila y, una vez revisado que las funciones vitales funcionan correctamente (ventilación, función cardiovascular), se traslada a una jaula de recuperación tranquila y cálida. La antagonización de fármacos no debe considerarse siempre porque, especialmente en animales sanos, puede provocar en forma brusca que se despierte y repentinos cambios de ánimo. En la práctica es necesario que el can esté muy tranquilo bajo el efecto de los residuos del tranquilizante mientras las horas iniciales de recuperación.

5.1. La recuperación es necesario evaluar y monitorear los siguientes puntos:

- Observación rutinaria
- Recuperación del cardiocirculatorio
- Recuperación respiratoria
- Recuperación de la temperatura

CAPITULO II

1. Técnicas de anestesia general inyectable

Las técnicas de anestesia general inyectable en la cual se agrupan según la vía de administración siendo la vía de administración más común la endovenosa y después intramuscular.

Es primordial conocer las formas de absorción, las vías metabólicas y sus propiedades anestésicas que son esenciales para su adecuado uso.

Hay que considerar las siguientes características:

- 1) Vías de administración , tiempo de absorción e comienzo de la anestesia
- 2) Modo de eliminación del cerebro y sangre, incluida las vías metabólicas en donde estas influyen en la recuperación y su predisposición potencial de acumularse en el organismo.
- 3) Tipo y calidad de la anestesia.
- 4) Propiedades analgésicas y los efectos cardiorrespiratorio, relajantes musculares.
- 5) Su toxicidad

1.1. Las ventajas de la anestesia inyectables:

- Fácil administración
- Produce anestesia de manera veloz y calmada
- Requiere de poco equipamiento
- No afecta las vías respiratorias ni explotan
- No contaminan el medio ambiente ni el lugar anestésico quirúrgico

1.2. Las desventajas de la anestesia inyectables:

- Dificultad para el control del plano anestésico
- La falta de capacitación del uso del anestésico
- Falta de soporte vital como fluido terapia, oxigenación, intubación endotraqueal durante la anestesia el cual aumenta el riesgo quirúrgico.

1.3. Técnicas de anestesia inyectable: hay 3 técnicas básicas de administración y son las siguientes:

- Una única dosis de anestesia que es eficaz para lograr la inducción a ña anestesia y para procedimientos de poca duración.
- Redosificación se da mediante bolos adicionales observando la dosis con el efecto está orientado la dosis de administración se da entre 25 – 50 % respecto a la dosis inicial.
- Infusión continúa midiendo la cantidad de sostenimiento en mg/kg/min.

Las dos últimas técnicas es de utilidad para el mantenimiento anestésicos endovenosos para procedimientos de mayor duración.

Anestésicos inyectables

En la actualidad destacan el uso de anestesia veterinaria los siguientes:

- Barbitúricos: Tiopental, Pentobarbital, Metohexital.
- Propofol
- Anestésicos Disociativos: Ketamina, Tiletamina.
- Derivados Esteroides: Alfaxalona/Alfadolona.
- Derivados Imidazolicos: Metomidato/Etomidato.

Mecanismo de acción del sistema nervioso central es importante de entender los detalles de cómo actúan los diferentes anestésicos producen sus efectos.

Según algunas informaciones que la mayoría de anestésicos potencializan los sistemas de neurotransmisión mediados por el (GABA).

1.3.1. Barbitúricos

Su compuesto de origen es el ácido biturico, se emplean en función a la dosis que se va administrar como sedante, hipnóticos o anestésicos general. Con un PH alcalino 11-12 y se clasifica de la siguiente manera:

- Químicamente se clasifica en:
 - Oxibarbituratos :Pentobarbital
 - Oxibarbituratos Metilados: Metohexital.
 - Tiobarbituratos: Tiopental.
- Por su velocidad de acción se clasifica en :
 - Larga acción :Barbital
 - Corta acción: Pentobarbital(1-3 horas)
 - Ultracorta acción :Tiopental, Metohexital(5-20 minutos)

1.3.1.1. El tiopental sódico

Es el barbitúrico más utilizado. Su presentación es en polvo y tiene que ser disuelto en agua a la concentración indicada. Su vida se restringe a la de la solución. Solo es para uso por la vena dado que es muy ácida, y causa muerte celular severa en la administración accidental por eso se debe inyectar a través de catéteres para evitar esto. Se utiliza la baja concentración posible (1,25% gatos; perros 2,5%; hasta un 10%). Las concentraciones altas producen tromboflebitis. Gran parte de los animales no

premedicados, las dosis de 10 mg/kg de tiopental causan un rápido inicio y una corta duración (5 minutos). Sin embargo, el efecto depende del nivel y la velocidad de la inyección. .

1.3.1.2. El pentobarbital

Es un fármaco de baja calidad de la anestesia que produce, se caracteriza por tener analgesia escasa y un decaimiento cardiovascular y respiratorio elevados. Dosis pequeñas de este fármaco no hay efectos secundarios indeseables tan notorios, pero no hay una analgesia correcta. Por este motivo se utiliza en procesos cortos o nada dolorosos por el cual se necesita un efecto hipnótico. Para ser usado como anestésico con seguridad se diluye.

La concentración de anestésico es de 60 mg/ml. Se usa principalmente para controlar las convulsiones. La dosis por la vena para perros sanos no premedicados y gatos es de 20-30 mg/kg, a dosis-efecto. Tiene un inicio de acción más tardío que el tiopental (minutos). Se metaboliza por el hígado. Se administra por vía intravenosa bien lentamente, y su respuesta es lenta. En animales monogástricos, la dosis anestésica completa se produce aproximadamente en una hora la anestesia quirúrgica, pero la recuperación puede demorar hasta 24 horas.

La recuperación es rápida (aullido en los perros) a menos que se utilice premedicación.

1.3.2. Propofol:

Es un anestésico hipnótico de duración ultracorta (5-10 minutos) muy similar a las acciones del tiopental sódico pero químicamente distintos. Es un buen hipnótico, pero tiene una analgesia escasa y se une a analgésicos fuertes (opiáceos) cuando la intervención provoca dolor muy intenso. No es soluble en agua y tiene un aspecto lechoso y se administra principalmente por vía IV. La semejanza de sus efectos con el tiopental sódico proporciona las mismas pautas de administración y los mismos efectos secundarios de decaimiento cardiovascular y respiratorio exagerado. No hay efecto acumulativo ni tampoco necrosis por extravasación es por eso que se puede usar para anestesia prolongada.

Debe administrarse a «dosis efecto» para la intubación endotraqueal. La técnica que se utilizada consiste en dividir la dosis calculada en cuatro, e ir inyectando 1/4 de la dosis cada minuto hasta conseguir la intubación del paciente.

Dado que no proporciona analgesia, se va a requerir dosis altas (para mantener la pérdida de consciencia) cuando se realizan procedimientos dolorosos.

1.3.3. Anestésicos disociativos

Son compuestos derivados de la fenciclina, siendo los más utilizados la ketamina y la tiletamina. Actúan deprimiendo la corteza cerebral y estimulando los sistemas límbico y reticular antes de causar depresión medular. Durante la anestesia disociativos, el animal mantiene su reflejo faríngeo, laríngeo, corneal, palpebral, deglución y los ojos también permanecen abiertos.

Los agentes anestésicos disociativos hay tono muscular y los movimientos involuntarios de los músculos, apareciendo, algunas veces, convulsiones en algunas especies como el perro. Aumenta la salivación y el lagrimeo.

La ketamina y tiletamina son anestésicos disociativos en la praxis veterinaria. Los efectos cardiovasculares de estos dependen de la dosis. A dosis clínicas, la ketamina y la tiletamina estimulan el sistema simpático dando lugar a taquicardia, aumento de la presión arterial y mayor cardíaco. Dosis altas de ketamina deprime el miocardio en forma directa y puede dar hipotensión. La ketamina produce menor depresión de la respiración que otros anestésicos intravenosos (propofol, etomidato, o barbitúricos); sin embargo, dosis normales de ketamina pueden dar apnea en algunos animales sensibles. En gran parte de las especies, la ketamina es metabolizada por el hígado.

En los gatos, el 50% de la ketamina se excreta sin efectos al riñón. Esto explica la diferencia en la respuesta entre canes y felinos que reciben anestésicos disociativos. Los canes se recuperan de forma lenta y tormentosa (sacudida de cabeza, salivación) de la ketamina, los gatos tienen una recuperación rápida.

1.3.4. Derivados Imidazolicos:

Etomidato es un anestésico de acción ultra-corta, hipnótico por la vena, no barbitúrico. Se usa como inducción y por infusión de forma continua. En canes y gatos la dosis es de 2-4 mg/kg. Consumo prolongada elimina la adrenocortical. Una dosis por la vena también excreta la esteroidogénesis adrenal en perros y felinos por horas. La recuperación se inicia por la redistribución, y la vida media es baja, así que hay un efecto de acumulación.

El etomidato no se usa en veterinaria debido a que:

- Es de alto costo
- Puede observarse estornudos, náuseas, y espasmos mioclónicos.
- baja la función adrenocortical.
- Puede producir hemólisis o hematuria en caninos
- Produce gran dolor por el propilenglicol

1.4. Tabla de las principales características de los anestésicos inyectables que más se utilizan

Características	Tiopental	Propofol	Etomidato	Ketamina
Solubilidad	Agua	Lecitina huevo	propilenglicol	agua
Dosis(mg/kg)	8 – 12 IV	4 – 6 IV	1,5 – 3 IV	3 – 20 IV , IM
Inicio acción	Rápido	Rápido	Rápido	Rápido
Tipo de inducción	Suave	Suave /dolor	Dolor /mioclonos	Excitación /suave
Efecto cardiovascular	Depresión	Depresión	Mínimos	Estimulación
Efecto respiratorio	Depresión	Depresión	Mínimos	Depresión suave
Hipnosis	Excelente	Excelente	Excelente	No/catalepsia
Analgesia	No	No	No	Somática
Relajación muscular	Excelente	Buena	No	No
Efectos acumulativos	Si	No	No	Si
Recuperación (tras dosis única)	Rápida	Rápida	Rápida	Intermedia

2. Anestésicos tópica, local y bloqueo regional

La utilización de un analgésico es indispensable para la realización de procesos dolorosos en la clínica. La utilización de anestésicos para el uso tópico o infiltración nos permite determinar múltiples procesos en la práctica diaria.

Los anestésicos de uso local son baratos y sin receta se vende en todo lado. Se usa sistémicamente para prevenir y para el dolor intra y postoperatorio. Estos productos son importantes para la analgesia multimodal.

Las ventajas son las siguientes:

- Disminución la respuesta de estrés a la cirugía
- Disminución de los requisitos de anestesia

Produce una transitoria disminución de la sensibilidad, la motora y de autonomía.

2.1. Duración de la acción

Dependerá de:

1. Nivel y dosis
2. Vasoconstrictores
3. Aceites
4. Irritación hística
5. Hepatopatías

2.2. Efectos secundarios y contraindicaciones:

- Una dosis excesiva o una inyección intravascular accidental nos puede producir toxicidad.
- Efectos neurológicos, tales como convulsiones, que pueden presentarse a dosis relativamente cercanas a las dosis efectivas.
- Arritmias y depresión miocárdica, que son difíciles de tratar.
- Vasodilatación e hipotensión por la administración epidural.
- Algunos animales pueden presentar ansiedad por pérdida de la sensibilidad en el área tratada (anestesia epidural), o automutilarse por pérdida de sensibilidad en lengua o labios (bloqueo dental)

2.3. Clasificación de los anestésicos locales :

Los anestésicos locales son la lidocaína, la mepivacaína y la bupivacaína, sin embargo ropivacaína y la levobupivacaína están considerados excelentes.

2.3.1. Aminoésteres: tenemos las siguientes:

- Cocaína.
- Clorhidrato de procaína; su efecto se inicia a los 10-15 min. de su administración, y se extiende entre 30 y 60 minutos. Sin embargo a la corta

duración de su acción, y puede causar reacciones alérgicas, es por eso que el uso en animales es infrecuente.

- Clorhidrato de clorprocaína; poco toxico penetra muy bien.
- Clorhidrato de tetracaína; más potente que procaína hasta 11 veces más. Es medianamente tóxico y de largo efecto.

2.3.2. **Aminoamidas:** tenemos los siguientes:

- Clorhidrato de lidocaína (10% en espray, y 2% en geles; 20 mg/ml). Es el más usado de este grupo, no se destruye al hervir, ácidos o álcalis. Es y penetra más que la la procaína. El inicio de su efecto tiene lugar entre 10 y 15 minutos, y media de 1 hora, o 2 horas con el uso de adrenalina. En los canes la dosis no más de 12 mg/kg, y de 5-6 mg/kg en felinos (dosis altas por la vena >22 y 11 mg/ kg en canes y felinos). Es el fármaco local más usado en animales, con efectos tópica les, y con un nivel 0,5-2%, para uso en forma local. Para incrementar la unión con las raíces de los nervios, y mejorar su circulación en los tejidos, puede mezclarse en suero salino fisiológico. Se usa también a la vena, para anestesia regional, y bloqueara los nervios periféricos y central (epidural).
- Clorhidrato de mepivacína (1% y 2%). Similar a la lidocaína, no daña ni produce daño de tejidos, es menos toxico que la lidocaína.
- Bupivacaína (0,255%, 0,51% y 0,751%). Bloquea en forma más efectiva a fibras sensibles que de fibras motoras, comienza muchísimo más lento (20 a 30 min.), pero más prolongado (4 a 6 horas) que la lidocaína.

2.3.3. Técnicas de aplicación de los anestésicos locales

- ❖ Aplicación tópica
- ❖ Infiltración de forma local
- ❖ Anestesia por la vena pero regional
- ❖ Anestesia de alguna región
- ❖ Bloqueo del nervio periférico

2.3.4. Anestesia tópica

Acción directa por pulverización o cremas a la piel o mucosa así dando la inhibición del dolor, táctil y térmica.

La anestesia mucosas la vista y la piel, se aplica la droga anestésica, sobre la zona afectada. Muy pocas drogas atraviesan la piel y desensibilizar los nervios de la piel, estos se pueden aplicar con spray, geles o pastas (cremas).

Las (sprays) de lidocaína (10%), se usa para r la mucosa de la boca, nariz y laríngea en procesos muy invasivos (endoscopia, extracción de cuerpos extraños), o cuando se pone catéteres, sondas y tubos digestivos, frecuente en intubación endotraqueal.

Hay pomadas o cremas eutécticas de lidocaína, que puede pasar la córnea y producir analgesia superficial.

2.3.5. Analgesia local de infiltración

Se realiza con un bloqueo lineal, cuando se aplica difusamente el analgésico, sobre la operación, para heridas o laceraciones, cuando se hace incisiones en la cirugía q en una extirpación de algunos tumores supe, y para mejorar de diagnósticos invasivos, biopsias cutáneas y subcutáneas. Cuya dosis (0,5-2 ml de lidocaína al 2%) se pone debajo de la piel, subcutánea, o entre capas musculares, será suficiente para desensibilizar la piel. Tumores de mayor tamaño usar hasta 1%.

La anestesia por infiltración puede ser:

- **Dérmica o subdérmica:** Se pone lento y dosis correctas de solución anestésica en las capas de la dermis o subcutáneo o en planos de mayor profundidad.
- **Mucosa:** anestesiar de forma local, con las sustancias anestésicas, su uso mayor es extirpar quistes, frenillos, exéresis de tumores orales benignos, drenar abscesos.
- **Submucosa (profunda):** Se aplica anestésicos en las zonas adyacentes de la mucosa oral pero demora en la reabsorción. Se ejecuta la punción profunda para bloquear las terminaciones de los nervios que llegan al ápice de los dientes, al hueso y las encías.
- **Subperióstica:** colocar la solución por debajo del periostio, con una tiempo muy relativo y una buena anestesia de la pulpa.
- **Supraperióstica:** solución anestésica por encima del periostio, duración de un tiempo variable y asegura una buena anestesia de la pulpa y de la mucosa vestibular.
- **Intraósea:** no común, se perforar la cortical externa del hueso antes de colocar.

- **Intraseptal:** solución del producto, entre los dientes, en el hueso esponjoso. Dosis 0,6 ml a 0,9 ml y un tiempo medio de 46 a 91 minutos, la efectividad es poca.

3. Analgesia en condiciones específicas

- 3.1. **Pacientes geriátricos/neonatos:** Opiáceos reducen la dosificación del anestésico general pero produce la bradicardia y la depresión respiratoria. Antagonista para este fármaco la pentazozina o la buprenorfina producen menos depresión respiratoria y pueden ponerse a efecto o combinados con benzodicepinas. Si la depresión cardiovascular o respiratoria es intensa usar un antagonista de alta pureza como la naloxona.
- 3.2. **Traumatología/cuidados intensivos:** Cuando el paciente se recupera, le da más dolor aún una alta inestabilidad cardiovascular. Los agonistas antagonistas como la pentazozina o la buprenorfina son limitados sus efectos cardiorrespiratorios. Si el dolor es elevado usar petidina o morfina. En el gato ketamina niveles bajos son efectivas (0,5-1,0 mg/kg IM).
- 3.3. **Procedimientos oftalmológicos:** La vista es considerado de moderado a intenso. Es necesario un buen analgésico. Después de la cirugía el dolor puede provocar fases excitatorias que daña al procedimiento experimental y con fases hipertensivas cambian la presión intraocular. Se usa analgesia tópica, locorregional y sistémica. Lo recomendable es perioperatoria de AINE, no incrementa la presión intraocular, y opiáceos de tiempo largo como morfina, butorfanol o buprenorfina.
- 3.4. **Procedimientos que requieren cesárea:** La forma epidural es lo recomendable si solo se usa la técnica, pero en los pacientes animales en forma seguida va a en conjunto con un mantenimiento por la vena o en inhalación. Los opiáceos pasan trasplacentariamente, pero son seguros en bajas dosis, únicos o combinaciones con benzodicepinas. la morfina y la petidina se recomiendan.
- 3.5. **Dolor posoperatorio:** cirugía del tórax, abdomen, ortopédica y de reparación de daño de los músculos o piel extensa requieren la uso rutinario de analgésicos. A las dudas, deben administrarse, morfina para dolor más intenso, y buprenorfina para dolores medios.
- 3.6. **Quemaduras:** opiáceos y ketamina a pequeñas dosis son de elección buena.

CONCLUSIONES

- Se evalúa al paciente para ver el grado de dolor y que intervención necesita para así buscar un buen protocolo de anestesia.
- No hay anestésicos seguros, ni tampoco existe protocolos seguros ni técnica segura solo dependerá de un anestesista seguro que tiene estar constantemente evaluando al paciente cuando se suministra el fármaco viendo la dosis y sus efectos.
- No hay protocolos seguros ni la dosis solo hay necesidades individuales de cada paciente
- En la práctica anestésica las fases más complicada y de más riesgo es la inducción y la recuperación del paciente.
- Al usar los anestésicos locales se debe tomar en cuenta sus acciones del fármaco, para que su colocación sea garantizada y benéfica para el paciente esto dependerá de la cirugía quirúrgica y de tiempo que dure.

RECOMENDACIONES

- Evaluar bien a nuestro paciente, hacer todas las preguntas necesarias saber su historia de como comenzó a presentar los signos y hacer todos los análisis necesarios para ver si no tiene otras complicaciones.
- Tener los conocimientos necesarios sobre lo fármacos a utilizar cuales son las dosis adecuada y si su efecto hace una buena analgesia para así no causar una toxicidad.
- Tomar en cuenta siempre que tipo de intervenciones vas a realizar y que técnica puedes utilizar que sea adecuada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACTA DE AUTORIZACIÓN QUIRÚRGICA |

http://cvpba.org/wp-content/uploads/2016/05/acta_quirurgica.pdf

Actualización de anestesia y analgesia

Avepa 2014 formación continua asociación de veterinarios españoles de animales pequeños

https://avepa.org/pdf/proceedings/ANESTESIA_PROCEEDINGS2014.pdf

Anestesia en perros y gatos

http://axonveterinaria.net/web_axoncomunicacion/auxiliarveterinario/18/av18_12-15_Anestesia_perros_gatos.pdf

Anestesia Local en Cirugía oral y Maxilo Facial

[www.sld.cu > galerías > doc. > uvs > saludbucal > anestesia_local](http://www.sld.cu/galerias/doc/uvs/saludbucal/anestesia_local)

Anestésicos locales en odontología

Miguel Evelio León, D.O.

<https://www.redalyc.org/pdf/283/28332307.pdf>

Anestesia veterinaria, una especialidad apasionante y con futuro

http://axonveterinaria.net/web_axoncomunicacion/centroveterinario/25/cv_25_Anestesia_Veterinaria.pdf

Anestesia y Analgesia en el perro y gato

http://www.colvema.org/WV_descargas/resumenanestesia-03062009230243.pdf

Aspectos teóricos, prácticos y legales de la Anestesia de pequeños animales

<https://core.ac.uk/download/pdf/13308819.pdf>

Autorización para sedación / anestesia / cirugía

<https://bymascota.com/wp-content/uploads/2017/03/Autorizaci%C3%B3n-anestesia-sedacion-cirugia-general.pdf>

Conceptos básicos en anestesia local para el veterinario de pequeños animales

Paulo Steagall Mv, Ms, PhD, Diplomate ACVAA. Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, University of Montreal. 3200 Sicotte, Saint-Hyacinthe, Quebec, J2S 2M2, Canadá

<https://doloranimal.org/images/fdocum/conceptos-basicos-en-anestesia-local-para-el-clinico-de-pequenos-animales.pdf>

Formato de historia clínica de pequeños animales

<http://www.udla.edu.co/documentos/docs/Sistema%20Integrado%20de%20Gestion%20de%20Calidad/6.%20Procesos/3.%20Apoyo/Gestion%20de%20Apoyo%20Academico/Procedimientos/Clinica%20de%20grandes%20y%20pequenos%20animales/1.%20Practicas%20en%20las%20clinicas%20veterinarias/FO-A-APC-01-03.pdf>

Manual de anestesia y analgesia de pequeños animales

https://www.grupoasis.com/promo/anestesia_analgesia/pdf/Anestesia%20y%20analgesia_dossier_delegados.pdf

Manual práctico de cirugía de menores

http://www.chospab.es/biblioteca/DOCUMENTOS/MANUAL_PRACTICO_CIRUGIA_MENOR.pdf

Manual de procedimientos en medicina y cirugía experimental

Subsecretaría de Defensa Inspección General de Sanidad de la Defensa Subinspección General de Apoyo Veterinario

<https://publicaciones.defensa.gob.es/media/downloadable/files/links/P/D/PDF435.pdf>

Métodos de anestesia, analgesia y eutanasia

<https://www.unrc.edu.ar/unrc/coedi/docs/guia-anestesia-eutanasia.pdf>

Técnicas de anestesia general inyectable TIVA

http://www.ciberconta.unizar.es/cirugiaveterinaria/Mas_Informacion/Temas_anestesia/TIVA.PDF

Técnicas de anestesia loco-regional en la clínica felina

https://ddd.uab.cat/pub/clivetpeqani/clivetpeqani_a2011v31n1/clivetpeqaniv31n1p5.pdf


Técnicas de anestesia para cirugía oftálmica. Monografía

Posgrados Facultad de Ciencias Agrarias Especialización en Medicina Interna de Pequeñas Especies Animales Universidad De Antioquia 2015

http://bibliotecadigital.udea.edu.co/dspace/bitstream/10495/3839/1/AlzateaAna_2016_TecnicasAnesteciaCirugia.pdf

Anexos

Anexo N° 01: Formato historia clínica

 UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA	FORMATO DE HISTORIA CLÍNICA DE PEQUEÑOS ANIMALES			
	CÓDIGO: FO-A-APC-01-03	VERSIÓN: 3	FECHA: 2017-02-08	PAGINA: 1 de 3

FECHA DE ADMISIÓN	Día	Mes	Año	HORA	H.C.
MÉDICO VETERINARIO				T.P.	CHP

RESEÑA DEL PACIENTE		
NOMBRE	ESPECIE	RAZA
COLOR	SEXO	FECHA NACIMIENTO
EDAD	SEÑAS PARTICULARES	PROCEDENCIA Urbana <input type="checkbox"/> Rural <input type="checkbox"/>

DATOS DEL PROPIETARIO		
NOMBRE	IDENTIFICACIÓN	
DIRECCIÓN	ESTRATO	
MUNICIPIO	TELÉFONO	OCUPACIÓN


MOTIVO DE LA CONSULTA

ANAMNÉSICOS

HISTORIA DEL PACIENTE		
VACUNACIÓN	CANINOS	FELINOS
	NO <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> Fecha _____ TRIPLE <input type="checkbox"/> Fecha _____ RABIA <input type="checkbox"/> Fecha _____ OTRA <input type="checkbox"/> Fecha _____ ¿Cual? _____	NO <input type="checkbox"/> TRIPLE <input type="checkbox"/> Fecha _____ RABIA <input type="checkbox"/> Fecha _____ OTRA <input type="checkbox"/> Fecha _____ ¿Cual? _____
ULTIMA DESPARASITACION	SI <input type="checkbox"/> PRODUCTO: _____ NO <input type="checkbox"/> FECHA: _____	ALIMENTACIÓN Balanceada <input type="checkbox"/> Casera <input type="checkbox"/> Mixta <input type="checkbox"/> Otra: _____
ESTADO REPRODUCTIVO	Castrado <input type="checkbox"/> Gestación <input type="checkbox"/> Embaro <input type="checkbox"/> Lactancia <input type="checkbox"/>	ALERGIAS
ENFERMEDADES ANTERIORES	CIRUGÍAS:	
ANTECEDENTES FAMILIARES		
HÁBITAT	Casa <input type="checkbox"/> Lote <input type="checkbox"/> Finca <input type="checkbox"/> Taller <input type="checkbox"/> Otro _____	

CONSTANTES FISIOLÓGICAS		
T.L.C.	F.C.	F.R.
PULSO	TEMPERATURA	PESO

EXAMEN CLÍNICO

	FORMATO DE HISTORIA CLÍNICA DE PEQUEÑOS ANIMALES		
	CÓDIGO: FO-A-APC-01-03	VERSIÓN: 3	FECHA: 2017-02-08

ACTITUD	Asténico <input type="checkbox"/>	Apoplético <input type="checkbox"/>	Unfético <input type="checkbox"/>
CONDICIÓN CORPORAL	Caquético <input type="checkbox"/>	Delgado <input type="checkbox"/>	Normal <input type="checkbox"/> Obeso <input type="checkbox"/> Sobrepeso <input type="checkbox"/>
ESTADO HIDRATACIÓN	Normal <input type="checkbox"/>	Deshidratación 0-5% <input type="checkbox"/>	6-7% <input type="checkbox"/> 8-9% <input type="checkbox"/> +10% <input type="checkbox"/>
MUCOSAS:	N	A	Observaciones
Conjuntival			
Oral			
Vulvar/Preputial			
Rectal			
OJOS			
OÍDOS			
NÓDULOS LINFÁTICOS			
PIEL Y ANEXOS			
LOCOMOCIÓN			
A. MUSCULOSQUELÉTICO			
SISTEMA NERVIOSO			
A. CARDIOVASCULAR			
A. RESPIRATORIO			
A. DIGESTIVO			
A. GENITOURINARIO			

LISTA DE PROBLEMAS		
LISTA DE PROBLEMAS	LISTA MAESTRA	DIAGNOSTICO DIFERENCIAL (DAMNVT)

ID: Digestorio - A: Anamnésticos - M: Metabólicos - N: Nutricionales y neoplásicos - V: Vasculares - Z: Infecciones, inflamatorio o idiopático - T: Trauma

PLAN DIAGNOSTICO					
EXAMEN	SI	AUTORIZADO	FECHA	LABORATORIO	RESULTADOS

| ACTA DE AUTORIZACIÓN QUIRÚRGICA |

El/La que suscribe: DNI:
con domicilio en la calle: N°:
de la localidad de: Partido de:
Teléfono: Propietario/a del:
Raza: Sexo: Edad:
Pelaje: Nombre:
Historia Clínica N°:

Presta su conformidad y autoriza a:
y a quien esta designe, para intervenir quirúrgicamente al animal cuyos datos han sido
especificados precedentemente, para realizar:,
y todo otro procedimiento intraquirúrgico, destinado a procurar salvaguardar la vida del
animal y/o procurar mejorar y/o recuperar la salud del mismo.

Asimismo, deja constancia y acepta en forma irrevocable, que le han sido explicados y
conoce los riesgos que implican para la vida del animal el sometimiento a dicho acto
quirúrgico, los resultados esperados, las posibles complicaciones, así como eventuales
secuelas derivadas de la sana práctica médica. A someterse a las indicaciones,
tratamientos, y prácticas que los profesionales actuantes consideren convenientes. Liberar
a los médicos veterinarios intervinientes y a sus ayudantes de toda responsabilidad a la
práctica aludida.

A retirar al animal y sus pertenencias en los tiempos estipulados por los profesionales
actuantes, no siendo así se libera a:
con más los gastos que correspondieran al exclusivo cargo y responsabilidad del abajo
firmante.

Certifica con su firma que ha leído y comprendido la presente autorización, prestando
consentimiento.

FIRMA DEL PROPIETARIO

ACLARACIÓN



AUTORIZACIÓN PARA SEDACIÓN / ANESTESIA / CIRUGÍA

.....de.....de.....

É/lla que suscribe....., con DNI/NIE
nº....., con domicilio en la calle.....
escalera..... nº..... de la localidad de.....
teléfono....., propietario/a del..... sexo.....
raza..... edad..... nombre.....

Presta su conformidad y autoriza a, y a
quien éste designe, para efectuar la sedación, anestesia, cirugía que sea necesaria para
poder realizar las maniobras detalladas, al animal cuyos datos han sido especificados
precedentemente, para realizar todos los procedimientos destinados a procurar
salvaguardar la vida del animal y/o procurar mejorar y/o recuperar la salud del mismo.

Asimismo, deja constancia y acepta en forma irrevocable, que le han sido explicados y
conoce los riesgos que implican para la vida del animal, los resultados esperados, las
posibles complicaciones, así como eventuales secuelas derivadas de la sana práctica
médica. A someterse a las indicaciones, tratamientos y prácticas que los profesionales
actuantes consideren convenientes.

Certifica con su firma que ha leído y comprendido la presente autorización, prestando su
consentimiento.

.....

Firma del propietario

.....

aclaración