



Penthal[®]

Guía práctica para anestesia segura





La anestesia general se ha definido como un estado de inconciencia total, pero es más preciso decir que requiere todos los siguientes elementos: *inconciencia, insensibilidad al dolor, relajación muscular y ausencia de respuesta refleja*. Así, pues, la **Anestesia Inyectada** es el estado de inconciencia inducido por fármacos que son administrados por medio de inyección.

La profundidad de la anestesia suele ser difícil de evaluar. Los signos clínicos más habituales que caracterizan un aumento progresivo y continuo en el grado de depresión del SNC y en la analgesia pueden no aparecer con ciertos fármacos o combinaciones de éstos. Sin importar el tipo de anestésico que se utilice, el proceso conlleva a diferentes etapas, importantes para definir dicho grado de sedación en el que se encuentre el paciente:

Etapas de la anestesia general: Los niveles de depresión del SNC inducidos por anestésicos se han dividido en cuatro planos, en función de una serie de signos respiratorios, oculares y neuromusculares mostrados por el animal:

- 1.1. *Plano anestésico I:* Se denomina plano de movimiento voluntario y se define por el tiempo que transcurre desde la administración inicial hasta la pérdida de la conciencia. A medida que se acerca el plano II, el animal se vuelve progresivamente atáxico, pierde su capacidad de mantenerse en pie y se echa sobre el costado.
- 1.2. *Plano anestésico II:* La etapa II se denomina plano del delirio o movimiento involuntario. A medida que el SNC se deprime, el animal pierde el control voluntario. Dura desde la pérdida de conciencia hasta el inicio de un tipo de respiración regular. Se suelen dilatar mucho las pupilas. Los reflejos de parpadeo y pestañeo son notables.
- 1.3. *Plano anestésico III:* Es la etapa de anestesia quirúrgica y se caracteriza por ser el estado de inconciencia con depresión progresiva de los reflejos. Se pierden los reflejos de deglución y vómito. Tiene tres estados: leve, intermedia y profunda.
- 1.4. *Plano anestésico IV:* El SNC está muy deprimido y la respiración cesa. El corazón sigue latiendo durante un breve periodo de tiempo. La presión arterial se encuentra en estado crítico, el tiempo de llenado capilar de las mucosas se retrasa visiblemente. Las pupilas se encuentran muy dilatadas y conlleva a la muerte rápidamente.

	Tipo de Ventilación	Pupila	Posición del globo ocular	Reflejos de la pupila	Reflejos oculares	Reflejos faringe/laringe	Lacrimación	Tono muscular	Reacciones a estímulos quirúrgicos	Reflejos de tracción visceral
Plano I Despierto	Irregular con jadeos		Variable	Presente						
Plano II	Irregular con retención de la respiración			Presente	Palpebral	Degluir Náuseas vomitar		Luchal		
Plano III Leve estado 1	Regular				Corneal	Glotis				
Media estado 2	Regular superficial					Carinal				
Profunda estado 3	Entrecortado									
Plano IV	Ausente									

Razones para usar anestesia:

- 1) Sujeción de animales difíciles para realizarles curaciones, suturas, rayos X o para capturarlos.
- 2) Para explorar lugares de poco acceso como la boca, la garganta o la nariz.
- 3) Cirugía mayor y menor.
- 4) Tratamiento de convulsiones.
- 5) Fines diagnósticos como las cojeras de los caballos.

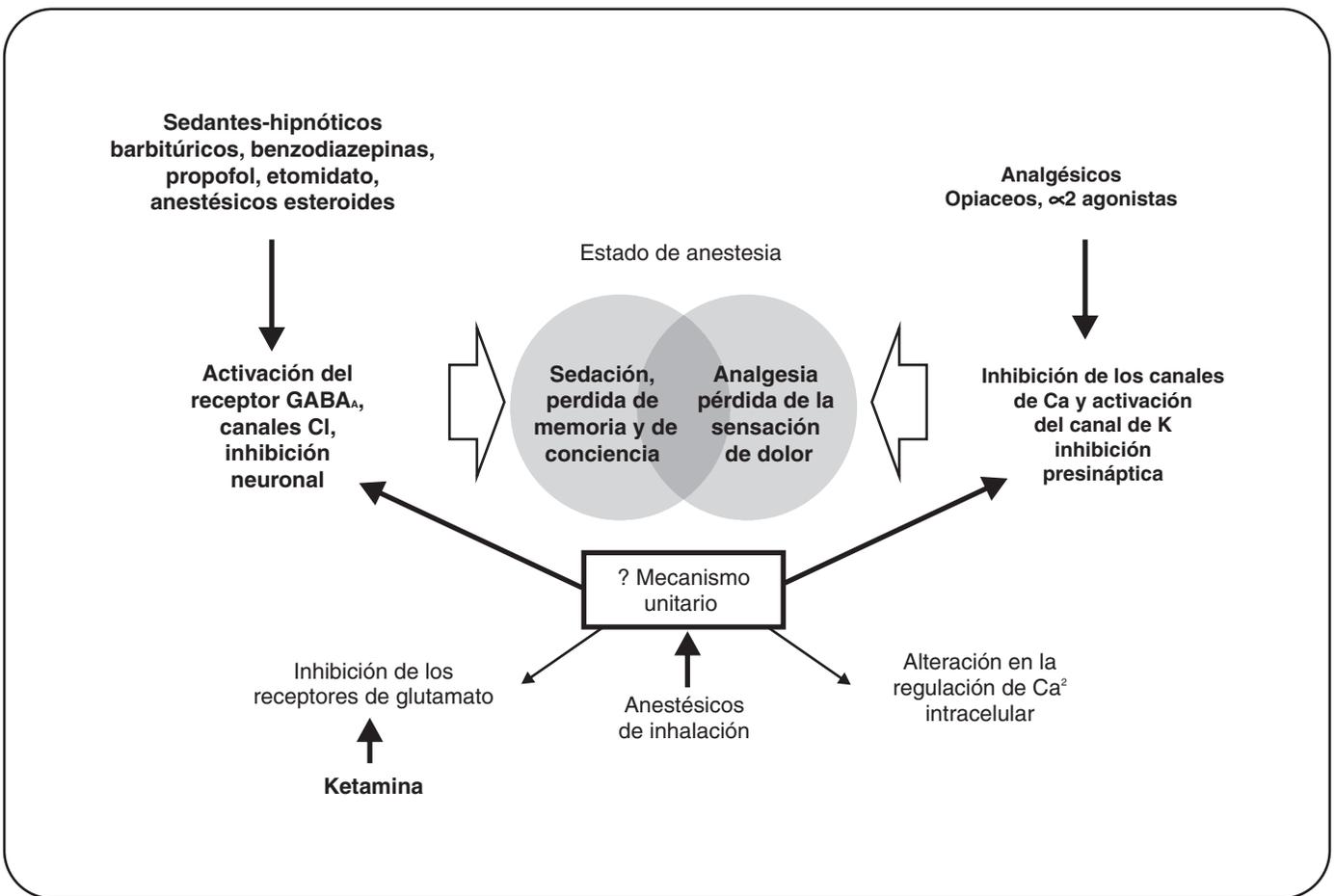
Tipos de Anestésicos: A lo largo de los años se ha logrado mejorar notablemente los procesos de anestesia por medio de los productos que se han desarrollado. Es así como encontramos esta clasificación según el sitio en el que ejercen su acción y según su presentación:

1) Los que actúan sobre las terminaciones nerviosas o sobre el trayecto de los nervios:

- 1.1. *Anestesia local:* Actúan sobre las terminaciones nerviosas locales.
- 1.2. *Anestesia regional:* Afectan los trayectos nerviosos en diferentes lugares.

2. Sustancias depresoras del sistema nervioso central:

- 2.1. *Anestésicos inhalatorios:* Se aplican por el aparato respiratorio, sufren muy poca metabolización en el organismo.
- 2.2. *Anestésicos no inhalatorios:* Se aplican por el resto de las vías y son metabolizados en el hígado. Se pueden dividir en dos grandes grupos:
 - 2.2.1. Anestésicos disociantes: Producen un estado de inmovilización y una anestesia caracterizada por la rigidez. Los ojos quedan abiertos. Varios reflejos quedan intactos como es el caso del laringeo y el de parpadeo. A menudo ocurre el aumento de la frecuencia cardiaca, de la tensión arterial y de la presión intracraneal.
 - 2.2.2. Barbitúricos: Su uso primordial es la inducción y/o el mantenimiento de la anestesia general. Producen una anestesia de aproximadamente 2-3 horas. Se obtienen mejores resultados en la anestesia al combinarlos con un tranquilizante.



Las principales vías de los analgésicos y sedantes/hipnóticos en la generación del estado de anestesia son características de los anestésicos volátiles. (Reproducido con la autorización de Lych C, Pancrazio JJ. Snails, spiders and stereospecificity- is there a role for calcium channels in anesthetic mechanisms? *Anesthesiology* 1994; 81: 1-5.)

Para obtener los resultados deseados en un proceso anestésico es necesario hablar de **Anestesia balanceada o anestesia general equilibrada**, la cual se define como la combinación de diferentes fármacos para obtener una anestesia segura. Se consigue con la mezcla de *anestésicos* (inhalatorios o inyectables), *bloqueantes neuromusculares* y *agentes inyectables* (tranquilizantes, analgésicos) a dosis menores de las que se utilizarían individualmente, disminuyendo así los efectos adversos de estos.

El proceso de anestesia implica, entonces, tres fases:

1. Premedicación: Todo lo que se dé antes de la anestesia. Es muy importante para reducir el estrés del animal y lo que ello conlleva durante el periodo perioperatorio. La premedicación debe ser lo más suave que el paciente permita y que no impida el uso de otros fármacos durante la cirugía.

- Dentro de los medicamentos a utilizar en éste proceso de premedicación **INVET** tiene como parte de su portafolio para hacer de la anestesia un procedimiento práctico y seguro el **Sosegan**, en presentación inyectable o gotas. El correcto uso del protocolo de Anestesia **INVET** implica la combinación de dos distintos fármacos sinérgicos, que nos permiten una inducción suave, rápida y con dosis mínimas.
- En ésta fase se pueden emplear sustancias tanto para bloquear el vómito y calmar al animal, como para disminuir las secreciones del aparato digestivo y respiratorio.
- La premedicación sirve, además, para mejorar la recuperación post anestésica.
- Se pueden utilizar diferente tipos de medicamentos: *Fenotiazinas (Sosegan®)*, *butirofenonas*, *benzodiazepinas*, *α2$- agonistas$* , *analgésicos*, *neuroleptoanalgésicos*.
 - El **Sosegan**® es un tranquilizante muy usado en Veterinaria. Tiene acciones centrales y periféricas: efecto tranquilizante bueno, antiemético, antihistamínico, antiadrenérgico y de bloqueo colinérgico (evita las arritmias de algunas sustancias anestésicas). Reduce el umbral de excitación y de convulsiones.

Penthal® + Sosegan®:

La fórmula ideal: Inducción suave, segura, rápida y con dosis mínimas

1. **Inducción:** Pasa al animal de tranquilo a sedado.
2. **Mantenimiento:** Mantiene la anestesia.

La anestesia es el estado final reversible conseguido a través de una disminución progresiva de la actividad del Sistema Nervioso Central y para lograrlo se produce una "intoxicación" controlada de dicho sistema mediante fármacos. Todo acto anestésico supone una agresión sobre el equilibrio bioquímico de un ser vivo, y por lo tanto lleva implícito un riesgo de morbilidad/mortalidad que debe ser reducido tanto como sea posible, lo que se logra al poseer la mayor cantidad de datos. Es por este motivo por el que se debe realizar una serie de pruebas preoperatorios/preanestésicas al paciente, en la medida de lo posible.

OBJETIVOS DE LA VALORACION PREANESTESICA

- + Detección de alteraciones previas que puedan suponer riesgo anestésico/quirúrgico para el paciente.
- + Evaluar las posibles complicaciones asociadas con el acto quirúrgico y anestésico.
- + Ajustar los tratamientos farmacológicos con la interacción de drogas intra y postoperatorias.
- + Determinar la estrategia anestésica más adecuada.

CONSULTA DE VALORACIÓN PREANESTÉSICA

Una buena evaluación anestésica debe constar de:

- 1- **Anamnesis**
- 2- **Examen físico**
- 3- **Pruebas de laboratorio**
- 4- **Pruebas complementarias**

EXAMEN FÍSICO

- a. **Especie:** Los animales grandes tienen el metabolismo basal más bajo, por tanto necesitarán menos anestesia.
- b. **Raza**

Raza	Característica	Prevención
Airedle Terrier	Estoicismo (umbral del dolor elevado)	Tratamiento analgésico pautado
Akita	Muy sensible a los analgésicos	Reducir las dosis de los analgésicos
Alaska Malamute	Pelaje denso (hipertermia) Posible anemia hematopoyética Posible hipoplasia cortical	Anestesia bajo estricto control Evitar hipotensión prolongada Control de la temperatura
American Staffordshire Terrier	Umbral del dolor alto Masa muscular muy desarrollada (redistribución agentes anestésicos)	Tratamiento analgésico pautado Vigilar posible postoperatorio prolongado
Basenji	Alta incidencia de anemia, alergias y deficiencia de piruvato kinasa	Anestesia peligrosa, realizar buena monitorización Posibilidad de transfusiones sanguíneas
Bóxer	Cardiomiopatía arritmogénica del ventrículo derecho Tono vagal aumentado Alteraciones vías respiratorias altas	Buena valoración preanestesia a nivel cardíaco (EKG, auscultación y Holter) Vigilar dosis de fármacos que producen bradicardia
Bulldog	Hipoplasia traqueal Síndrome del braquicéfalo	Control de las vías aéreas
Cocker Spaniel	Carácter impredecible	Manejo cuidadoso Realizar buena premedicación y tranquilización postquirúrgica
Collies	Posible epilepsia idiopática	Vigilar fármacos y dosis que disminuyan el umbral epiléptico
Chihuahua	Nervioso. Elevado volumen corporal para su peso (hipotermia)	Control de la temperatura Realizar buena premedicación
Chow chow	Elevada sensibilidad a los opiáceos Agresividad Predisposición a sufrir obstrucciones vías aéreas	Monitorización cuidadosa Control de las vías aéreas Manejo con cuidado
Dálmata	Elevada incidencia de disfunción renal Carácter impredecible	Manejo cuidadoso Evitar hipotensión y fármacos de eliminación renal
Doberman	Elevada incidencia de enfermedad de Von Willerbrand y Woobler	Control de los factores de coagulación Manejo cuidadoso de la zona cervical
Galgos y Afganos	Poca grasa corporal	Reducción de las dosis anestésicas Control de la temperatura Evitar superficies duras
Tipo Labrador	Impredecible despertar	Realizar buena tranquilización postoperatoria
Razas braquicefálicas	Síndrome de los braquicéfalos Tono vagal aumentado	Control de las vías aéreas
Schnauzer miniatura	Alteraciones cardíacas	Buena valoración preanestésica a nivel cardíaco (EKG, auscultación y Holter)
Shar Pei	Carácter agresivo Tendencia a la rápida depresión cardiopulmonar y del SNC	Monitorización cuidadosa Inducción cuidadosa
Yorkshire terrier	Hipoglucemias Hidrocefalia congénita Pequeño tamaño corporal	Control de las glicemias Evitar ayunos Control de la temperatura

c. Edad: Animales pediátricos (< 6 meses) por tener el metabolismo inmaduro y geriátricos (> 7 – 10 años) requerirán técnicas anestésicas especiales.

d. Sexo: Las diferencias entre sexo no son significativas, excepto en las hembras gestantes.

e. Carácter: Animales de carácter nervioso o agresivo van a dificultar la evaluación preanestésica y pueden ser un peligro para las personas.

f. Estado físico general: Debe tenerse en cuenta:

i. Nivel de conciencia: Influirá en el protocolo anestésico, tanto en dosis como en el tipo de fármaco a utilizar.

ii. Grasa corporal: La distribución y cantidad de grasa corporal influirá en la dosis y farmacocinética de la gran mayoría de fármacos utilizados en anestesia.

1. Animales delgados requieren menor dosis de fármacos liposolubles.

2. Animales caquéticos o malnutridos tienen una hipoalbuminemia y linfopenia que aumenta el riesgo de complicaciones postoperatorias.

3. Animales obesos se deben vigilar con posibles sobredosificaciones y con los problemas respiratorios secundarios a la depresión respiratoria producida por la anestesia.

iii. Estado de hidratación: Influirá en el tipo y velocidad de la fluidoterapia.

g. Evaluación sistema cardiovascular:

i. Calidad del pulso: Pulsos débiles pueden indicar hipotensión, vasoconstricción periférica o posibles anomalías cardiovasculares.

ii. Frecuencia cardíaca.

iii. Auscultación cardíaca: Permite detectar la aparición de soplos y el tipo de ritmo cardíaco.

iv. Color de las mucosas: Mucosas pálidas pueden indicar anemia, vasoconstricción por dolor o frío. Mucosas cianóticas indican hipoxemia.

v. Tiempo de llenado capilar: Aumentos en el tiempo de llenado capilar pueden indicar vasoconstricción periférica o descensos de la perfusión.

h. Evaluación sistema respiratorio:

i. Frecuencia respiratoria

ii. Auscultación respiratoria.

iii. Radiografía de tórax, si es preciso.

i. Temperatura: Tanto la hipotermia como la hipertermia van a influir en el tipo de protocolo anestésico (fármaco, dosis). Con *hipotermia* se produce un descenso del metabolismo y fácilmente se puede producir una sobredosificación. Con *hipertermia* (generalmente por infección) hay un mayor catabolismo que dificultará la recuperación y, puesto que la anestesia produce un descenso de las defensas inmunitarias, se puede aumentar el cuadro infeccioso previo.

Otro factor a tener en cuenta en la evaluación preoperatoria, son las interacciones farmacológicas entre los fármacos utilizados en la anestesia y los fármacos de tratamientos que esté recibiendo el animal:

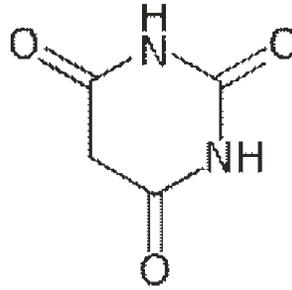
INTERACCIONES FARMACOLÓGICAS

Producto	Interacción
AINEs	Posibles lesiones renales potenciadas con la hipotensión secundaria a diversos agentes inyectables (propofol, α -2 agonistas...)
Aminofilina, teofilina	Pueden producir convulsiones si se administran con ketamina
Aminoglucósidos (estreptomicina, neomicina)	Potencian la parálisis muscular de los bloqueantes neuromusculares. Posible nefrotoxicidad potenciada con la hipotensión secundaria a diversos agentes inyectables (propofol, α -2 agonistas...)
Anti- H ₂ (cimetidina...)	Reducen la actividad de enzimas hepáticas prolongando los efectos de los agentes inyectables
Bloqueantes beta adrenérgicos	Potencian la depresión cardiovascular de los anestésicos generales (hipotensión, arritmias...) Aumentan la concentración de las benzodiazepinas
Bloqueantes de canales de calcio	Pueden potenciar los relajantes musculares Pueden potenciar hipotensión, bradicardia y/o arritmias de α -2 agonistas, opioides y anestésicos inhalatorios
Cloranfenicol	Potencian la acción de los barbitúricos
Digitálicos	Pueden producir arritmias y potenciar los efectos arritmogénicos del halotano, barbitúricos y la xilacina
Diuréticos (furosemida)	Potencian arritmias cardíacas por posibles hipokalemias
Fenobarbital	Aumenta la producción de metabolitos del halotano a niveles tóxicos
Hormona tiroidea	Pueden aumentar la hipertensión y taquicardia producida por la ketamina
Inhibidores de la anhidrasa carbónica	Pueden producir acidosis metabólica aumentando la profundidad y duración de diversos anestésicos inyectables
Organofosforados	Potencian la acción de las fenotiacinas al competir por las esterasas
Polimixina B	Potencia la parálisis muscular de los bloqueantes neuromusculares

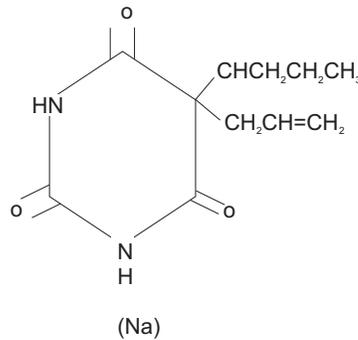
PENTHAL®

Es una solución inyectable de Pentobarbital sódico, barbitúrico de corta acción, es decir, menos de 3 horas. Es una solución clara de pH alcalino.

Barbitúricos: Familia de fármacos derivados del ácido barbitúrico (C₄H₄N₂O₃) (combinación de urea y ácido malónico).



Molécula del ácido barbitúrico



Molécula del pentobarbital sódico

Existen distintas variedades con diferentes efectos, vida media y toxicidad. Se pueden clasificar según el tiempo de acción en:

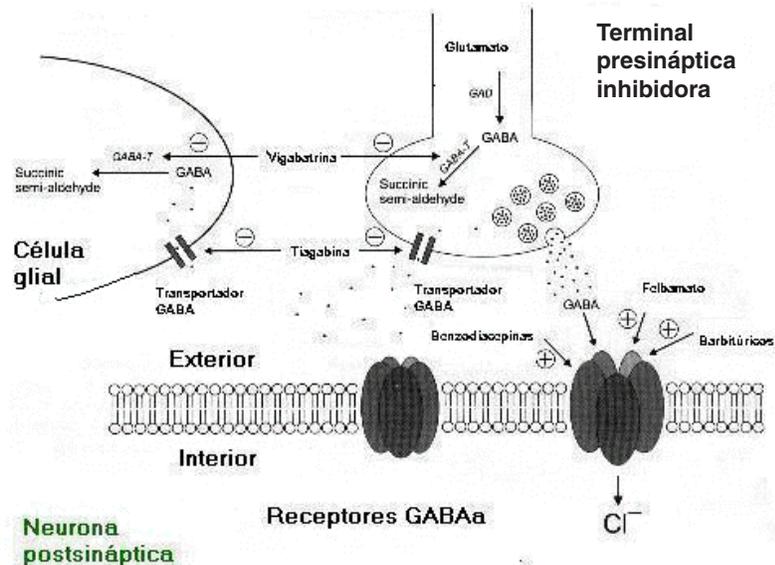
1. **De acción prolongada:** Barbital, Fenobarbital, Mefobarbital.
2. **De acción intermedia:** Butalbital, Amobarbital, Alobarbital.
3. **De acción corta:** Pentobarbital, Secobarbital, Hexobarbital.
4. **De acción ultracorta:** Tiopental, Tialbarbital.

FARMACODINAMIA/MECANISMO DE ACCIÓN:

Pentobarbital: Compuesto de acción hipnótica muy destacada. Presenta muy pocos efectos colaterales. Es una sustancia sintética que resulta de la condensación de la Urea con el Acido Malónico.

Su acción fundamental es la depresión no selectiva del Sistema Nervioso Central (parálisis descendente), que según la dosis puede ir desde la sedación hasta la anestesia general o el coma, y aún la muerte por parálisis del centro respiratorio. Disminuye la transmisión de la acetil-colina y aumenta la transmisión de neurotransmisores inhibidores. Actúa a nivel del sistema reticular activador. Sobre el receptor GABA_A, aumenta la inhibición mediada por el neurotransmisor. El pentobarbital es más liposoluble y penetra con mayor rapidez en el cerebro que el fenobarbital. Actúa bloqueando la entrada de calcio en las terminales presinápticas y por lo tanto inhibe la liberación del neurotransmisor glutamato.

Esquema de una sinapsis inhibidora en el sistema nervioso central. Zonas de acción de varios fármacos antiepilépticos. GABA (ácido gamma-aminobutírico); GABA-T (GABA transaminasa); GAD (Descarboxilasa del ácido glutámico).



Penthal[®] produce pérdida de conciencia, analgesia inmediata y habitualmente relajación muscular de corta duración (máximo 2-3 horas); es un hipnótico y anticonvulsivante. Su administración es intravenosa. Actúa como protector cerebral.

FARMACOCINÉTICA:

Absorción: Se absorbe fácilmente pasando a la sangre y combinándose con las proteínas, llegando luego a los tejidos, en especial al adiposo. El nivel sanguíneo del producto cae rápidamente y se concentra en el hígado y riñón.

Distribución: Es distribuido a lo largo del cuerpo. Se extiende a través de placenta en el tejido fetal y puede aparecer en la leche en pequeñas cantidades. Después de la inyección intravenosa, el pentobarbital en el plasma alcanza el equilibrio de distribución en el cerebro dentro de 3-4 minutos.

Metabolismo: Se metaboliza en el hígado con una velocidad de inactivación hepática por hidroxilación de un 0.5%/h, con una vida media que oscila entre 22-60 horas. La edad, factores individuales, alteraciones hemodinámicas y hepáticas pueden prolongar ésta vida media. Se metaboliza casi exclusivamente en el hígado y su destrucción es rápida, a lo que se debe su acción de duración limitada. Tiene una duración menor en rumiantes que en otras especies debido a un metabolismo microsomal oxidativo más rápido. Se metaboliza principalmente por el sistema enzimático microsomal hepático, por lo que varios factores pueden modificar su metabolismo: los animales recién nacidos y jóvenes poseen solamente una fracción de la capacidad de los animales adultos para metabolizar drogas; Someter a ayuno al animal deprime perceptiblemente la actividad de los microsomas hepáticos para metabolizar medicamentos. La actividad microsomal hepática se puede acelerar por la administración de varias sustancias.

Excreción: Son eliminados por vía renal en la orina y/o destruidos por la actividad oxidativa hepática y tejidos extra-hepáticos. Pueden excretarse cantidades detectables en la leche de una hembra lactante. Aproximadamente el 50% de la dosis del pentobarbital dada es recuperada en orina como el trihidroxi metabolito.

Tolerancia: Los perros se vuelven tolerantes a varios barbitúricos por la reducción en el tiempo de anestesia de una dosis dada y con frecuencia repetida. La tolerancia se pierde tan pronto como se retira la droga. Esto implica la adaptación del tejido fino nervioso a la presencia de la droga.

Penthal[®] : Metabolismo rápido para acción por corto tiempo

ANEXO:

Precauciones:

Pacientes geriátricos en los cuales el metabolismo y el tiempo de excreción de la droga están aumentados.

En patologías hepáticas, BUN altos, desbalance electrolítico, hipotermia, animales desnutridos y luego de procedimientos quirúrgicos prolongados, la recuperación puede estar aumentada o retardada.

Administrar bajo estricto control en animales en mal estado general, en estados febriles y en situaciones de estrés intenso.

Tóxico si es tragado. Puede ser absorbido a través de la piel.

Reacciones secundarias o adversas:

Generalmente se observa un periodo de apnea transitoria de corta duración.

Raramente se observan reacciones de hipersensibilidad o alergia, las cuales, en caso de presentarse, se manifiestan por blefaritis, queratitis y dermatitis que desaparecen con la administración de un antihistamínico. En algunos animales puede provocar shock anafiláctico.

Puede producir depresión fuerte del sistema respiratorio, por lo que se recomienda el uso de sonda endotraqueal y/o administración de oxígeno.

Puede presentarse hipotermia, para lo que se recomienda el control de dicho parámetro.

El uso adecuado de terapia preanestésica evita las manifestaciones de "delirio" que se puede presentar en algunos pacientes.

En gatos obviar la aplicación de neomicina, pues se puede presentar parálisis neuromuscular completa.

Se han reportado casos aislados de apnea y muerte en perros tratados con dihidroestreptomocina.

Interacciones medicamentosas – Antagonistas del pentobarbital:

Su acción anestésica se puede potenciar con la administración de dextrosa, fructosa, lactato, piruvato y glutamato.

La anestesia de pentobarbital-acepromacina puede ser rápida y permanentemente revertida en gatos atropinizados (dosis IM 0.05 mg/kg) administrando por vía IV 4-aminopiridina (0.5 mg/kg) conjuntamente con clorhidrato de yohimbina IV (0.4mg/kg).

La hormona tiroidea TRH puede funcionar como un analéptico endógeno. Puede invertir los efectos narcóticos del pentobarbital.

Bibliografía:

Fundamentos de Anestesia y Analgesia en pequeños animales. THURMON, Jhon C; TRANQUILLI, William J. Editorial Masson. "Consideraciones generales sobre la anestesia". Pg1-23

minnie.uab.es/~veteri/21271/Tema%2025.%20Introduccion%20a%20la%20anestesia.doc -

MEILÁN, María L. Libro electrónico de anestesiología, reanimación y tratamiento del dolor. Anestesia para la cirugía de la epilepsia, parte I. Junio 2000

<http://www.uam.es/departamentos/medicina/anesnet/forconred/neuro/epilepsia/epilepsia1.htm>

<http://es.encyclopedia.msn.com/encnet/refpages/RefArticle.aspx?refid=761562865>

http://es.encyclopedia.msn.com/encyclopedia_7615511898/Barbit%C3A9ricos.html

<http://www.mevepa.cl/modules.php?name=News&file=article&sid=359> "ANESTESIA EN ANIMALES GERIATRICOS"

<http://canal-h.net/webs/sgonzalez002/Ciru/ANESTESIA.htm> "ANESTESIA"

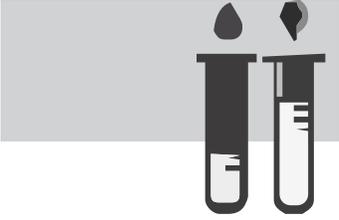
<http://es.wikipedia.org/wiki/Barbit%C3%A9ricos><http://www.uvfajardo.sld.cu/Members/Diana/plonearticlemultipage.2007-07-12.4285150021/barbituricos> "Barbitúricos"

<http://www.dncd.org.do/barbituricos.pdf>

<http://www.agrovetmarket.com/Files/2480eb79-59a1-4169-b810-78adb3420645.pdf> (penta-hypno)

http://www.ivis.org/advances/Anesthesia_Gleed/ilkiw_es/ivis.pdf

http://www.ccaac.ca/en/CCAC_Programs/Guidelines_Policies/GUIDES/SPANISH/V1_93/CHAP/CHXI.HTM



COMPOSICIÓN

Pentobarbital sódico.....64.8 mg
Excipientes c.s.p.....1 ml

ESPECIES DE DESTINO

Fórmula desarrollada para su uso como anestésico o sedante en caninos y felinos, primordialmente. Puede ser usada además en bovinos, equinos, porcinos, ovinos y caprinos, básicamente como sedante.



DOSIS

Perros y gatos:

25 mg por kg de peso vivo. *En la práctica aplique 2ml por cada 5 kg de peso.* En Gatos la dosis puede variar hasta 35 mg por kg de peso, según condiciones del paciente.

Como sedante, administre de 15 a 20 mg por kg de peso.

El uso apropiado de **Sosegan**[®] permitirá una suave inducción de anestesia y la reducción de 20 a 33% en el uso de **Penthal**[®]. La dosis media intravenosa anestésica del **Penthal**[®] en gatos es disminuída por la premedicación intravenosa de **Sosegan**[®] (0.25 mg/kg) aproximadamente en 36%.

Bovinos y equinos:

Como sedante o preanestésico: de 1 a 4.4 mg por kg de peso. *En la práctica administre 1 ml por cada 15 a 65 kg de peso* para proveer una marcada acción sedativa.

Porcinos:

26 mg por kg de peso. *En la práctica equivale a la inyección de 1 ml por cada 2.5 kg de peso* para una anestesia adecuada para procedimiento quirúrgico. Para cerdos que pesen más de 99 kg, la dosis no debe ser mayor de 20 mg por kg de peso. Para la castración de cerdos grandes donde se requiera de anestesia de corto efecto, sólo se requiere de una dosis de 9.9 mg por kg.

Caprinos y ovinos:

Como sedante o inductor de anestesia: se puede manejar con un rango entre 11 y 54 mg por kg, con un promedio de dosis de 24 mg por kg. En corderos la dosis que se puede emplear es de 15 a 26 mg por kg, para mantener una anestesia de 15 minutos. Adicionalmente, utilizando 5.5 mg por kg vía intravenosa, amplía la anestesia por 30 minutos. La recuperación de la anestesia es rápida.

ADMINISTRACIÓN

Vía intravenosa exclusivamente. Administre primero la mitad del total de la dosis calculada de **Penthal**[®], en inyección IV moderadamente rápida; haga una pausa de 1 minuto a fin de estimar el riesgo en animales que puedan ser muy susceptibles al Pentobarbital.

Observe si no se ha producido depresión anormal, entonces continúe aplicando LENTAMENTE el resto de la dosis o hasta obtener un estado de anestesia quirúrgica adecuado.



PRECAUCIÓN

- ⚠ No usar en gatos recién nacidos ni en hembras gestantes.
- ⚠ Usar con precaución en animales con disfunción o enfermedad renal, hepática o respiratoria, y en animales anémicos o hipovolémicos.
- ⚠ La extravasación puede ocasionar irritación local y necrosis.
- ⚠ Evite la inyección intraarterial.
- ⚠ No deben utilizarse en cesárea debido a que pueden causar depresión respiratoria del feto.



TIEMPO DE RETIRO

Carne.....8 días
Leche.....6 ordeños



PRESENTACIONES

Caja de 6 frascos por 20 ml

PORTAFOLIO INVET

IDEAL Y COMPLETO PARA ANESTESIA



Acción rápida y segura

Anestesia general hasta por dos horas

**Sosegan®+ Penthal®:
Inducción suave y segura**

**Solución inyectable
de manejo controlable**



- * Anestésico general
- * Sedante
- * Anticonvulsivante

Efecto farmacológico seguro

Presentación lista para su empleo