

PROTOS ANESTÉSICOS EN PERROS Y GATOS

García de Carellán Mateo, Alejandra Lic. Vet., MVetMed, Acrd. AVEPA (GAVA), Dip. ECVAE EBVS® Especialista Europeo en Anestesia y Analgesia Veterinaria. Responsable del servicio de anestesia y Unidad del Dolor del Centro de Referencia Memvet.

EVALUACIÓN PREANESTÉSICA

Examen físico completo. Analítica mínima animal sano: Hto/PT, frotis, glucosa, urea, crea, ALT. En casos mas complicados ampliar pruebas según las necesidades de cada paciente. Asignar riesgo anestésico: →

Chequear y preparar máquina de anestesia, registro anestésico del paciente y consentimiento informado. Prepara material para el manejo de la vía aérea y la venoclisis.

CLASIFICACIÓN ASA DEL RIESGO ANESTÉSICO

1	Paciente sano
2	Paciente con enfermedad leve sin limitación funcional
3	Paciente con enfermedad sistémica con limitación funcional
4	Paciente con enfermedad grave con constante riesgo para la vida
5	Paciente moribundo quien no espera sobrevivir con o sin el procedimiento
E	Emergencia fuera de horas (ASA 2 o superior)

PREMEDICACIÓN

Reduce el estrés del paciente, aporta analgesia y contribuye a una técnica anestésica balanceada. Animales ASA 3 pueden requerir únicamente un opioide como premedicación y animales ASA 4 o superior pueden no necesitar premedicación, y ser inducidos directamente.

SEDANTES

GRUPO	FÁRMACO	DOSIS	RUTA DE ADMIN	INICIO DE ACCIÓN	DURACIÓN
Fenotiacinas	Acepromacina (5 mg/ml)	5-20 µg/kg	SC/IM/IV	20-30 min	4-6h
α-2 agonistas	Medetomidina (1 mg/ml)	1-20 µg/kg	SC/IM/IV	1 min IV / 15 min IM	30 min-1h
	Dexmedetomidina (0,5 mg/ml)	0,5-10 µg/kg	SC/IM/IV/TM	1 min IV / 15 min IM	20-45 min
Benzodiazepinas (BZD)	Midazolam (1 mg/ml y 5 mg/ml)	0,1-0,5 mg/kg	SC/IM/IV/IN/IR	1 min IV/IR / 10 min SC/IM	20-30 min
Antagonistas NMDA	Ketamina (100mg/ml)	0,3-5 mg/kg	SC/IM/IV/TM	2 min IV / 10 min SC/IM/TM	15-45 min

OPIOIDES

AG PUROS MU	DOSIS (SC, IM, IV lento)	DURACIÓN	EFECTOS
Morfina (10 mg/ml)	P: 0,1-1 mg/kg / G: 0,1-1 mg/kg Epidural 0,1-0,2 mg/kg	4-6h / Epidural: 12-18h	Analgesia potente. Náusea/emesis, miosis (P) y midriasis (G), depresión cardiorrespiratoria, liberación histamina (IV)
Metadona (10 mg/ml)	P: 0,1-0,5 mg/kg / G: 0,1-0,3 mg/kg	4h	Analgesia potente. Miosis (P) y midriasis (G), bradicardia, jadeo (P), hipotermia (P) e hipertermia (G)
Petidina (50 mg/ml)	P/G: 2-5 mg/kg / VIA IV NO!	45 min-1,5h	Liberación de histamina por vía IV, mantiene o aumenta FC del paciente
Fentanilo (50 µg/ml)	P: 2-20 µg/kg / CRI 2,5-10 µg/kg/h	10-30 min	Miosis (perro) y midriasis (gato), depresión cardiovascular severa, hipotermia (perro) e hipertermia (gato)
AG PARCIAL MU	DOSIS	DURACIÓN	EFECTOS
Buprenorfina (0,3mg/ml)	P/G: 5-20 µg/kg (TM gatos, SC, IM, IV, Epidural)	4-12h	Analgesia leve-moderada, efecto techo, gran afinidad por el receptor, larga duración
AG K ANTAG MU	DOSIS	DURACIÓN	EFECTOS
Butorfanol (10mg/ml)	P/G: 0,1-0,5 mg/kg	1-2h	Sedación, antitúsgeno, analgesia pobre

ANTAGONISTAS

FÁRMACO	DOSIS	INICIO DE ACCIÓN	EFECTOS
Naloxona (0,4 mg/ml)	P/G: 0,01-0,04 mg/kg IV	1 min IV	Antagonista de todos los opioides. Duración corta (30 min) puede ser necesario repetir dosis si detectamos signos de sedación
Atipamezol (5 mg/ml)	P: mismo volumen de α-2 (SC/IM/IV) G: mitad del volumen de α-2 (SC/IM/IV)	1 min IV / 5 min SC/IM	Antagonista de los α-2 agonistas. Duración de 1-3h
Flumazenilo (0,1mg/ml)	0,01 mg/kg (SC/IM/IV)	1 min IV / 5 min IM/SC	Antagonista de las benzodiazepinas. Duración de 20-50 min

EJEMPLO DE CASO CLÍNICO 1: Orquidectomía de perro sano.

Premedicación (IV): dexmedetomidina 2,5 µg/kg + metadona 0,1 mg/kg.

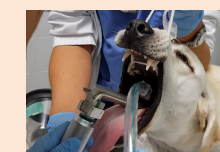
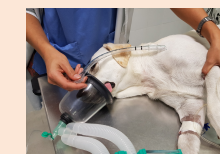
Inducción (IV): Propofol a dosis efecto (dependiendo del grado de sedación podríamos llegar a inducir con 1 mg/kg IV lento).

Mantenimiento (IH): Isoflurano + bloqueo intratesticular con lidocaína (4 mg/kg dosis total repartida en ambos testículos).

Analgesia postoperatoria: AINE 24-48h.

INDUCCIÓN (IV lenta)

FÁRMACO	DOSIS	INDICACIONES
Propofol (10 mg/ml)	2-6 mg/kg	Animales sanos
Alfaxalona (10 mg/ml)	1-3 mg/kg	Animales sanos e inducciones repetidas en gatos
Ketamina (100 mg/ml)	1-5 mg/kg	Animales sanos cardiovascularmente que necesitan analgesia extra
Etomidato (2 mg/ml) + BZD	1-2 mg/kg + 0,2 - 0,5 mg/kg	Animales en fallo cardiaco congestivo
Fentanilo (50 µg/ml) + BZD	2-5 µg/kg + 0,2 - 0,5 mg/kg	Animales ASA 4 o superior sin premedicación



PREOXIGENACIÓN y MANEJO DE LA VÍA AÉREA

Medir la longitud del tubo endotraqueal y estimar el tamaño requerido según la tabla. Utilizar un spray de lidocaína en laringe especialmente en la especie felina.

Peso (kg)	Diámetro del tubo
1-2,5	2,0, 2,5, 3,0
2,5-5	3,5, 4,0, 4,5
4-9	5, 6,5
7-15	7, 8,5
15-25	9, 10
25-45	10,5-12
> 40	14, 16

MANTENIMIENTO

1. Inhalatorio (IH): ISOFLURANO (CAM 1,3% perro 1,6% gato) o SEVOFLURANO (2,3% perro 2,6% gato).

2. Parcial intravenoso (PIVA): inhalatorio (ISO/SEVO) + infusión IV analgésicos:

ANALGÉSICO	DOSIS INFUSIONES CONTÍNUAS (IV) o a ritmo variable
Dexmedetomidina	0,5-2 µg/kg/h
Fentanilo (50 µg/ml)	Bolo 1-2 µg/kg seguido de 1-7 µg/kg/h
Lidocaína (solo perros) (20 mg/ml)	Bolo 1,5-2 mg/kg seguido de 1,5-5 mg/kg/h (25-80 µg/kg/min)
Ketamina (100 mg/ml)	Bolo 0,5-1 mg/kg seguido de 0,3-0,6 mg/kg/h

3. Total intravenoso (TIVA): Infusión IV anestésico +/- analgésico:

ANESTÉSICO	DOSIS INFUSIONES CONTÍNUAS (IV) o a ritmo variable
Propofol (10 mg/ml)	3-24 mg/kg/h (0,05-0,4 mg/kg/min)
Midazolam (5 mg/ml)	0,1-0,5 mg/kg/h
Diazepam (5 mg/ml)	0,1-1 mg/kg/h
Ketamina (100 mg/ml)	0,3-0,6 mg/kg/h
Alfaxalona (10 mg/ml)	5-10 mg/kg/h

MONITORIZACIÓN

El grado de monitorización requerido dependerá del ASA del paciente y del procedimiento a realizar.

PARÁMETRO	IMPRESINDIBLE	RECOMENDABLE	AVANZADA
CARDIOVASCULAR	Frecuencia y ritmo cardiaco	Palpación: frecuencia y ritmo de pulso. Auscultación latido/soplos	ECG
	Oxigenación	Color mucosas	Pulsioximetría
	Perfusión	TRC / Pulso	P. Art métodos no invasivos
VENTILACIÓN	FR, auscultación / Color mucosas	Pulsioximetría / Capnografía	Espirometría
TEMPERATURA	Rectal de manera intermitente	Continua esofágica/rectal	Central vs periférica

RECUPERACIÓN Y ANALGESIA POSTOPERATORIA

Evaluación del dolor para guiar la administración de analgésicos:

AINE	DOSIS (IV/SC/PO)
Meloxicam (5 y 2 mg/ml)	P: 0,2 mg/kg seguido de 0,1 mg/kg/24h 5 d G: 0,2 mg/kg seguido de 0,05 mg/kg/24h 5 d
Robenacoxib (20 mg/ml)	P: 1 mg/kg/24h 10 d G: 1 mg/kg/24h 6 d
Carprofeno (50 mg/ml)	4,4 mg/kg/24h o 2,2 mg/kg/12h. (P: máx 5 d. G dosis única)

+/-

OPIOIDE	INDICACIÓN
Metadona	Dolor severo
Buprenorfina	Dolor moderado
Tramadol 2-4 mg/kg/6-8h	Dolor leve-moderado

Perro: Escala de Glasgow abreviada para dolor agudo.



Gato: Escala de Glasgow para gatos.



Gato: Escala Grimace felina (expresión facial).

