

cuas Formación veterinaria

MANUAL

de supervivencia

VETERINARIO CLÍNICO



ÍNDICE

1. Parámetros clínicos normales y evaluación física básica

- 1.1 Pautas de Vacunación
- 1.2 Examen Neurológico
- 1.3 Examen Dermatológico
- 1.4 Examen Oftalmológico
- 1.5 Examen Traumatológico

2. Dosis de urgencia en perros y gatos

3. Fluidoterapia

- 3.1. Evaluación del paciente
- 3.2. Tipo de Fluidos
- 3.3. Protocolo de Fluidoterapia y cálculos de bolos y CRIs

4. Anestesiología

- 4.1 Evaluación preanestésica (ASA)
- 4.2 Preparación del paciente y cálculo de dosis
- 4.3 Fases de la anestesia
 - 4.3.1 Tabla de fármacos sedantes
 - 4.3.2 Tabla de fármacos inductores
 - 4.3.3 Manejo y Monitorización anestésica
- 4.4 Interpretación del Capnograma

5. Paciente Hospitalizado

- 5.1 Evaluación nutricional
- 5.2 Evaluación del dolor
- 5.3 Tabla para convertir soluciones expresadas en %
- 5.4 Manual de transfusiones

6. Interpretación de las pruebas más comunes

- 6.1 Analítica sanguínea
- 6.2 Radiografía de Tórax
- 6.3 Efusiones

7. Urgencias y emergencias médicas

- 7.1 Triage presencial
- 7.2 Evaluación primaria
- 7.3 Evaluación secundaria

1. Parámetros clínicos normales y evaluación física básica

Parámetro	Perro	Gato
Frecuencia cardíaca (FC)	60 - 160 latidos/min	140 - 200 latidos/min
Frecuencia respiratoria (FR)	10 - 30 respiraciones/min	20 - 42 respiraciones/min
Mucosas	Rosadas y húmedas	Rosadas y húmedas
Tiempo de Relleno Capilar (TCR)	<2"	<2"
Temperatura	37,5 - 39,2	38 - 39,2

Presión arterial

Tipo de presión	Fórmula	Perro	Gato
Presión arterial sistólica	PAS	100 - 160	120 - 180
Presión arterial diastólica	PAD	60 - 90	60 - 100
Presión arterial media	$PAM = \frac{(PAS - PAD)}{3} + PAD$	80 - 120	100 - 150



Exploración física general

1 Valorar actitud del paciente (expresión anatómica y de conducta del paciente)

Estado mental



Alerta: Respuesta apropiada a estímulos.



Obnubilación: Tendencia a dormirse si no se estimula.



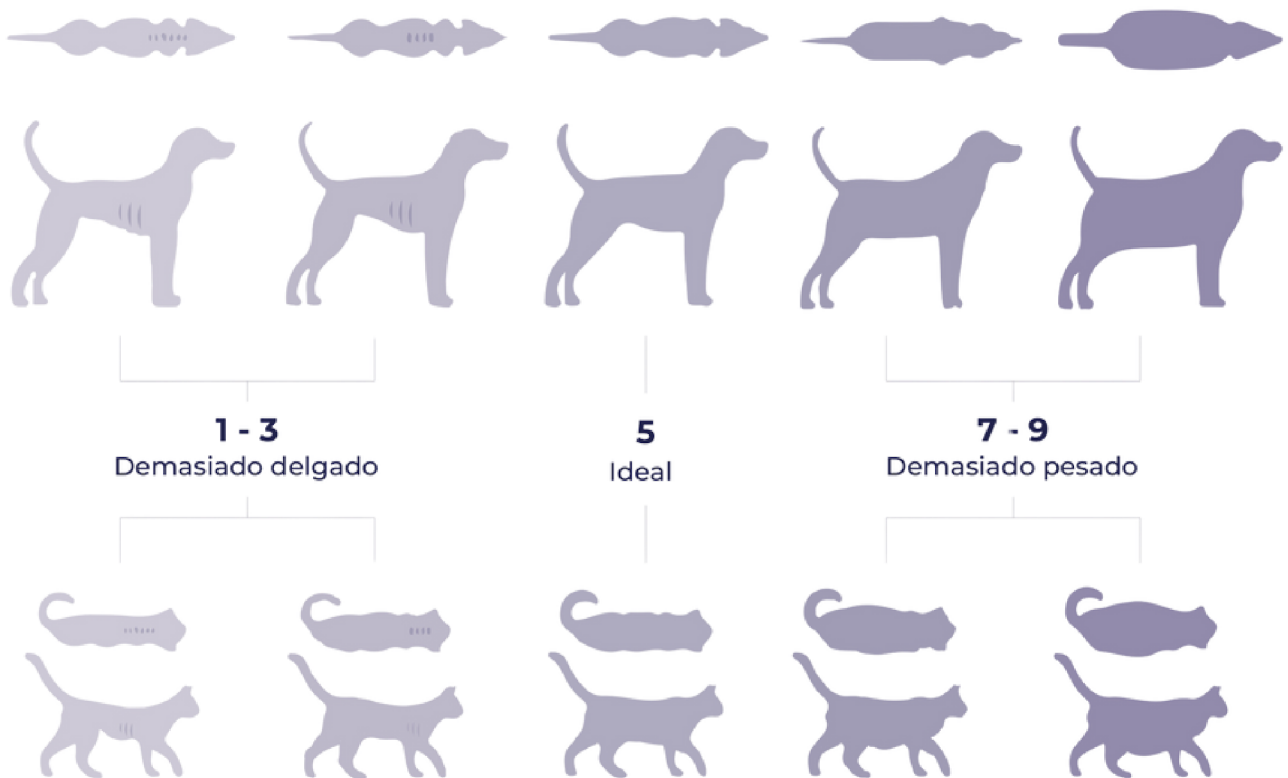
Estupor: Inconsciente. Solo responde a estímulos dolorosos.



Coma: Inconsciente. No responde a estímulos dolorosos.

2 Peso y condición corporal (1-9) mirar y palpar

Región pectoral, apófisis espinosas de vértebras torácicas, apófisis transversas lumbares, tuberosidad coxal (ilíaca) e isquiática, costillas.



3 Porcentaje de hidratación %

•	≤ 5 %	No detectable
•	5 - 6 %	Leve pérdida de elasticidad en la piel
•	6 - 8 %	Pérdida de elasticidad de la piel. Puede tener mucosas secas y hundimiento de los globos oculares.
•	8 - 10 %	Pliegue cutáneo persistente con retorno lento. Leve prolongación del TRC.
•	10 - 12 %	Pliegue cutáneo persistente. Depresión de los globos oculares. Mucosas secas. Déficits de perfusión.
•	12 - 15 %	Signos de shock.

4 Explorar mucosas (Conjuntiva, bucal, vaginal/prepucial)

Valoramos color, brillo y humedad.

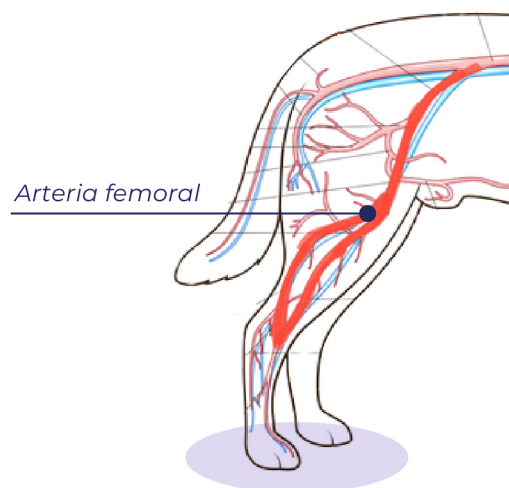
También el tiempo de relleno capilar **TRC (<2s normal)**.

5 Explorar nódulos linfáticos

Hay 3 palpables (mandibular, preescapular, poplíteo) y los no normalmente palpables (parotídeo, retrofaríngeo, axilar e inguinal).

6 Valorar frecuencia del pulso

Arteria femoral (se anotará la fuerza: fuerte o débil)



7 Valorar frecuencia respiratoria

8 Palpación superficial y profunda de abdomen

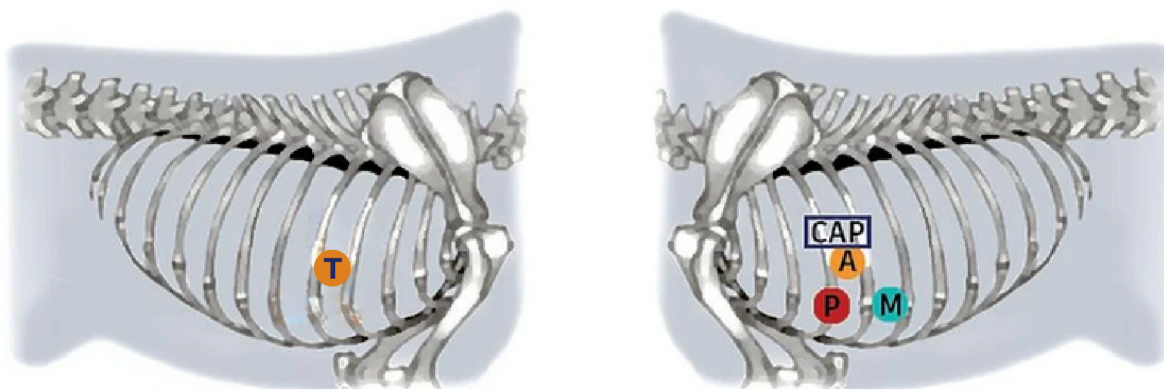
Valorar contracción de la pared abdominal como respuesta dolorosa. Auscultación de abdomen (borborigmos).

9 Auscultación respiratoria y cardíaca

En la cardíaca, empezar por el lado izquierdo (zona del choque de punta) y auscultar sus 3 focos cardíacos:

- **Mitral:** Entre el 4° y 6° espacio intercostal, encima del borde esternal
- **Pulmonar:** Entre el 2° y 4° espacio intercostal, hacia el borde esternal
- **Aórtico:** Entre el 3° y 5° espacio intercostal a la altura de la unión costocostal

En el lado derecho, foco **Tricúspide:** entre el 3° y 5° espacio intercostal a la altura de la unión costocostal.



10 Valorar temperatura externa/interna (37,5-38,5°C)

1.1. Pautas de Vacunación

***Nota:** Las pautas vacunales pueden variar en función de la fuente, la zona demográfica, e incluso del criterio veterinario.
 Ref.: Cote, E. (2010). *Clinical Veterinary Advisor: Dogs and Cats*. Elsevier Health Sciences. Guía de vacunación de la WSAVA

● Vacuna core ○ Vacuna no core ● Vacuna core / Obligatoria en algunas regiones

Vacunación del perro



		CDV	CAV2	CPV	Lepto	KC*	CIV	Rabia*
PRIMERAS VACUNAS (cachorro)	6-8 Semanas	●	●	●		○	○	
	9-12 Semanas (3-4 Sem.)	●	●	●	●	○	○	
	14-16 Semanas (3-4 Sem.)	●	●	●	●		○	●
PRIMER AÑO	1r año o primera vacuna en animales de >16 sem. (primovacunación: repetir a las 3-4 semanas)	●	●	●	●	○	○	●
BOOSTER	Anual				●	○	○	●
	Cada 3 años	●	●	●				○

Tabla de vacunaciones del perro. **CDV:** canine distemper virus (moquillo); **CAV2:** canine adenovirus 2 (hepatitis); **CPV:** canine parvovirus; **Lepto:** leptospira; **KC*:** virus parainfluenza y bordetella bronchiseptica (tos perreras); **CIV:** canine influenza virus (gripe).

Vacunación del gato



		FHV I	FCV	FPLV	FeLV	FIV	Bb	Rabia*
PRIMERAS VACUNAS (cachorro)	6-8 Semanas	●	●	●		○	○	
	9-12 Semanas (3-4 Sem.)	●	●	●	○	○	○	
	14-16 Semanas (3-4 Sem.)	●	●	●	○		○	●
PRIMER AÑO	1r año o primera vacuna en animales de >16 sem. (primovacunación: repetir a las 3-4 semanas)	●	●	●	○	○	○	●
BOOSTER	Anual	●	●				○	●
	Cada 3 años	●	●	●	○	○		○

Tabla de vacunaciones del gato. **FHV:** feline herpesvirus I (rinotraqueitis felina); **FCV:** feline calicivirus; **FPLV:** feline panleukopenia (feline distemper); **FeLV:** feline leukemia virus; **FIV:** feline immunodeficiency virus; Bb, bordetella bronchiseptica.

1.2. Examen Neurológico

Exploración del sistema nervioso

Observación

1 Valorar actitud del paciente (expresión anatómica y de conducta del paciente)

Estado mental



Alerta: Respuesta apropiada a estímulos.



Obnubilación: Tendencia a dormirse si no se estimula.



Estupor: Inconsciente. Solo responde a estímulos dolorosos.



Coma: Inconsciente. No responde a estímulos dolorosos.

2 Postura

- En estación: posturas anormales/antiálgicas (*head tilt*, *head turn*, cifosis, lordosis, escoliosis, estación en base ancha, rigidez, postura no ambulatoria).
- En movimiento: Paresia, disimetría, *head pressing*, *pacing*, *circling*, ataxia

Reacciones posturales



1. Propiocepción
2. Reacción postural de salto
3. Reacción postural de carretilla
4. Impulso postural extensor
5. Respuesta de colocación
6. Hemiestancia y hemimarcha

1.2. Examen Neurológico

Exploración de pares craneales

1. Respuesta de amenaza - movimiento a distancia prudencial del ojo, no generar corrientes de aire.

Valoramos vía sensitiva (II) y motora (VII).

2. Reflejo pupilar directo - iluminar un ojo con una fuente de luz. Positivo si se produce la contracción rápida de la pupila. Valoramos vía sensitiva (II) y motora (III).

3. Reflejo pupilar indirecto - Iluminar un ojo con fuente de luz. Positivo si se produce la contracción rápida del otro ojo. Valoramos vía sensitiva (II) y motora (III).

4. Estrabismo - ventrolateral: afección (III), rotación externa: afección (IV), medial y falta de retracción del ojo: afección (VI).

5. Reflejo palpebral - tocar ángulo externo o interno del ojo. Valoramos vía sensitiva (V) y motora (VII) vía motora.

6. Reflejo corneal - Valoramos vía sensitiva rama oftálmica del (V) y vía motora (VII, VI).

7. Sensibilidad del facial - toques con una pinza en partes de la cara o estimular mucosa nasal. Valoramos vía sensitiva (V) y motora (VII).

8. Nistagmo fisiológico - Ladear cabeza del animal hacia ambos lados y mirar esclerótica. Valoramos (III, IV, VI, VIII-rama vestibular).

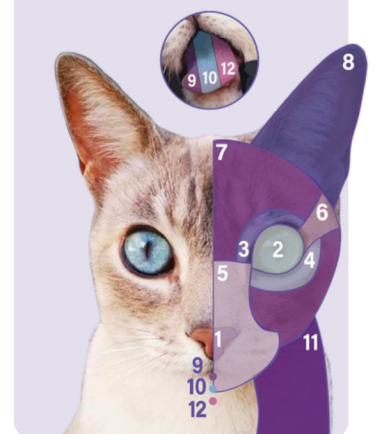
9. Reflejo de deglución - Valoramos conjuntamente (IX, X).

10. Palpar el músculo trapecio y braquiocefálico - Valoramos N. (XI)

11. Atrofia o desviación de la lengua - Valoramos (XII).

RECORDATORIO PARES CRANEALES

- 1 - Olfactorio
- 2 - Óptico
- 3 - Oculomotor
- 4 - Troclear
- 5 - Trigémino
- 6 - Abductor
- 7 - Facial
- 8 - Vestíbulo-coclear
- 9 - Glossofaríngeo
- 10 - Vago
- 11 - Accesorio
- 12 - Hipogloso



1.2. Examen Neurológico



Exploración de reflejos espinales

- 1. Reflejo rotuliano** - percutir con martillo de goma sobre ligamento rotulano. Valoramos N. femoral (L4 - L6).
- 2. Reflejo gastrocnemio** - rotación interna de extremidad posterior y percutir con martillo el tendón gastrocnemio. Valoramos N. Tibial (L7 - S1)
- 3. Reflejo de flexión de EA i EP** - Presionar de forma dolorosa en el espacio interdigital. Valora en la EA: N. sensoriales (Radial, Cubital y mediano) y N. motores (Musculocutáneo, radial, cubital, mediano axilar). Valora en la EP: N. sensoriales (Ciático y femoral) y N. motor (Ciático L6 - S1).
- 4. Reflejo del tríceps braquial** - Rotación interna de la extremidad anterior y percutir sobre el tendón del tríceps. Valoramos el N. radial (C7 - T1).
- 5. Reflejo del bíceps braquial** - Colocar índice sobre tendón del bíceps braquial y golpearlo. Valoramos N. Musculocutáneo (C6 - C8).
- 6. Reflejo extensor carpo-radial** - Percutir con martillo de goma sobre el músculo extensor carpo-radial. Positivo si extiende la articulación carpiana.
- 7. Reflejo perineal** - estimular periné con pinzas. Valoramos N. pudendo (S1 - S3)

Diagnóstico diferencial neurología

Se basa la regla nemotécnica: **VITAMIN D**

Vascular (infartos y hemorragias)
Inflamatorio / Infeccioso
Traumático / Tóxico
Anomalía congénita
Metabólica
Idiopática
Neoplasia / Nutrición
Degenerativo

Localización de la lesión en el SN

Para determinar si es una **lesión intra o extracraneal** tendremos en cuenta:

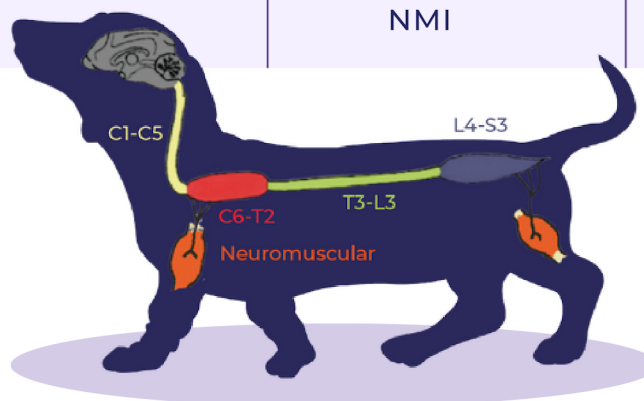
- Estado mental
- Nervios craneales
- Cambios en el comportamiento (alteración en estas primeras indican lesión intracraneal)
- Postura
- Movimiento
- Reacciones posturales
-

1.2. Examen Neurológico

Lesiones extracraneales

Para localizar la lesión en la médula espinal, esta se divide en 5 segmentos:

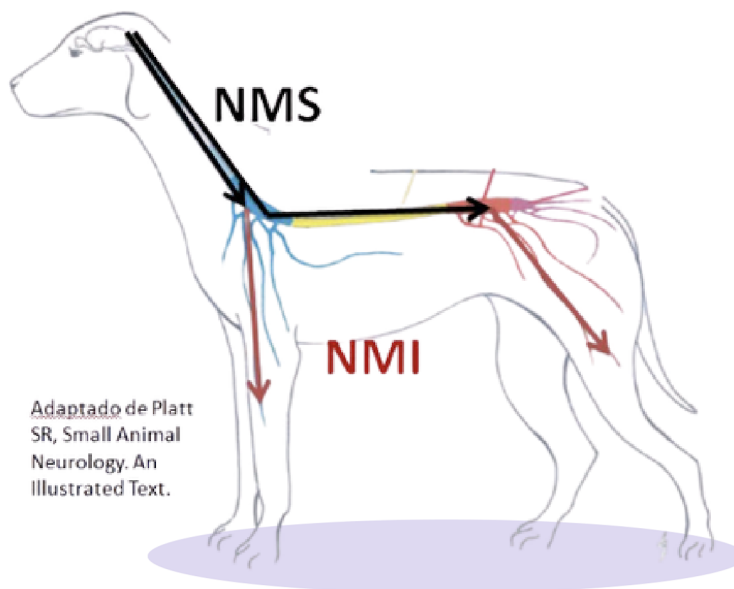
	Extremidades anteriores	Extremidades posteriores
C1-C5		
Veremos signos de neurona motora superior (UMN): déficit motor como sensitivo de las 4 extremidades y reflejos normales o aumentados.	NMS	NMS
C6-T2		
4 extremidades afectadas con déficit motor y reflejos disminuidos en las extremidades anteriores (EA) y normales o aumentados en las extremidades posteriores (EP).	NMI	NMS
T3 - L3		
EA normales y veremos signos de neurona motora superior (UMN) en las EP. Reflejos espinales normales.	Normal	NMS
L4 - S3		
Afectación en función motora-sensitiva y disminución de reflejos o signos de neurona motora inferior (LMN) en EP.	Normal	NMI
Neuromuscular		
	NMI	NMI



1.2. Examen Neurológico

Características para diferenciar un problema de neurona motora superior o inferior

	Neurona motora superior o NMS	Neurona motora inferior o NMI
Función motora	Paresia - parálisis	Paresia - parálisis
Tono muscular	Espástico, incrementado	Flácido, disminuido
Reflejos espinales	Normal o incrementado	Disminuidos o ausentes
Atrofia muscular	Por desuso, lenta, crónica	Neurogénica, rápida (en días)
Reacciones posturales	Disminuidos	Disminuidos



1.3. Examen Dermatológico

Lesiones cutáneas primarias

Consecuencias del problema primario y ayudan a su diagnóstico.
Ayudan a conocer la causa del problema.

TIPO DE LESIÓN	DESCRIPCIÓN
Mácula	Área circunscrita (bien delimitada), aplanada <1cmØ.
Pápula	Elevación pequeña y sólida de la piel, generalmente eritematoso o hiperpigmentada. Diámetro = o <1cm Ø.
Nódulo	Elevación sólida de >1 cm Ø (extensión a capas más profundas de la piel).
Tumor	Masa de >5 cm Ø que puede llegar a tejido subcutáneo.
Pústula	Área circunscrita llena de pus, de localización intraepidérmica o folicular, de color amarillo o rojo.
Roncha	Área elevada circunscrita que aparece y desaparece en corta duración, color blanco-rosado.
Vesícula	Área circunscrita llena de líquido transparente.

Lesiones secundarias

Derivan de un traumatismo, infección o progresión de la enfermedad primaria.
Generalmente no son válidas para hacer un diagnóstico.

TIPO DE LESIÓN	DESCRIPCIÓN
Escama	Acúmulo de capa celular queratinizada.
Costra	Acúmulo de exudado seco sobre la superficie de una lesión con agregados de pus sangre, escamas y pelo.
Cicatriz	Tejido fibroso resultado de una cicatrización de una lesión.
Úlcera	Interrupción de la epidermis que deja expuesta a la dermis.
Excoriación	Pérdida superficial de áreas epidérmicas.
Liquenificación	Área de piel que está engrosada y endurecida, a menudo hiperpigmentada.
Pigmentación anormal	Cambio de color cutánea.
Comedón	Folículo piloso taponado con células, suciedad, detritus.
Hiperqueratosis	Aumento del espesor de la capa cornificada de la epidermis.
Fisura	Grieta lineal en la epidermis y/o dermis.



1.4. Examen Oftalmológico

Exploración oftalmológica

1 Anamnesis

Historia clínica detallada (dieta, medicamentos, dolor,...)

2 Exploración a distancia y cercana

- **Observar:** simetría facial, párpados, secreción ocular y cambios de color ocular.
- **Palpar:** órbita, protrusión pasiva de la membrana nictitante y retropulsión del globo.

3 Neurooftalmología y test visuales

a. Reflejo palpebral

b. Reflejo corneal

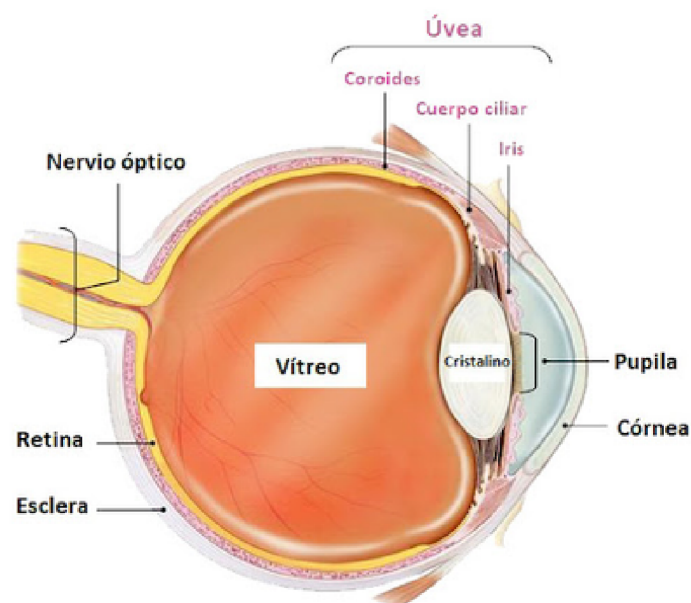
c. Reflejo Dazzel: cierre del ojo ante estímulo luminoso potente. Valora funcionalidad retiniana y nervio (II)

d. Respuesta de amenaza: se integra en el córtex por eso no es un reflejo sino respuesta.

e. Reflejos pupilares directos/indirectos

f. Seguimiento de objetos: valoramos la visión, no ha de hacerse ruido

g. Deambulación/test del laberinto: prueba directa, test de obstáculos



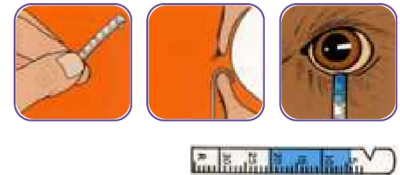
1.4. Examen Oftalmológico

4 Test de Schirmer

Tipo I: Valora producción lacrimal basal, residual y refleja. Tiras absorbentes de papel estéril durante 1 min en saco conjuntival y valorar de inmediato .

Valor normal 15-25mm. *Realizarla antes de aplicar cualquier solución tópica.

Perro	19,8 +/- 5,3 mm
Gato	16,9 +/- 5,7 mm
Indicativo de Queratoconjuntivitis seca	<10 mm
Sugestivo de Q.conj. seca	10-15 mm



Tipo II: Valora producción lacrimal basal. Se aplica 1 gota de anestésico y se quita todo el exceso de líquido con una gasa. Valor normal 10-20 mm.

5 Exploración de anexos oculares y segmento anterior del globo ocular

Mediante una luz focal, lámpara de hendidura u oftalmoscopio directo. Hay que observar de afuera hacia adentro: Párpados y su borde → membrana nictitante → conjuntiva palpebral y bulbar aparato nasolacrimal (puntos lacrimales) → cornea → iris y pupila → cristalino

6 Efecto Tyndall

Valoramos la transparencia del humor acuoso. Si es turbio indica incremento de la celularidad (Tyndall +), se valora de 0 a 4+.

7 Tonometría

Mide la presión intraocular (IOP). Valor normal (15-25mm Hg). Se mide con diferentes instrumentos:

- **Tonometría de indentación:** tonómetro de Schiötz - No es preciso, pero ayuda a descartar glaucoma agudo o crónico.
- **Tonometría de aplanamiento:** Tonopen - Medida directa en cualquier posición del paciente. Se puede utilizar en ojos dolorosos. Problema → precio.
- **Tonometría de rebote:** Tonovet - el más reciente y menos invasivo (no requiere) anestésico tópico a diferencia de los 2 anteriores).



Tonovet.

1.4. Examen Oftalmológico

8 Exploración del segmento posterior

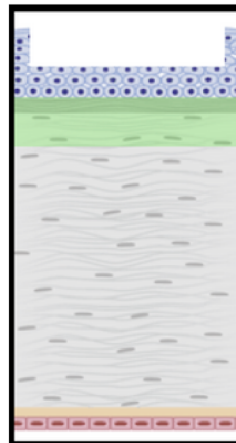
Incluye la exploración del fondo del ojo (zona tapetal, zona no tapetal, vascularización y nervio óptico) y del vítreo. Utilizaremos:

- Oftalmoscopia directa: 0 dioptrías. ↓ campo de magnificación, pero más amplio
- Oftalmoscopia indirecta: (20-30 dioptrías)

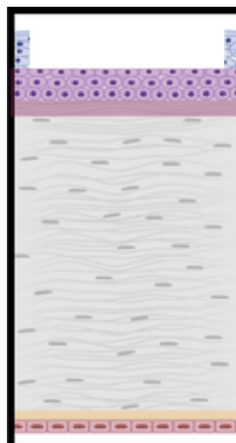
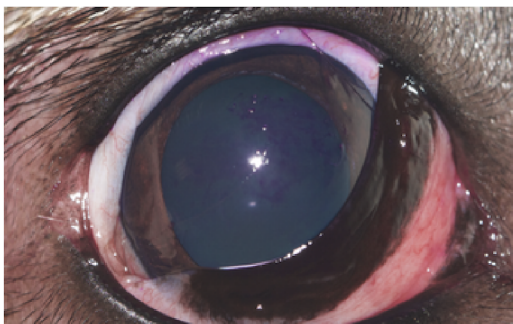
*Utilizamos **Tropicamida**: produce midriasis para buena visualización. No utilizar atropina porque tiene un efecto muy largo.

9 Tinciones vitales

- **Fluoresceína**: hidrofílico, se adhiere al estoma. Se vuelve VERDE. Para el diagnóstico de úlceras corneales.

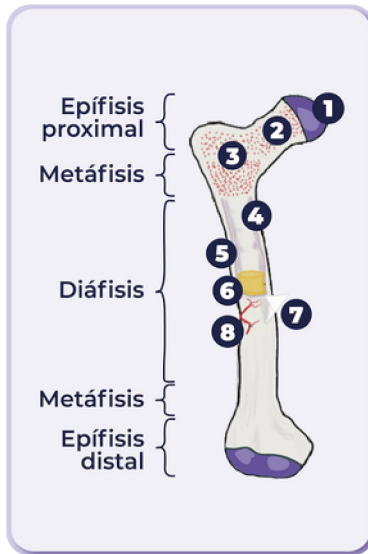


- **Rosa de Bengala**: Para el diagnóstico de erosiones corneales se adhiere al epitelio. Tiñe las células sin protección lacrimal. Es irritante → aplicación de anestésico.



1.5. Examen Traumatológico

1.5.1. Partes del hueso



- 1 Cartílago articular
- 2 Hueso esponjoso
- 3 Línea epifisaria
- 4 Hueso compacto
- 5 Cavidad medular
- 6 Médula ósea
- 7 Arteria nutricia



1.5.2. Examen Traumatológico

Historia

- Extremidades afectadas
- Duración
- Inicio
- Progresión
- Presentación
- Momento de inicio concreto
- Tratamientos previos y respuesta

Observación



En estación

- Estado general
- Posición sentado
- Posición de pie
- ¿Dificultad...?



Decúbito lateral

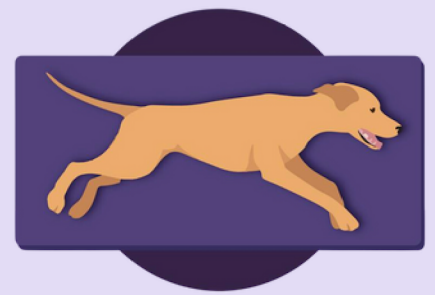
- Paso y trote
- Observación frontal, caudal y lateral
- Determinar extremidad afectada
- Cuantifica cojera
- ¿Lesiones neurológicas?

Exploración



En estación

- Cabeza
- Cuello
- Columna
- Palpación simétrica extremidades
- Ángulos articulares*
- Test de carga*



Decúbito lateral

- Empezar por la NO afectada
- Distal a proximal
- Dolor, inflamación o atrofia, inestabilidad y/o crepitación

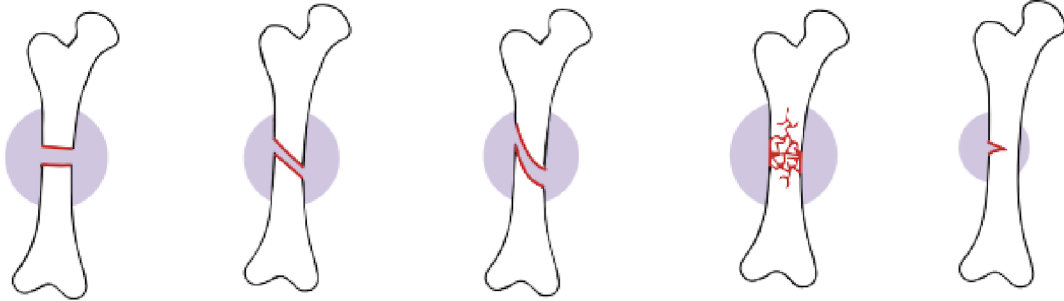
*Ángulos articulares (flexión y extensión).

*Test de carga, poner carga en la extremidad para ver si hay molestia.

1.5. Examen Traumatológico

1.5.3. Clasificación de las fracturas

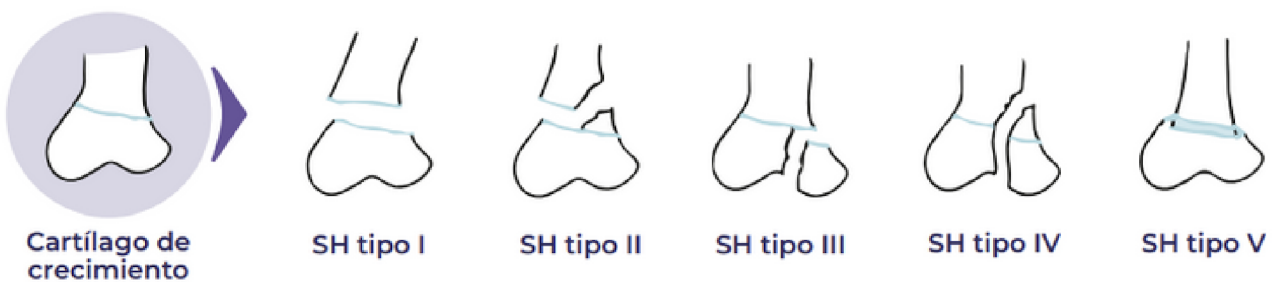
Fracturas cerradas



Fracturas abiertas

	Grado contaminación	Daño tejido blando	Daño óseo	Urgencia
Grado I	Limpia-moderada	Mínimo	Simple	No siempre urgente
Grado II	Severa	Moderado	Moderado	Urgente
Grado III	Severa	Severo	Moderado-severo	Urgente

Fracturas fisiarias: Tipo Salter-Harris



1.5. Examen Traumatológico

1.5.4 Clasificación de las cojeras

Grados	I	Difícil de observar. No tiene por que ser más visible bajo ciertas circunstancias como el Circling, pendientes o superficies duras.
	II	Difícil de observar al andar o trotar en línea recta, pero más fácilmente visible bajo ciertas circunstancias como Circling, pendientes o superficies duras.
	III	Considerablemente visible bajo todas las circunstancias.
	IV	Cojera evidente , movimiento pronunciado de la cabeza o zancada acortada.
	V	Carga mínima de peso en movimiento y/o en reposo. Incapacidad para mover la extremidad.
Aparición	Aguda	Aparición reciente y de golpe.
	Crónica	Mucho tiempo desde su aparición. Pueden aparecer progresivamente.
Origen	<ul style="list-style-type: none">• Musculoesquelético• Neurológico• Sistémico• Dermatológico• Cojera por CE	

1.5.5 Enfermedades más comunes en traumatología

• Ligamento cruzado anterior

• Luxación de Rótula

• Displasia de cadera

• Displasia de codo

• Osteoartritis



1.5. Examen Traumatológico

1.5.6 Vendaje Robert-Jones

En caso de fractura, tanto si debe operarse como si no → ¡Vendaje!



¡Un vendaje puede estar un **máximo de 7 días!**
Pero si vemos, **heridas**, alteraciones en la **movilidad** de la extremidad o alteraciones en el **estado del vendaje**, nos puede **modificar** los días de cambio de vendaje.

Material

- Algodón



- Tijeras



- Esparadrapo



- Depresor lingual



- Venda de algodón

- Venda de gasa



- Venda adhesiva o tensoplast

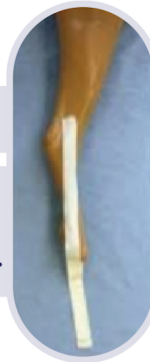
- Venda autoadhesiva o vetrap



Procedimiento

1 Colocar un poco de algodón entre los dedos.

2 Poner dos tiras de esparadrapo en ambos lados de la extremidad. Colocar el depresor lingual entre los esparadrapos para que no se peguen entre ellos.



3 Aplicar la venda de algodón de distal a proximal. Hacer unas 2-3 vueltas sin aplicar tensión.

4 Poner la venda de gasa de distal a proximal. Hacer 1-2 vueltas con un poco más de tensión.

5 Colocar la venda adhesiva o tensoplast de distal a proximal.

6 Subir los esparadrapos hacia arriba y pegarlos a la venda adhesiva.

7 Poner la venda autoadhesiva o vetrap de distal a proximal, desenrollando antes de aplicarlo para que no quede tenso ni tirante. Finalmente cubrir también la zona de abajo.



2. Dosis de urgencia en perros y gatos



2.1. Urgencias Cardíacas

Tipo de urgencia	Medicamento	Dosis de Urgencia (mg/kg)	Consejos
Paro cardíaco	Epinefrina	0.01 - 0.02 (IV)	En caso de administración intratraqueal, el doble de la dosis
Bradycardia	Atropina	0.02 (IV, IM, SC)	
Arritmias	Lidocaína	1 - 2 (IV, IM)	

2.2. Urgencias Pulmonares

Tipo de urgencia	Medicamento	Dosis de Urgencia (mg/kg)	Consejos
Asma Bronquial	Terbutalina	0.01 - 0.02 (IV, SC)	
	Aminofilina	5 - 10 (IV)	Evitar la administración rápida debido al riesgo de toxicidad
Edema Pulmonar	Furosemida	2 - 4 (IV, IM)	Ajustar la dosis según la respuesta del paciente
	Nitroglicerina	0.5 - 1.0 (IV)	Controlar la presión arterial durante la administración
Crisis de Asma	Dexametasona	0.1 - 0.2 (IV)	
	Epinefrina	0.01 - 0.02 (IV)	En caso de administración intratraqueal, el doble de la dosis

2.3. Urgencias Metabólicas

Tipo de urgencia	Medicamento	Dosis de Urgencia (mg/kg)	Consejos
Hipoglucemia	Dextrosa 50%	0.5 - 1.0 (IV)	Administrar lentamente para evitar hiperglucemia
	Glucagón	0.03 - 0.05 (IV, IM)	Considerar dosis más altas en perros con insuficiencia hepática
Cetoacidosis	Insulina Regular	0.1 (IV, SC)	Administrar junto con soluciones de glucosa para evitar hipoglucemia
	Bicarbonato de Sodio	1 - 2 (IV)	Controlar el pH y la concentración de electrolitos
Acidosis Metabólica	Bicarbonato de Sodio	1 - 2 (IV)	Administrar lentamente y monitorizar los niveles de potasio
	Trometamina (Tris)	4 - 8 (IV)	Considerar dosis más altas en caso de acidosis grave
Hipercalcemia	Furosemida	2 - 4 (IV)	Ajustar la dosis según la respuesta del paciente
	Calcitonina	2 - 4 (IV, IM, SC)	Controlar los niveles de calcio durante el tratamiento
Anafilaxia	Epinefrina	0.01 (IV, IM, SC)	Administrar rápidamente en caso de reacción alérgica grave
	Dexametasona	0.2 - 0.5 (IV, IM, SC)	Administrar junto con epinefrina para prevenir recurrencias
Hipocalcemia	Gluconato de Calcio	50 - 100 (IV)	Administrar lentamente para evitar arritmias
	Calcio Gluceptato	10 - 20 (IV)	Considerar dosis más altas en caso de hipocalcemia severa

2.4. Urgencias Neurológicas

Control de convulsiones

- **Diazepam:** 0,5 mg/kg i.v. o rectal - repetir tras 3 minutos y hasta 3 dosis
- **Midazolam:** 0,3 mg/kg i.v. o rectal.
 - Repetir tras 3 minutos y hasta 3 dosis.

Si se han controlado las convulsiones, mantener con una infusión i.v. de midazolam a 0,3 mg/kg/h.

Si las convulsiones no se controlan con lo anteriormente descrito, **Propofol:** inducir con 1-4 mg/kg i.v. y luego mantener con 0,1-0,4 mg/kg/min.

2.4. Urgencias Neurológicas

Aumento de la presión intracraneal (herniación inminente)

- **Manitol:** infusión i.v. de 0,25 g/kg de una solución al 15-20% durante 30-60 min. Se puede repetir 1-2 veces a las 4-8 horas, siempre y cuando se monitoricen la hidratación y los electrolitos (Para el glaucoma agudo ver el *Vademécum farmacológico para pequeños animales y exóticos*).

2.5. Urgencias Anestésicas

Tipo de Urgencia	Medicamento	Dosis de Urgencia (mg/kg)	Consejos
Arritmias Cardíacas	Lidocaína	1 - 2 (IV)	Administrar según protocolo de ACLS
	Atropina	0.02 (IV)	Administrar según protocolo de ACLS
	Epinefrina	0.01 (IV)	Administrar según protocolo de ACLS
Hipotensión	Dopamina	2 - 5 (IV)	Administrar según protocolo de ACLS
	Dobutamina	2 - 20 (IV)	Administrar según protocolo de ACLS
	Epinefrina	0.05 - 0.1 (IV)	Administrar según protocolo de ACLS
	Norepinefrina	0.1 - 0.5 (IV)	Administrar según protocolo de ACLS
Broncoespasmo	Salbutamol	0.1 - 0.2 (IV)	Administrar con precaución en caso de taquicardia
	Atropina	0.02 (IV)	Administrar según necesidad para tratar bradicardia
	Metilprednisolona	10 - 30 (IV)	Administrar como tratamiento adyuvante

2.4.1. Revertores comunes

Medicamento	Medicamento que revierte	Dosis de Urgencia (mg/kg)	Consejos
Flumazenil	Benzodiacepinas	0.01-0.02 (IV)	Administrar cuidadosamente y monitorizar al paciente durante la recuperación
Naloxona	Opioides	0.04 (IV, IM, SC, IT)	Administrar cuidadosamente y monitorizar al paciente durante la recuperación
Atipamezol	Medetomidina	0.02-0.1 (IV, IM)	Administrar con precaución en pacientes con enfermedad cardíaca o hepática

3. Fluidoterapia

3.1. Evaluación del paciente



Para conocer las necesidades de fluidoterapia del paciente se deben tener en cuenta una serie de parámetros:

Motivo de la hospitalización

Dilatación vólvulo gástrico, hemoabdomen, intoxicación, vómitos/diarreas...

Patologías de base

Cardiomiopatías, ERC, diabetes, anemia...

Estado electrolítico del paciente

Sobretudo Na⁺, K⁺ y Cl⁻.

Grado de deshidratación

Estimar % de deshidratación del paciente para reemplazar pérdidas. **1***

Estado de perfusión y volemia

Valorar la necesidad de realizar bolos para estabilizar al paciente **2***

1*

GRADO DE DESHIDRATACIÓN

< 4%	Indetectable
4-6%	Retraso leve en el retorno del pliegue cutáneo
6-8%	Retraso claro del pliegue cutáneo, sequedad moderada de mucosas, leve taquicardia
8-10%	Retraso grave del pliegue cutáneo, clara sequedad de mucosas, hundimiento de globos oculares, oliguria, taquicardia, mucosas pálidas, pulso débil
10-12%	= que 8-10% pero más marcado, además de signos de shock hipovolémico (taquicardia marcada, pulso débil, TRC >2", mucosas pálidas, hipotermia, depresión mental).
12-15%	= que 10-12% pero signos de shock hipovolémico mucho más graves.

2*

SIGNOS DE SHOCK HIPOVOLÉMICO

➤ Compensado:

- Depresión leve
- Taquicardia (bradicardia en gatos)
- Taquipnea
- Aumento del tiempo de relleno capilar (TRC)
- Extremidades frías
- Pulso normal
- Presión arterial (PAS) normal

➤ Descompensado:

- Depresión grave
- Mucosas pálidas
- Bradicardia
- Tiempo de relleno capilar (TRC) ausente
- Pulso débil
- Presión arterial (PAS) baja

3.2. Tipos de fluidos

CRISTALOIDES: Soluciones a base de agua y sodio o glucosa + electrolitos o sustancias tampón.

► HIPOTÓNICOS

Función: osmolaridad menor que la del plasma → el fluido tiende a ir hacia los compartimentos intracelular e intersticial.

● Indicaciones:

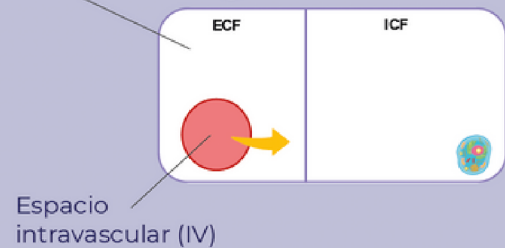
- Hipernatremia
- Reposición de agua sin electrolitos (imposibilidad de beber, diabetes insípida...)

● Disponibles:

- Glucosado 5%
- Glucosalino 3,6%
- NaCl 0,45%



Espacio intersticial (EI) **¿Cómo actúa?**



► ISOTÓNICOS

Función: osmolaridad igual a la del plasma → el fluido difunde rápidamente al espacio intersticial, un 25% permanece en el espacio intravascular.

● Indicaciones:

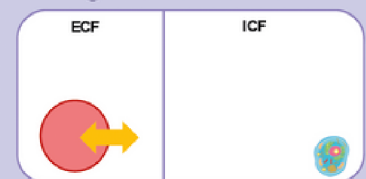
- Deshidratación / hipovolemia.
- Reposición de pérdidas isotónicas (diarreas, vómitos...).
- Mantenimiento

● Disponibles:

- NaCl 0,9% → Acidificante
- Ringer Lactato (LR) → Alcalinizante
- Isofundin
- SteroVet (mantenimiento)



¿Cómo actúa?



► HIPERTÓNICOS

Función: osmolaridad mayor que la del plasma → el fluido tiende a quedarse en el compartimento intravascular = aumento rápido de la volemia.

● Indicaciones:

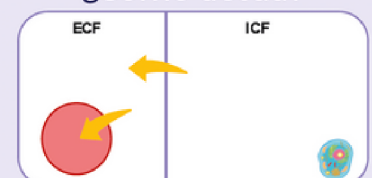
- Hipovolemia primaria grave
- Traumatismo craneoencefálico (edema cerebral) / torácico / abdominal
- Hipoglucemias y suplementación con glucosa
- Síndrome dilatación torsión gástrica

● Disponibles:

- Hipertónico salino 7,5%
- Glucosados >10%



¿Cómo actúa?



3.2. Tipos de fluidos

COLOIDES: Soluciones que contienen macromoléculas en suspensión.

Función: aumentan la presión oncótica del compartimento intravascular y atraen líquido hacia el interior de los vasos, aumentando rápidamente la volemia.

- **Indicaciones:**

- Hipovolemia grave
- Anemia o hipoproteinemia
- Sepsis

- **Disponibles:**

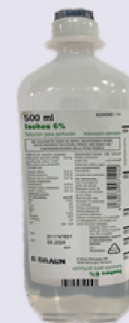
- **Naturales**

- Sangre entera
- Concentrado eritrocitos
- Plasma
- Albúmina canina / humana

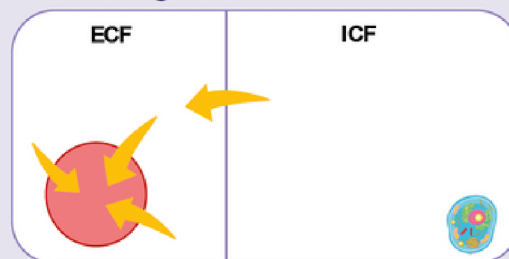


- **Sintéticos**

- Dextranos
- Hidroxiethylalmidones (Hemoes, Isohes)
- Derivados de gelatinas



¿Cómo actúa?



3.3. Protocolo de Fluidoterapia

3.3.1. Material Necesario

Colocación del catéter endovenoso

- 1 Rasurar la zona
- 2 Desinfectar la piel
- 3 Ingurgitar la vena mediante torniquete con goma.
- 4 Colocar el catéter entrando con un ángulo de 45° aprox.
- 5 Fijar la vía con esparadrapo y protegerla con un vendaje

Infusor (+- alargador, llave de 3 vías)

Sistema con un extremo perforante que **se introduce en la bolsa de fluidos** y lo **conecta con la vía** del paciente.

Fluidos

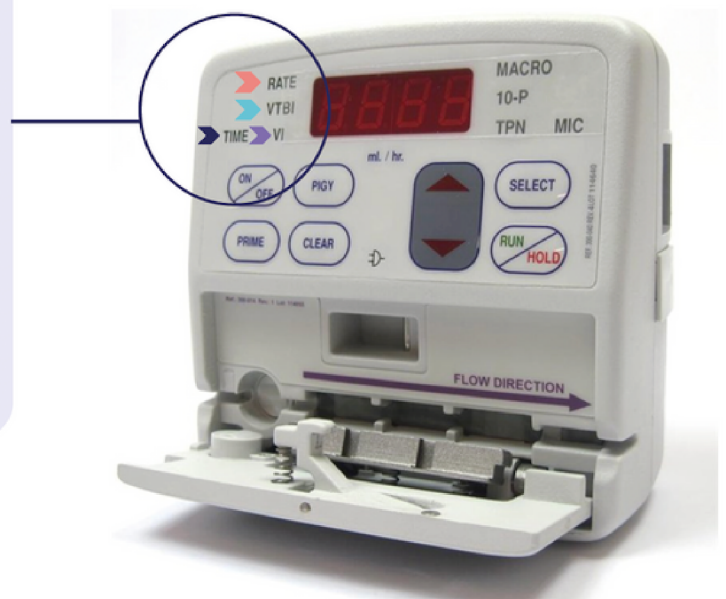
Contiene suero, CRIs de medicaciones, sangre, plasma, etc...

Bomba de infusión

Permite **controlar la velocidad de administración de los fluidos**, realizar bolos y CRIs con precisión. Esto lo conseguimos mediante los distintos parámetros de la bomba:



- **Rate (ml/h):** velocidad de infusión
- **VTBI (volume to be infused):** volumen total que recibirá el animal.
- **VI (volume infused):** volumen total ya administrado.
- **Time (min):** permite ajustar la duración del fluido, bolo o CRI.



3.3. Protocolo de Fluidoterapia

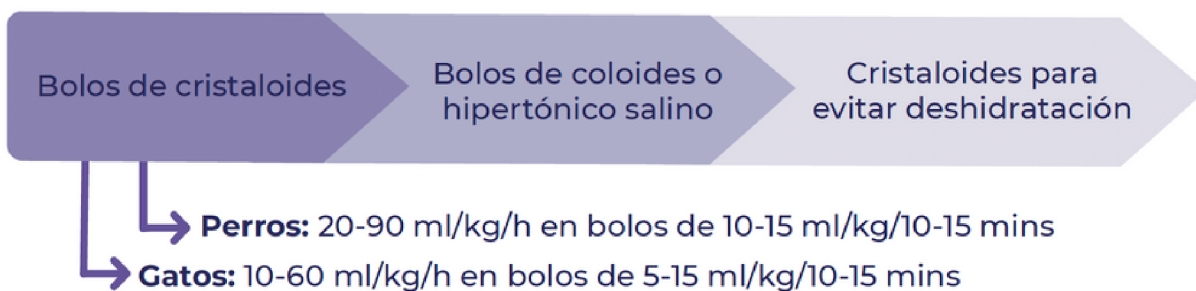
3.3.2. Cálculo de volumen y velocidades

En función de la valoración del paciente, seleccionaremos el tipo de fluido en función de su patología y estado electrolítico, así como el volumen y la velocidad de fluidos en función de su estado de perfusión y de su grado de deshidratación.

Paciente con signos de shock hipovolémico

Es necesario realizar bolos de cristaloides isotónicos +/- bolos de coloides o cristaloides hipertónicos para recuperar la volemia del paciente y con ello la perfusión de tejidos.

Es muy importante acompañar SIEMPRE los coloides y los hipertónicos de cristaloides isotónicos para evitar una mayor deshidratación del espacio intersticial.



Paciente deshidratado o con pérdidas sin signos de shock

Es necesario calcular el **volumen** de mantenimiento de deshidratación y de pérdidas, así como la **velocidad** a la que deberán entrar los fluidos.

- **Deshidratación grave:** administramos el 50-100% del volumen en las primeras 6-8h
- **Deshidratación leve:** administramos el 100% del volumen en 24h.

➤ Volumen de mantenimiento

Perros pequeños y gatos: 60 ml/kg/día
Perros grandes: 40 ml/kg/día

$$VM = (30 \times Kg) + 70 \rightarrow \text{ml/día}$$

➤ Volumen de deshidratación

Peso del animal:
Peso original - Peso actual (1L = 1 kg)

$$VR = \%desh \times Kg \times 10 = \text{ml a reponer}$$

➤ Volumen de pérdidas predecibles



2x ml en pérdidas (orina, diarreas, vómitos...)

3.3. Protocolo de Fluidoterapia

3.3.3. Cálculo de bolos y CRI

Cálculo de bolos

Bolos más comunes:

	Coloides sintéticos	Glucosado 40%	Crist. isotónicos	Crist. hipertónicos
	BOLOS: 5-20 ml/kg/día en 5-20 minutos CRI: 20 ml/kg/día (HEMOES®) y 50 ml/kg/día (ISOHES®)	BOLOS: 0,5 -1ml/kg diluido al 50% (proporción 1:1)	BOLOS: 10-15ml/kg/día en 10-15 min sin sobrepasar los 90 ml/kg/h	BOLOS: 3 -7ml/kg en 10-15 min
	BOLOS: 2,5-10 ml/kg/día en 15-20 minutos CRI: 10-20 ml/kg/día (HEMOES®) y 10-50 ml/kg/día (ISOHES®)	BOLOS: 0,5 -1ml/kg diluido al 50% (proporción 1:1)	BOLOS: 5-15ml/kg/día en 10-15 min sin sobrepasar los 60 ml/kg/h	BOLOS: 2 -4 ml/kg en 10-15 min

Algunas bombas no permiten realizar los bolos introduciendo el VTBI y el tiempo, si no que debemos hacerlo mediante el Rate y el tiempo:

- 1 **Calcular los ml/kg a administrar** → $\text{ml} \times \text{kg} = \text{volumen total a administrar}$
- 2 **Calcular el valor Rate** (velocidad de infusión). Para ello multiplicamos el volumen que debe administrarse por un número en función de la fracción de 1h que representa el tiempo de bolo:

Bolo de 10min: $\text{ml} \times \text{kg} \times 6$

Bolo de 15min: $\text{ml} \times \text{kg} \times 4$

Bolo de 20min: $\text{ml} \times \text{kg} \times 3$

Bolo de 30min: $\text{ml} \times \text{kg} \times 2$

- 3 Introducir el tiempo en el que queremos que se administre el bolo.

Ejemplo: bolo de cristaloiide isotónico a 10ml/kg en 10min a un perro de 47kg.

$10 \times 47 = 470\text{ml}$ a administrar en 10min.

$470 \times 6 = 2820 \text{ ml/h}$ será lo que pondremos en el Rate (e introduciremos en Time 10min para que la bomba pite).



Cálculo de CRI

Viene determinada por el volumen del suero y la velocidad de la bomba (la decidimos nosotros)

$$\frac{(\text{mg/kg/h (dosis)} \times \text{kg (P.V.)} \times \text{h (duración CRI)})}{\text{mg/ml (concentración fármaco)}} = \text{ml de fármaco a añadir en 100 ml de G5 o SSF}$$

Por ejemplo: si ponemos la bomba a 5 ml/h y realizamos la dilución en un suero G5 de 100 ml, tardará 20h en terminarse la CRI ($100 \text{ ml} / 5 \text{ ml/h} = 20 \text{ h}$)

4. Anestesiología

4.1. Evaluación preanestésica (ASA)

ASA	Descripción	EJEMPLO
I	Pacientes sanos, sin alteraciones fisiológicas	Castración, OHE
II	Pacientes con procesos patológicos compensados	Obeso, geriátrico, gestante, fractura simple
III	Alteraciones sistémicas graves no compensadas	Moderada des., anorexia, fallo renal crónico, fractura completa
IV	Alteraciones sistémicas graves que ponen en peligro la vida	Desh. severa, cardiomiopatía descompensada, torsión-dilata hernia diafragmática
V	Moribundo que no se espera que viva más de 24h	Fallo multiorgánico, shock severo
E	Operación de emergencia	

4.2. Preparación del paciente y cálculo de dosis

Preparación del paciente

- Anamnesis y EFG vigilar con animal **obeso o caquéctico**, influye en farmacocinética y se tiene que ajustar dosis.
- **Ayuno:**
 - Comida: aconsejado **6-8h**, agua **2h**.
 - Pediátricos: ↓ tiempo de ayuno y no dejar en ayuno de líquidos.
- **Catéter:** vías periféricas (cefálica y safena), vías centrales (yugular)
- **Fluidoterapia:** durante la anestesia 10mL/Kg/h (↓ en presencia de alteraciones cardiorrespiratorias 5-7 ml/Kg/h)

Cálculo de dosis

- **Ejemplo:** ¿Cuántos mL se administra a un perro de 20Kg si sabemos que la dosis es de 2mg/Kg y la lidocaína está concentrada al 2% (2g en 100ml de solución acuosa)?

- **Peso:** 20Kg
- **Dosis:** 2mg/Kg
- **Concentración:** 20mg(mL)

$$\frac{20 \text{ Kg} \times 2 \text{ mg/Kg}}{20 \text{ mg/ml}} = 2 \text{ ml}$$

$$\frac{\text{Peso (Kg)} \times \text{Dosis (mg/Kg)}}{\text{Concent} \downarrow \text{ración (mg/ml)}}$$

4.3. Fases de la anestesia



4.3.1. Tabla de fármacos sedantes

Para conseguir una buena fase de premedicación queremos conseguir por un lado sedación y por el otro analgesia. ¡Os dejamos por aquí una tabla resumen con los fármacos sedantes más utilizados en anestesia veterinaria!



Medicamento	Dosis de Urgencia (mg/kg)	Vía de Administración
Butorfanol	Variable	IV, IM, SC
Buprenorfina	0.005 - 0.02	IV, IM, SC
Morfina	0.5 - 2	IV, IM, SC
Metadona	0.5 - 2	IV, IM, SC
Petidina	1 - 3	IV, IM
Fentanilo	0.002 - 0.005	IV

4.3. Fases de la anestesia

4.3.1. Tabla de fármacos sedantes

Leyenda





Fármaco reversor





Sólo en gatos



Sólo en perros

	Dosis	Vía de administración	Inicio de acción	Duración de la acción
Midazolam	0.1 - 0.5 mg/kg	IM / IV	5 - 20 minutos	60 - 120 minutos
Diazepam	0.5 - 1 mg/kg	IV	5 minutos	120 - 240 minutos
Acepromazina 	5 - 50 mcg/kg	IM / IV	10 - 40 minutos	60 - 360 minutos
Medetomidina	1 - 10 mcg/kg	IM / IV	3 - 20 minutos	60 - 120 minutos
Dexmedetomidina	0.5 - 5 mcg/kg	IM / IV	3 - 20 minutos	60 - 120 minutos
Alfaxalona	0.5 - 2 mg/kg	IM / IV	1 - 15 minutos	10 - 30 minutos
Ketamina	0.5 - 10 mg/kg	IM / IV	2 - 15 minutos	15 - 30 minutos
Trazadona	3 - 10 mg/kg	PO	30 - 40 minutos	120 - 240 minutos
Gabapentina 	10 - 20 mg/kg	PO	30 - 60 minutos	120 - 400 minutos

Flumazenilo 
0,1 mg/kg IV

Atipamezol 
1/2 - 1 x
volumen IM

4.3. Fases de la anestesia

4.3.2. Tabla de fármacos inductores

Acción mediante la cual el paciente pasa de un estado consciente o semi-consciente a un estado de inconsciencia inducida por fármacos en la que se pierden reflejos protectores y el paciente no puede ser despertado mediante estímulos dolorosos o nociceptivos

- Pérdida de tono muscular
- Desaparición de reflejos
- Incapacidad de responder a estímulos externos

Anestésicos inyectables	Dosis	Vía	Inicio de acción	Duración de la acción	Efectos adversos
Barbitúricos: Tiopental sódico	5 - 10 mg/kg	IV	1 - 3 min	15 - 30 min	Vasodilatación Inotropismo negativo Inflamación y necrosis Depresión respiratoria
Propofol	2 - 8 mg/kg	IV	1 - 3 min	10 - 20 min	Vasodilatación Inotropismo negativo Depresión respiratoria
Alfaxolona	2 - 8 mg/kg	IM / IV	1 - 15 min	10 - 30 min	Vasodilatación Inotropismo negativo Depresión respiratoria
Etomidato	0,5 - 3 mg/kg	IV	1 - 3 min	10 - 20 min	Vómitos Mioclonias Mantenimiento reflejos Supresión adrenal
Ketamina	5 - 10 mg/kg	IM / IV	1 - 15 min	15 - 50 minutos	Depresión cardiovascular Secreción de catecolaminas Excitación

⚠ ¡No en pacientes hipotensos, ni en forma de CRI!

⚠ ¡No dar de forma seriada en gatos!

👉 ¡Ok para pacientes cardiopatas!

Se recomienda el uso de co-inductores

Co-inductores más utilizados

Benzodiazepinas

- Midazolam o diazepam

Opioides

- Fentanilo

Ketamina

Lidocaína

4.3. Fases de la anestesia

4.3.3. Mantenimiento y Monitorización anestésica

Mantenimiento (IV o inhalado)

- **Anestésicos inhalatorios:** Depresión cardío-respiratoria, hipotensión
 - **Isoflurano:** Inducción rápida, vasodilatación. Mantenimiento 1,5-2%
 - **Sevoflurano:** Inducción y recuperación más rápidas. Menor depresor respiratorio, no irritante. Mantenimiento 2,2-5%
- **Sistemas anestésicos**
 - **Semicerrado:** **T-Ayre** (0-5Kg, gasto elevado 600ml/Kg/min), **Bain** (5-15Kg, gasto 200-400ml(Kg/min))
 - **Semiabierto:** **Circular** (>15Kg, gasto bajo 50ml/Kg/min)

	Semicerrado	Semiabierto
Ventajas	Reabsorción CO ₂ , menos posibilidad de reinstalación (Sistema eliminación CO ₂ , Válvulas inspiratorias y espiratorias), poco gasto anestésico, mantienen T ^a corporal.	Poca resistencia a la respiración. Sistemas muy sencillos.
Inconvenientes	Mayor resistencia a la respiración. Sistemas más complejos.	No reabsorción CO ₂ , mayor posibilidad de reinstalación, mucho gasto anestésico, enfrían al paciente.



T - Ayre.



Bain.



Circuito cerrado o circular.

4.3. Fases de la anestesia

4.3.3. Mantenimiento y Monitorización anestésica

Monitorización anestésica

Monitorizaremos la profundidad anestésica, el sistema cardiovascular y el sistema respiratorio.

Profundidad anestésica:

Hay 4 estadios:

- Estadio de excitación voluntaria (I)
- Estadio Excitación involuntaria (II)
- Estadio Anestésico (III): Dentro de este estadio, se encuentran 4 planos:
 - Plano de anestesia ligera
 - P. Anestesia media
 - P. Anestesia profunda
 - P. Anestesia excesiva
- Estadio de sobredosis (IV)

	Respiración	Pupila	R. Pupilar	Posición Ocular	R. Palpebral	R. Corneal	R. Laríngeo	Tono muscular	R. Patelar	R. Podal
E I	Irregular > Frec. Jadeo		+	Visible	+	+	+		+	+
E II	Irregular Hiperven. Pausas		+	Visible	+	+	+		+	+
E III → P I A. Ligera	Regular Profunda 15-20 resp/min		+		+	+	+ Bosteza Orofaringe		+	+
E III → P II A. Media	< Frec. < Prof.		+	Baja		+			+	-
E III → P III A. Profunda	< Frec. < Prof. Abdominal		(-)	Baja+	-	-	-		-	-
E III → P IV A. Excesiva	Paro		(-)	Sube	-	-	-		-	-
E. IV Sobredosis	Paro		(-)	Central	-	-	-		-	-

4.3. Fases de la anestesia

4.3.3. Mantenimiento y Monitorización anestésica



Monitorización respiratoria

- **Gasometría arterial**
 - Presión parcial de CO₂ en sangre arterial (PaCO₂, normal 35-45mmHg):
 - Valores >45-50mm Hg darán lugar a acidosis respiratoria por hipoventilación.
 - Valores <30mmHg darán lugar a alcalosis respiratoria por hiperventilación.
 - Presión parcial de O₂ en sangre arterial (PaO₂, normal 84-105mmHg, pero si está siendo oxigenado al 100% el valor es de 400-500mmHg)
- **Frecuencia respiratoria**
- **Profundidad respiratoria**
 - Volumen Tidal (VT) - 10-20ml/Kg
 - Volumen minuto (VM) - 150-250ml/kg/min (VT frec. Resp)
- **Pulsoximetría:** Saturación del oxígeno en sangre. Valores normales por encima de 95%
- **Capnografía:** estimación de niveles de CO₂ en sangre. Niveles máximos 35-45mmHg.

Monitorización cardiovascular

- **Frecuencia cardíaca y ritmo**

	Perros pequeños	Perros grandes	Gatos
↓ ↑ Bradicardia	<70 ppm	<60 ppm	<90 ppm
Taquicardia	>180ppm	>160ppm	>180ppm

*Se administra **atropina** si aparecen problemas de bradicardia. Si aparece dolor habrá taquicardia y se tendrá que aumentar la analgesia.

- **Presión arterial palpación digital a. femoral, esfigmomanometría indirecta, Doppler)**

Media	Sistólica	Diastólica
80-120 mmHg (<70mmHg: HIPOTENSIÓN)	160-100 mmHg Contracción ventrículos	100-60 mmHg Reposos del corazón



4.3. Fases de la anestesia

4.3.3. Mantenimiento y Monitorización anestésica

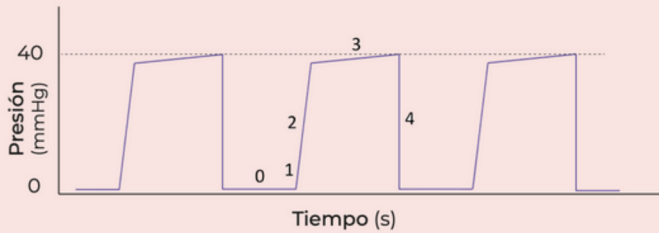
Valores que controlar antes de la anestesia en cesárea

Antes de la cirugía y anestesia se ha de valorar el estado del paciente, en especial si es gestante. Es de especial importancia controlar la **hipoglucemia e hipocalcemia**.

Calcio	8,7 12.5 mg/dl
Glucosa	80-120 mg/dl
Potasio	3,5-5,6 mEq/L

4.5. Interpretación del Capnograma

La **capnografía** es el registro gráfico del dióxido de carbono exhalado en cada respiración (ETCO₂), con lo que, indirectamente representa también la frecuencia respiratoria (FR) del paciente. Es decir, gracias a la capnografía sabemos si el paciente está ventilando bien o no.

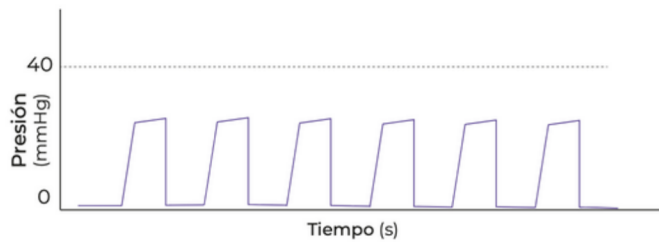


CAPNOGRAMA NORMAL

0. Línea base (inspiración).
1. Inicio de la exhalación. Gas del espacio muerto.
2. Exhalación de mezcla de gas alveolar y espacio muerto.
3. Meseta, exhalación de gas alveolar.
4. Inicio de la siguiente inspiración.

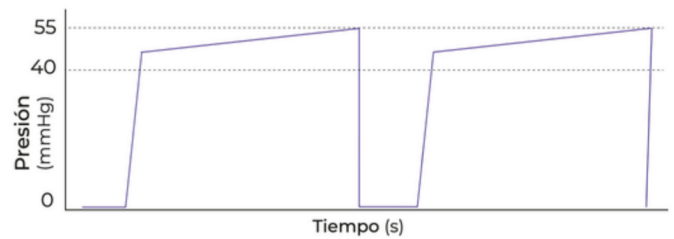
Valores de referencia:

- Perro: 35 - 45 mmHg
- Gato: 30 - 40 mmHg



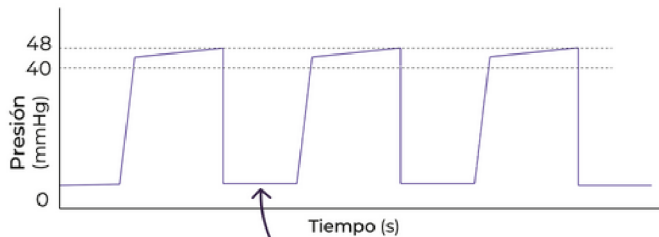
DISMINUCIÓN DEL ETCO₂

Hiperventilación (aumento de la FR con disminución del ETCO₂). Fuga en el balón del tubo endotraqueal, hipotermia, aumento del espacio muerto...



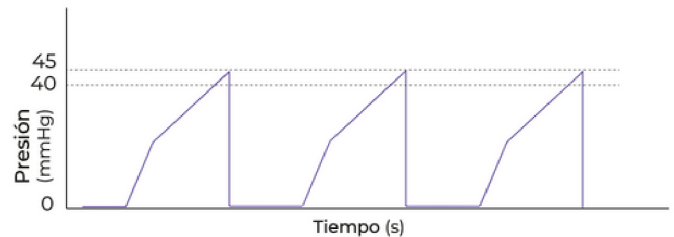
AUMENTO DEL ETCO₂

Hipoventilación (disminución de la FR y volumen tidal), aumento del metabolismo y consumo de O₂, fiebre, hipertermia...



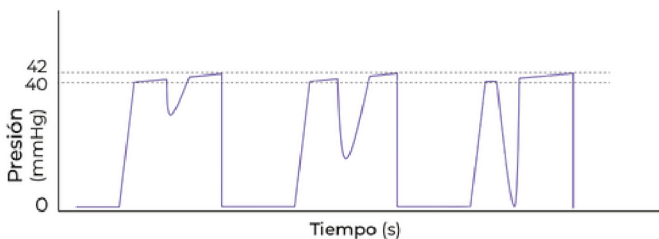
REINHALACIÓN

Aumento de la FiCO₂ (siempre hay algo de CO₂ en el circuito). Flujo de gases frescos insuficiente en circuitos de no reinhalación, cal sodada agotada en un circuito circular, válvulas del circular mal posicionadas/pegadas, espacio muerto instrumental elevado...



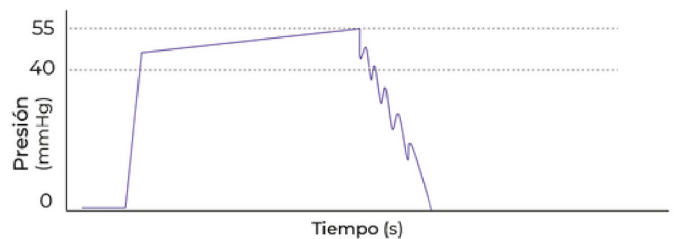
AUMENTO DE LA RESISTENCIA EN VÍA AÉREA

Capnograma en forma de "aleta de tiburón". Algo está haciendo de barrera y al animal le cuesta expulsar el CO₂ de forma continua y paulatina, cuando "supera la barrera" llegamos al pico.



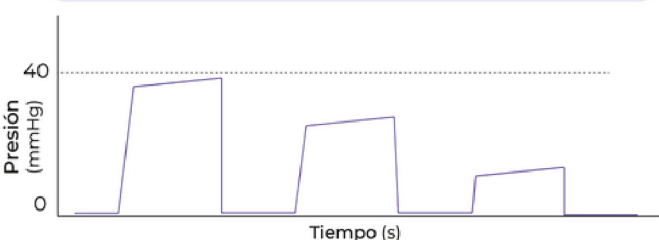
ASINCRONÍA PACIENTE-VENTILADOR

Discontinuidad en la meseta espiratoria por el intento inspiratorio del paciente. Parámetros mal ajustados del ventilador mecánico, plano anestésico insuficiente, recuperación de bloqueantes neuromusculares ("hendidura de curare")...



OSCILACIONES CARDÍACAS

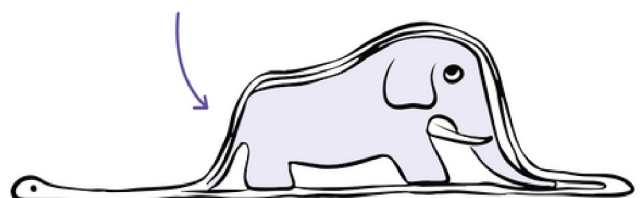
Artefacto por el movimiento del corazón que causa la salida de pequeños volúmenes de CO₂. Normalmente se observa en ventilación espontánea y cuando la FR es baja.



DISMINUCIÓN PROGRESIVA DEL ETCO₂

Desconexión del sistema de anestesia, fuga masiva, obstrucción del tubo endotraqueal, apnea, bajada repentina del gasto cardíaco, fallo en el ventilador mecánico...

A partir de ahora, no verás ni una boa comiendo un elefante, ni un sombrero, verás una capnografía!



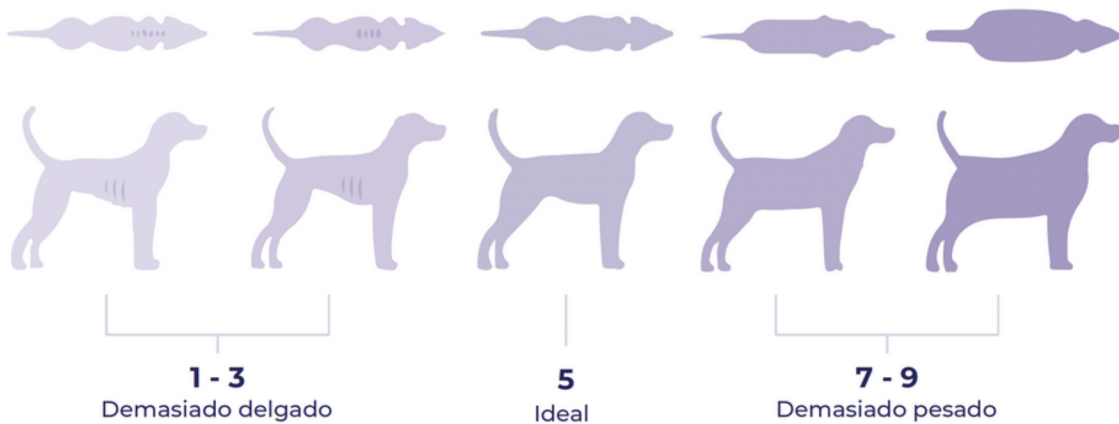
5. Paciente hospitalizado

5.1. Evaluación nutricional

- 1 Historia clínica + Exploración física general (EFG)
- 2 El alimento que ingiere el paciente de forma voluntaria NO es suficiente
- 3 Estabilizar: Rehidratar, Corregir equilibrios electrolíticos y ácido-base
- 4 Establecer un plan nutricional individual

1 **FG:** Debe centrarse en cambios en la composición corporal evaluando así la masa muscular y la grasa corporal, presencia de edemas o ascitis y el aspecto del pelaje.

Puntuación de la condición corporal:



4 **Elección de la dieta más adecuada:** en función de la vía de alimentación, composición nutritiva, densidad energética y patología y signos clínicos.
¿Qué cantidad administramos?: En los pacientes hospitalizados se administrará la cantidad de alimento necesaria para cubrir los requerimientos energéticos en reposo (**RER**) del paciente para su peso actual. Estos pueden ser calculados mediante la siguiente **fórmula**:

En función de la **densidad energética** de la dieta y las **calorías a administrar** al día, se puede calcular la ración diaria con la siguiente **fórmula**:

$$\text{RER (en kcal)} = 70 \times (\text{peso corporal en kg})^{0,75}$$

$$\text{Ración} \left(\frac{\text{gramos}}{\text{día}} \right) = \frac{\text{RER} \left(\frac{\text{kcal}}{\text{día}} \right)}{\text{Densidad energética alimento} \left(\frac{\text{kcal}}{\text{gramo}} \right)}$$

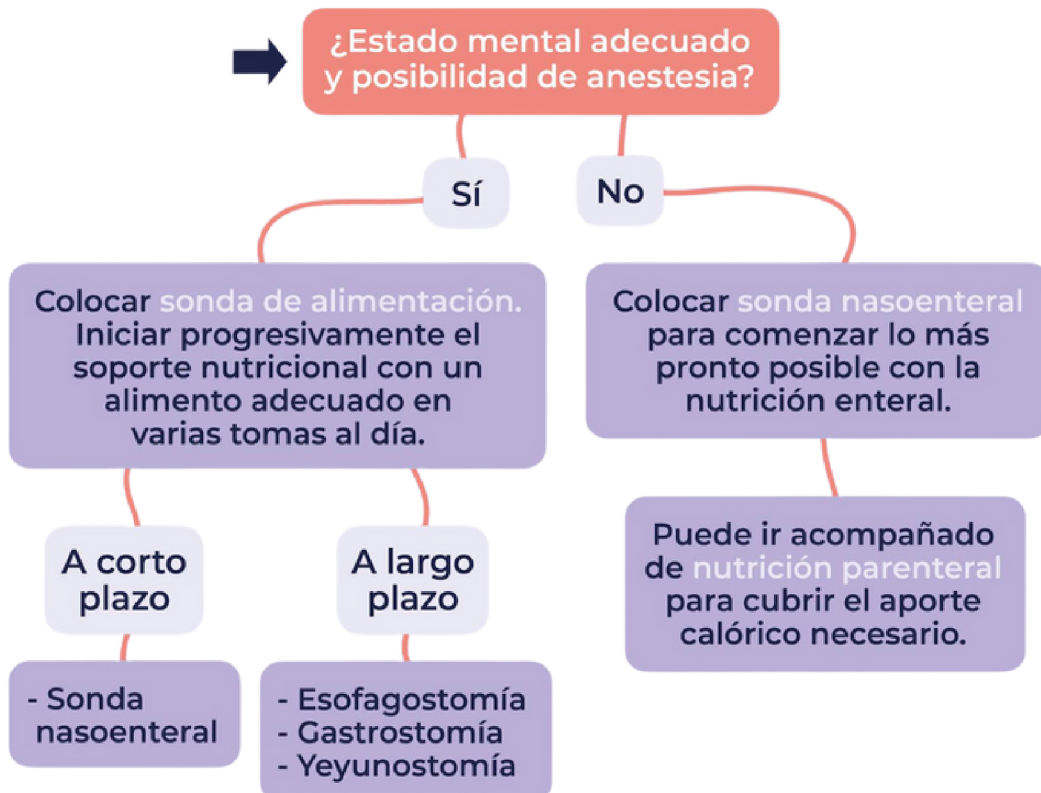
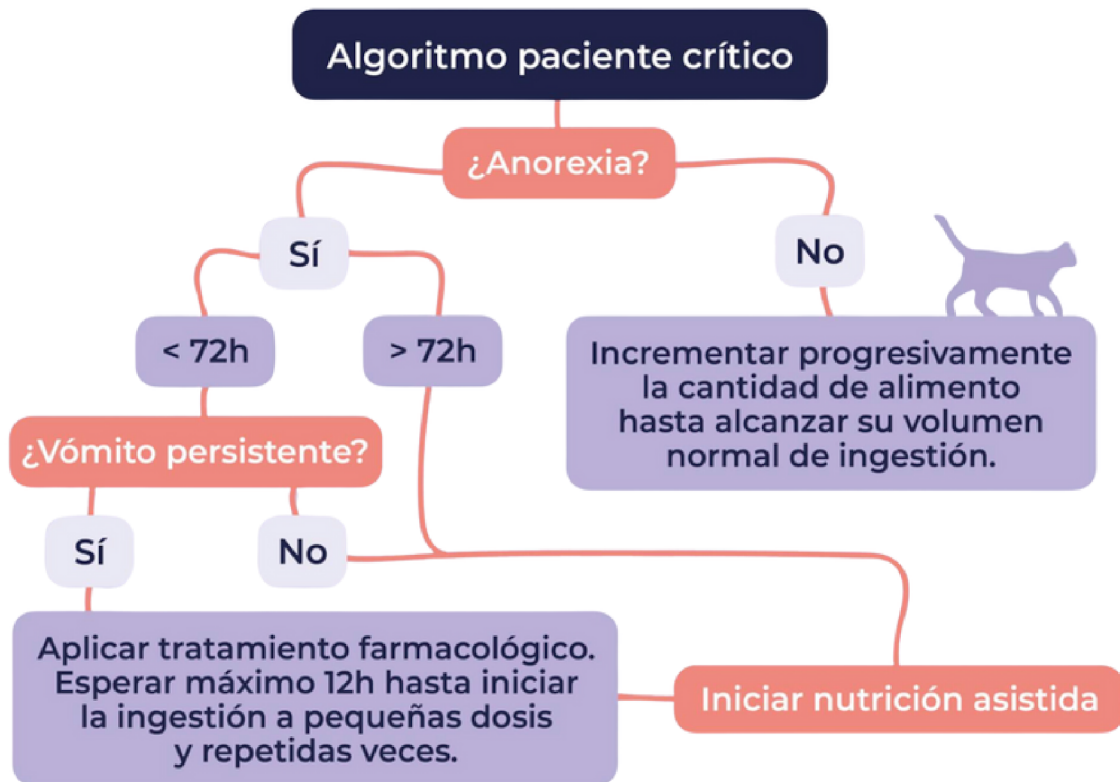
Si el paciente no ingiere de forma voluntaria al menos un 80% de su RER → Se recomienda la **SONDA DE ALIMENTACIÓN**

Puntuación de masa muscular:



5.1. Evaluación nutricional

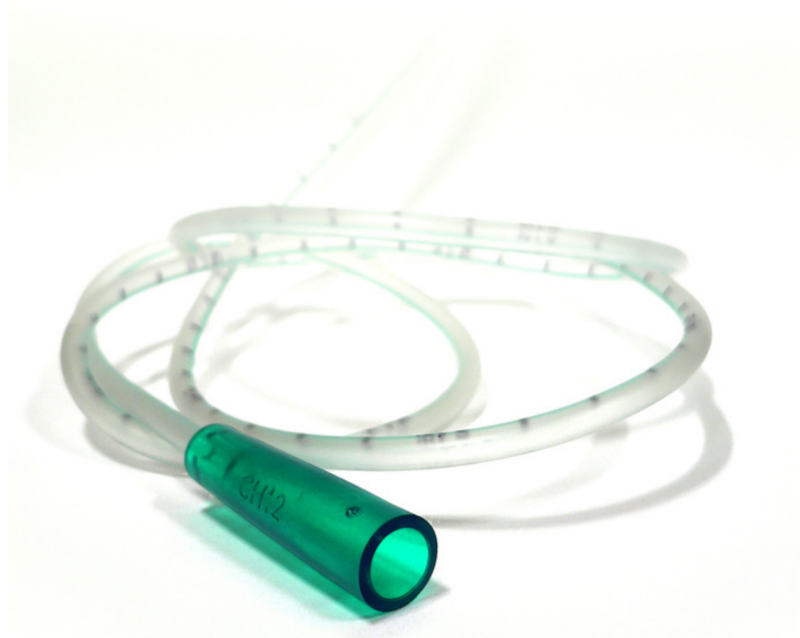
5.1.1. Algoritmo de un paciente crítico



5.1. Evaluación nutricional

5.1.2. Elección de la sonda

Sonda de alimentación	Duración	Ventajas	Desventajas
Sondas nasoesofágicas / nasogástricas	Corta (< 5 días)	Económica. Fácil de colocar. No requiere anestesia general.	Dieta completamente líquida (limitación de elección). Algunos animales no comen con su colocación.
Sondas de esofagostomía	Larga	Económica. Fácil de colocar. Dietas calóricas densas.	Requiere anestesia general Se puede desarrollar celulitis e infección en el lugar del estoma.
Sondas de gastrotomía colocadas mediante laprotomía	Larga	Dietas calóricas densas.	Requiere anestesia general y laparotomía. Peritonitis si se retira accidentalmente.
Sondas de gastrotomía endoscópica percutánea (GEP) colocadas quirúrgicamente	Larga	Dietas calóricas densas.	Requiere anestesia general y endoscopia. Peritonitis si se retira accidentalmente.
Sondas de yeyunostomía	Larga	Evita el tracto gastrointestinal superior en pacientes con vómitos prolongados.	Requiere anestesia general y laparotomía. Infusión continua. Dieta completamente líquida. Peritonitis si se retira accidentalmente.



5.1. Evaluación nutricional

5.1.3. Colocación de la sonda nasoesofágica y nasogástrica

1 Colocación del paciente en posición decúbito ventral.

2 Aplicar 1-2 gotas de anestésico local en una de las fosas nasales.



3 Medir la sonda desde las fosas nasales hasta el 7°-8° espacio intercostal para la colocación nasoesofágica o hasta detrás de las costillas para la colocación nasogástrica. Marcar esta posición con rotulador permanente.

4 Lubricar la sonda con gel.

5 Sujetar la cabeza y dirigir la sonda en dirección ventral y medial para que pase por el meato nasal ventral. En los perros puede ser necesario pasar la sonda al principio en dirección dorsal y luego en dirección ventral y medial.



6 La sonda debe pasar sin resistencia y el paciente debe ser capaz de tragar mientras la sonda pasa por la orofaringe. En caso de resistencia se debe retirar la sonda y repetir los pasos.

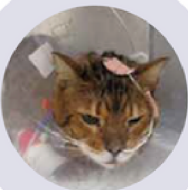
7 Una vez la sonda ha pasado el nivel de la marca, debe fijarse lo más cerca posible de la fosa nasal haciendo un punto de sutura o mediante grapa.



8 Se coloca un segundo punto o grapa como fijación en un punto más avanzado de la sonda, entre los ojos o a un lado de la cara.




9 Una vez la sonda ha pasado el nivel de la marca, debe fijarse lo más cerca posible de la fosa nasal haciendo un punto de sutura o mediante grapa.



5.1. Evaluación nutricional

5.1.4. Establecimiento del plan nutricional

 La cantidad de alimento se administra durante periodos de 15 a 20 minutos cada 4 a 6 horas, en función de la tolerancia, la capacidad del centro y la densidad de la dieta.

5.1.5. Guía orientativa para cubrir requerimientos energéticos según días de anorexia

Duración de la anorexia	Recomendación	Aplicación				
Anorexia < 3 días	Plan para cubrir las necesidades en 3 días	Día 1: $\frac{1}{3}$ de las necesidades	Día 2: $\frac{2}{3}$ de las necesidades		Día 3: Necesidades completas	
Anorexia \geq 3 días	Plan para cubrir las necesidades en 5 días	Día 1: $\frac{1}{4}$ de las necesidades	Día 2: $\frac{1}{2}$ de las necesidades	Día 3: $\frac{2}{3}$ de las necesidades	Día 4: $\frac{3}{4}$ de las necesidades	Día 5: Necesidades completas

5.1.6. Complicaciones

Mecánicas	Metabólicas	Zona del estoma
Obstrucción de la sonda (por no aclarar con agua después de la toma, dar medicamentos o alimento más sólido). Retirada accidental. Doblamiento.	Trastornos de electrolitos, hiperglucemia, sobrecarga de volumen y signos gastrointestinales (vómitos, diarrea, cólicos, distensión).	Inflamación peristomal, infecciones, absesos.

5.2. Evaluación del dolor

5.2.1. Escala de Glasgow en el perro

A. OBSERVA AL PERRO EN LA JAULA				C. Si presenta herida o dolor en alguna zona, presiona suavemente alrededor de la zona a una distancia de 5 cm.			
1.		2.		4. ¿Qué hace el perro?		5. ¿Cómo está el perro?	
Tranquilo	0	Ignora las heridas	0	No hace nada	0	Relajado	0
Llora o gime	1	Se mira la herida	1	Mira a su alrededor	1	Inquieto	1
Se queja	2	Se lame la herida	2	Se encoge de dolor	2	Agitado	2
Aúlla	3	Se frota la herida	3	Gruñe	3	Encorvado o tenso	3
		Se muerde la herida	4	Suelta una dentellada	4	Rígido	4
				Llora	5		
B. PONLE UNA CORREA Y GUÍALO FUERA DE LA JAULA				D. Estado general			
3. Cuando se levanta / camina, ¿cómo lo hace?				6. ¿Cómo está el perro?			
Con normalidad	0			Alegre y contento o alegre y con ganas de jugar	0		
Cojea	1			Tranquilo	1		
Lentamente o se resiste	2			Indiferente o no muestra interés por el entorno	2		
Está agarrotado	3			Nervioso, ansioso o temeroso	3		
No quiere moverse	4			Abatido o no reacciona a estímulos	4		

5.2.2. Escala de Felina Grimace

ESCALA FELINA GRIMACE

0 = ausente
1 = moderadamente presente
2 = marcadamente presente

0	1	2
Orejas hacia delante	Orejas ligeramente separadas	Orejas giradas hacia afuera
Ojos abiertos	Ojos parcialmente cerrados	Ojos entrecerrados
Relajado (forma redonda)	Tensión leve	Tenso (forma elíptica)
Flojo (relajado) y curvado	Ligeramente curvado o recto (más cerca)	Recto y moviéndose hacia adelante (rostralmente, lejos de la cara)

5.3. Tabla para convertir soluciones expresadas en %

La concentración de una solución puede expresarse según el peso por unidad de volumen (w/v) o en función del volumen por unidad de volumen (v/v).

- % w/v = cantidad de gramos de una sustancia en 100 ml de un líquido.
- % v/v = cantidad de ml de una sustancia en 100 ml de líquido.

% solución	g o mg/100 ml	mg/ml	Fuerza de la solución
100	100	1000	1:1
10	10	100	1:10
1	1	10	1:100
0,1	0,1	1	1:1000
0,01	0,01	0,1	1:10000

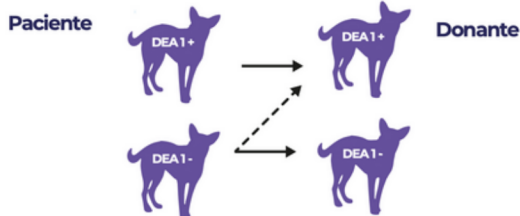
5.4. Manual de transfusiones

5.4.1. Determinar el grupo sanguíneo



PERROS

Los perros **NO NACEN** con anticuerpos reactivos contra otros grupos sanguíneos, por lo tanto no nos darán nunca ninguna reacción adversa en la primera transfusión.

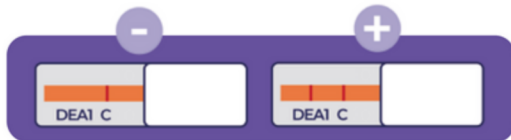


¿Cuándo es **IMPORTANTE** entonces saber que grupo sanguíneo en nuestro paciente perruno?

Preferiblemente siempre, pero será imprescindible si:

- Ya **ha sido transfundido** previamente
- Hace **más de 4 días** de la última transfusión

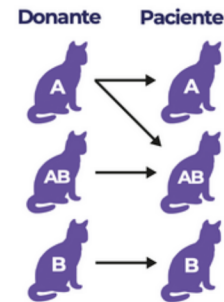
PORQUE PUEDE HABER GENERADO ANTICUERPOS contra ese grupo sanguíneo y hay riesgo de una reacción adversa transfusional! ⚠️



GATOS

Hay 3 grupos sanguíneos: A, B y AB. 1/3 de los gatos son: A.

En el caso de los gatos **SI NACEN** con anticuerpos naturales contra otros grupos sanguíneos. Por tanto, **SIEMPRE tipificar** y hacer **pruebas de compatibilidad cruzada** → (nos dice si hay anticuerpos en sistema sanguíneo del donante o del receptor! si los hay podría dar reacciones adversas!)



ATENCIÓN! Las reacciones transfusionales en gatos son graves. ⚠️



5.3.2. Tipos de hemoderivados

01	02	03	04	05
Sangre entera	Concentrado eritrocitario	Concentrado de plaquetas	Plasma fresco congelado	Albúmina
- Glóbulos rojos y blancos - Plaquetas - Factores de coagulación - Albúmina	- Glóbulos rojos	- Plaquetas	- Factores de coagulación - Proteínas plasmáticas - Albúmina	- Albúmina humana

5.4. Manual de transfusiones

5.4.3. Protocolo de una transfusión

1 **Catéter IV de gran calibre, exclusivo para la transfusión. De menos de 24 horas. Si no es posible la colocación de un nuevo catéter, realizar un lavado con Suero Fisiológico (5-10 ml)**



2 **Preparar el hemoderivado**

Atemperar	No atemperar
TEMPERATURA AMBIENTE	BAÑO MARÍA
CE	FFP
CP	CA



3 **¿Sistema de infusión?**

	Sistema especial de Filtro	Bomba de infusión
CE	✓	✗
PFC	✓	✓
CA	✗	✓
CP	✓	✗



4 **¿A qué dosis?**

Hemoderivado	Volumen transfusión	Velocidad transfusión	Almacenamiento
Concentrado eritrocitos	10ml/kg	0.25/0.5 ml/kg/h (15-30m) --> 5/10ml/kg/h (1-4 horas)	42 días (2-6 oC). Más de 28 días valorar hemólisis
Plasma fresco congelado	10ml/kg o 20-60ml/kg en casos graves	Misma	1 año (-18oC)
Concentrado de plaquetas	Bolsa completa (50ml)	0.25/0.5 ml/kg/h (15-30min) y después 5/10ml/kg/h	7 días en agitación a 18-24oC

O bien consultar la Hemocalculadora del Banco de Sangre.



5 **No utilizar el catéter de la transfusión para la administración de otros medicamentos y no administrar alimentación al paciente durante la transfusión.**

6 **Flushing de SSF para arrastrar el hemoderivado restante.**

6. Interpretación de las pruebas más comunes

6.1. Analítica sanguínea

Hemograma: Serie Roja






La **serie roja** es la parte del hemograma que nos indica la **cantidad de eritrocitos totales** en sangre, así como sus características, mediante varios **valores analíticos**.

Parámetro	Información / función	Perro	Gato
• Eritrocitos (RBC)	Cantidad total de eritrocitos por microlitro de sangre.	5,65 - 8,87 M/ μ L	6,54 - 12,20 M/ μ L
• Hematocrito (HCT)	%Volumen de sangre compuesto por eritrocitos.	37,3 - 61,7 %	30,3 - 52,3 %
• Hemoglobina (HGB)	Proteína que contiene hierro. Transporte de oxígeno. Da color rojo.	13,1 - 20,5 g/dL	9,8 - 16,2 g/dL
• Volumen corpuscular medio (VCM)	Tamaño medio de los eritrocitos.	61,6 - 73,5 fL	35,9 - 53,1 fL
• Concentración media de hemoglobina corpuscular (CHCM)	Cantidad de hemoglobina en eritrocitos.	32,0 - 37,9 g/dL	28,1 - 35,8 g/dL
• Reticulocitos (RET)	Cantidad de reticulocitos (eritrocitos inmaduros) circulantes.	10,0 - 110,0 k/ μ L	3,0 - 50,0 k/ μ L
• Índice de distribución de eritrocitos (RD4W)	Variaciones en el tamaño de los eritrocitos (si aumenta hay anisocitosis).	13,6 - 21,7 %	15 - 27 %

Tipos de anemia

La anemia es la **disminución anormal** del número o del tamaño de los eritrocitos que contiene la sangre o de su nivel de hemoglobina. El resultado de los diferentes valores analíticos de la serie roja del hemograma nos ayudan a hacer una **clasificación**.

↑ **Alto.**
 ↓ **Bajo.**
 N **Normal.**
 ↓ **N** **Bajo o dentro del rango de referencia.**

	rbc	hct	hgb	vcm	cmhc	reticuloc.	
Anemia normocítica normocrómica	↓	↓	N	N	N	—	
Anemia microcítica hipocrómica	↓	↓	↓	↓	↓	—	
Anemia macrocítica hipocrómica	↓	↓	↓	↑	↓	↑	
Anemia regenerativa	↓	↓	↓	↑	↓	↑	
Anemia no regenerativa	↓	↓	↓ N	↓ N	↓ N	—	

6.1. Analítica sanguínea

Hemograma: Serie Blanca

La **serie blanca** es la parte del hemograma que nos indica la **cantidad de leucocitos** (glóbulos blancos) **totales en 1 microlitro de sangre**. En él se incluyen neutrófilos, linfocitos, monocitos, eosinófilos y basófilos.

Parámetro	Información / función	Perro	Gato
• Leucocitos (WBC)	Cantidad total de leucocitos por microlitro de sangre.	5,05 - 16,76 K/ μ L	2,87 - 17,02 K/ μ L
• Neutrófilos segmentados (maduros)	Fagocitosis y microbicida.	2,95 - 11,64 K/ μ L	2,30 - 10,29 K/ μ L
• Neutrófilos en banda	Desviación a la izquierda. Inflamación o infección grave.	-	-
• Linfocitos	Inmunidad humoral (B) y celular (T).	1,05 - 5,10 K/ μ L	0,92 - 6,88 K/ μ L
• Monocitos	Fagocitosis, presentación antigénica a linfocitos.	0,16 - 1,12 K/ μ L	0,05 - 0,67 K/ μ L
• Eosinófilos	Parasitosis y reacciones de hipersensibilidad.	0,06 - 1,23 K/ μ L	0,17 - 1,57 K/ μ L
• Basófilos	Mediadores primarios de inflamación y reacciones de hipersensibilidad.	0,00 - 0,10 K/ μ L	0,01 - 0,26 K/ μ L

Tipos de Leucograma

El resultado de los diferentes valores analíticos de la serie blanca del hemograma nos ayudan a **diferenciar varios tipos de leucograma**:

↑ **Alto.**
 ↓ **Bajo.**
 N **Normal.**
 ↑N **Normal o alto.**
 ↓N **Normal o bajo.**

	Neutrófilos	Neutros en banda	Linfocitos	Monocitos	Eosinófilos
Leucograma fisiológico	↑	—	↑	—	—
Leucograma de estrés	↑	—	↓	↑	↓
Leucograma inflamatorio hiper agudo	↓	↑ —	—	—	—
Leucograma inflamatorio agudo	↑N	—	—	—	—
Leucograma inflamatorio crónico	↑	—	↓N	↑N	—
Neutrofilia extrema	↑↑	—	—	—	—

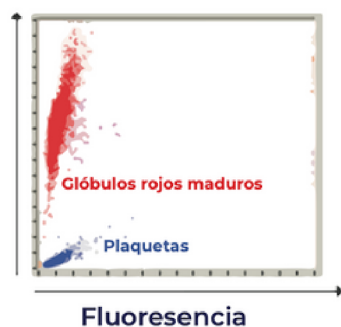
6.1. Analítica sanguínea

Hemograma: Gráficas de puntos “Dotplot”

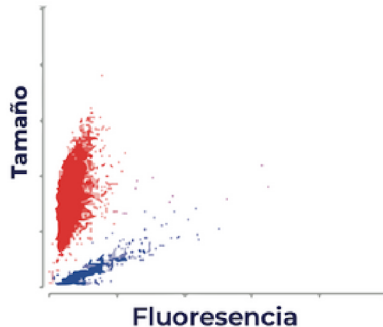
Las gráficas de puntos “dotplot” que aparecen al final del hemograma ofrecen información muy importante, ayudan a **validar los resultados numéricos** y, en ocasiones, **se avanzan a estos**. Por ello es importante entenderlas y utilizarlas como herramienta, conociendo su aspecto normal para poder detectar cambios en ellas.

Gráfica normal Serie Roja (ProCyte DX)

Normal RBC Dot Plot (Canine)

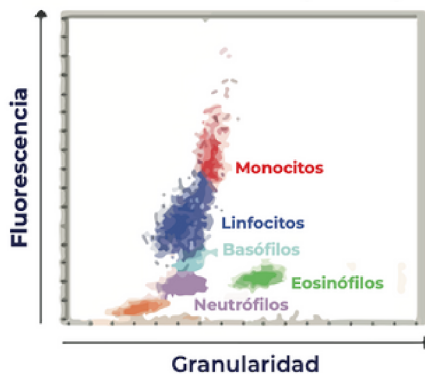


Normal RBC Dot Plot (Feline)

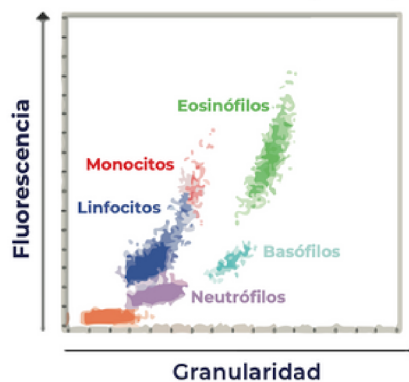


Gráfica normal Serie Blanca (ProCyte DX)

Normal WBC Dot Plot (Canine)

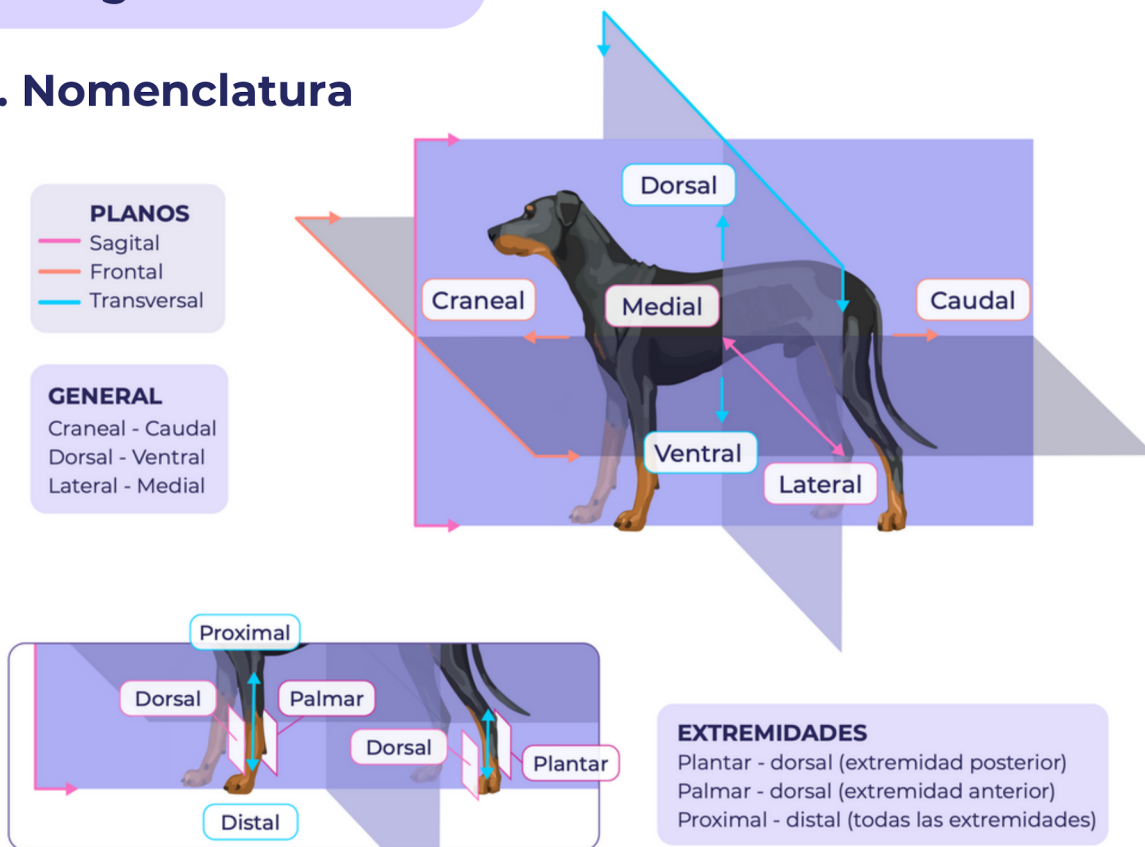


Normal WBC Dot Plot (Feline)



6.2. Radiografía de torax

6.2.1. Nomenclatura



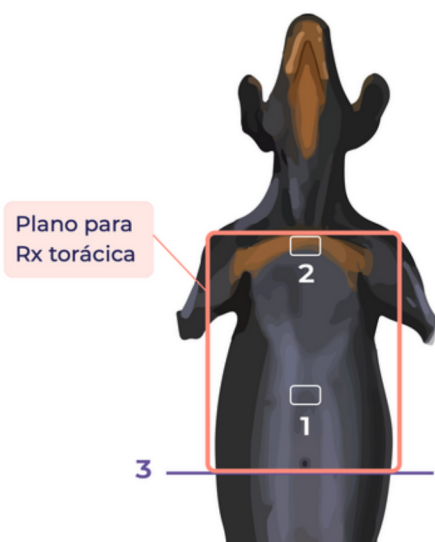
6.2.2. Posicionamiento y proyecciones principales

Siempre se deben realizar un **mínimo de 2 proyecciones** para poder situar las estructuras y sus posibles alteraciones en un plano tridimensional combinando ambas. La combinación más típica para radiografía torácica es una imagen **Ventro-Dorsal** sumada a una **Latero-Lateral**, tanto izquierda como derecha.

Ventro - dorsal

Debemos centrar el haz de rayos (el centro de la cruz de la máquina de rayos) en el **cartilago xifoides (1)**.

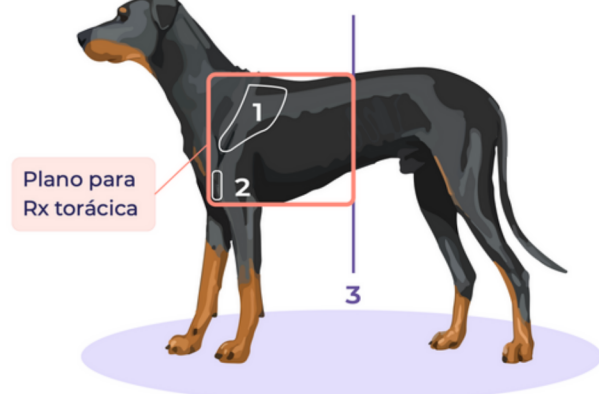
Además, como margen craneal debemos tener el inicio del esternón **manubrio (2)** y como caudal las **últimas costillas (3)**.



Latero-Lateral

Debemos centrar el haz de rayos (el centro de la cruz de la máquina de rayos) en el margen caudal de la **escápula (1)**.

Además, como margen craneal debemos tener la articulación del **hombro (2)** y como caudal las últimas **costillas (3)**.



6.2. Radiografía de torax

6.2.3. Valores de exposición

Deben ajustarse correctamente ya que sino tendremos imágenes sobreexpuestas o subexpuestas, por lo que no podremos interpretar bien la imagen.

● **KVp** Potencia

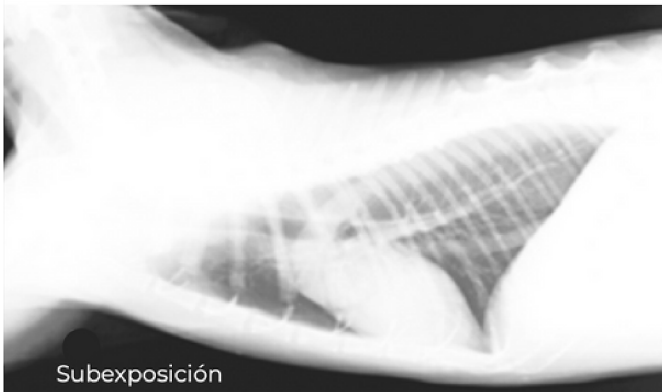
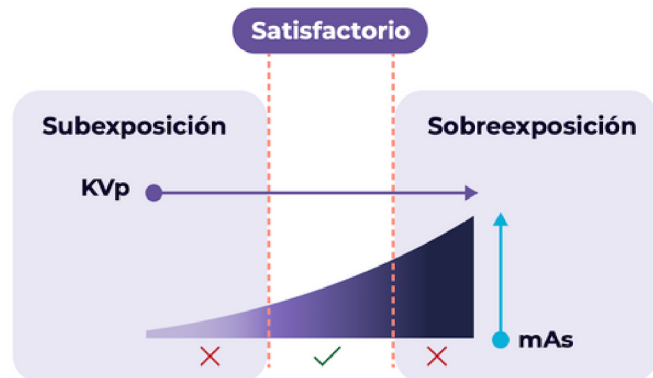
● **mAs**

Cantidad de rayos según el tiempo

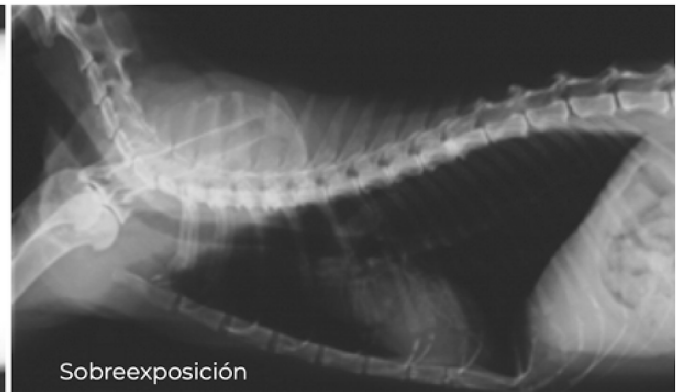
● **mA**

Cantidad de rayos

● **s** Tiempo



Subexposición



Sobreexposición

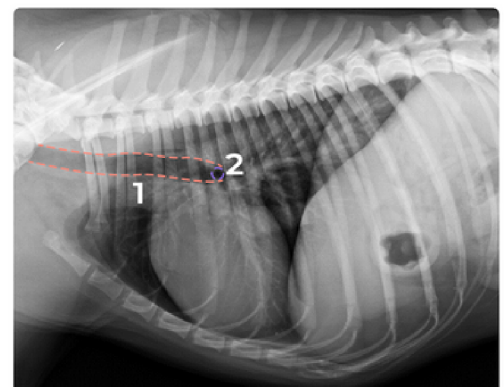
6.2.4. Localización de estructuras

Dentro de la caja torácica tenemos 2 sistemas principales que son los que más importancia cobran: el **aparto respiratorio**, principalmente compuesto por tráquea, bronquios, bronquiolos y pulmones y el **sistema circulatorio**, principalmente compuesto por corazón y vasos principales.

Además, debemos saber que están presentes otras estructuras secundarias como puede ser el timo o el sistema linfático.

Identificación de tráquea y carina

Como primera parte del aparato respiratorio, tenemos la **tráquea** (1) y después una zona más radioopaca que corresponde con lo que se conoce como **carina** (2) la cual corresponde a la bifurcación de los dos bronquios principales.

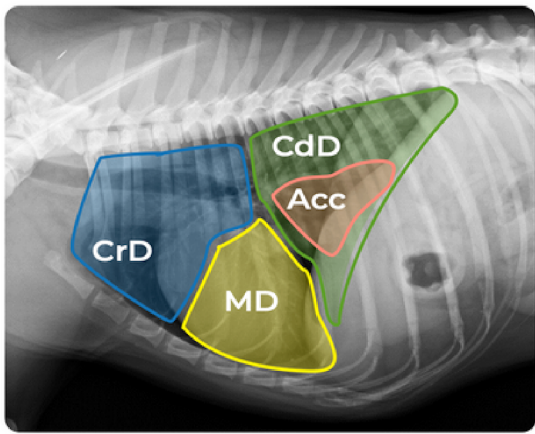


6.2. Radiografía de torax

6.2.4. Localización de estructuras

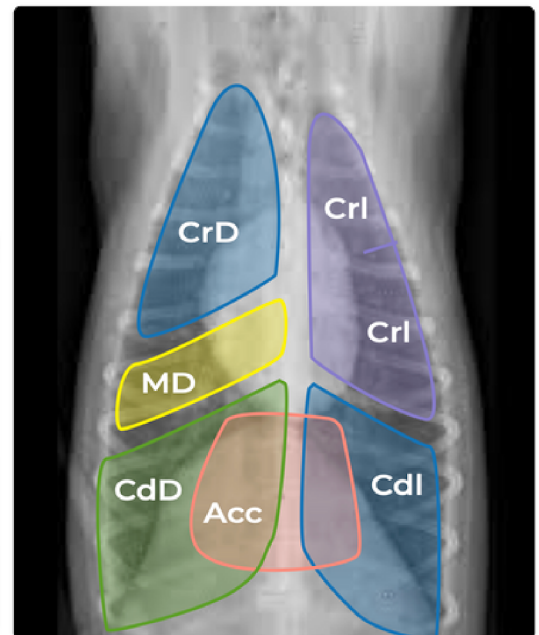
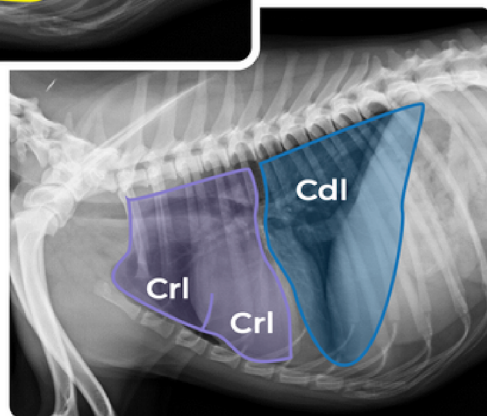
Identificación de los lóbulos pulmonares

Es muy importante saber localizar los diferentes lóbulos pulmonares en función del campo de la Rx para poder intuir y hacernos a la idea de qué parte está afectada.



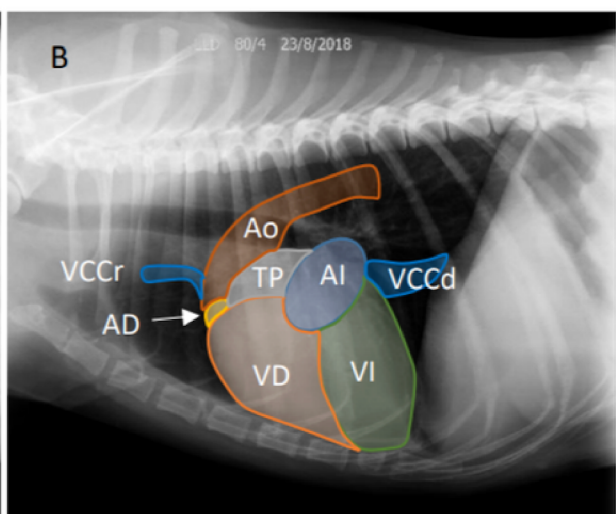
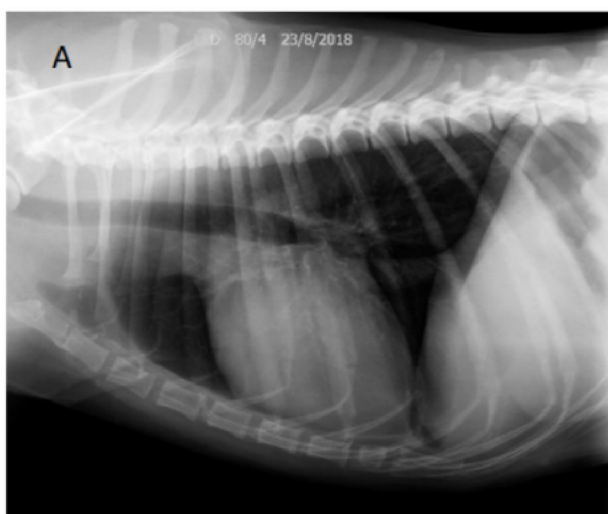
LÓBULOS

CrD craneal derecho CdD caudal derecho Acc accesorio
CrI craneal izquierdo Cdl Caudal izquierdo MD medio



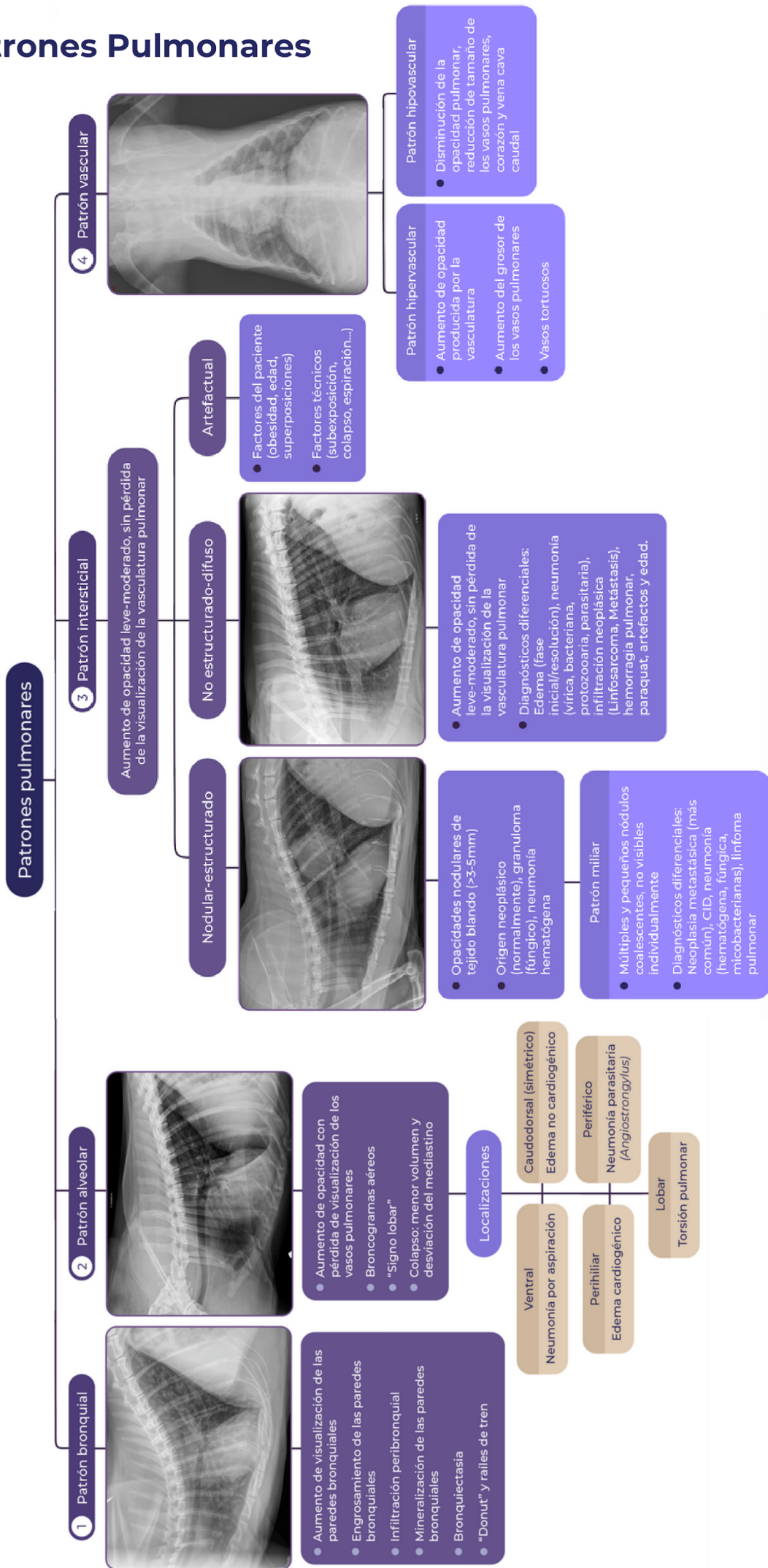
Identificación anatómica de las partes principales del sistema cardiovascular

Proyección latero - lateral



AD Atrio derecho. AI Aurícula izquierda. VD Ventrículo derecho. VI Ventrículo izquierdo.
Ao Aorta. TP Tronco pulmonar. VCCr Vena cava craneal. VCCd Vena cava caudal.

6.2.5. Patrones Pulmonares



6.3. Efusiones

Tipo de fluido	Examen macroscópico	Proteínas	Celularidad	Causas
Trasudado	Serosa	<2.5 g/dL	<1500 cel/mcL	-Hipoalbuminemia, - Hipertensión venosa/ linfática
Trasudado modificado	Serosa / sero-sanguinolenta	>2.5 g/dL	1000-7000 cel/mcL	Mismas que trasudado -Insuf cardiaca congestiva
Exudado	Purulenta	>3 g/dL	>7000 cel/mcL	-Piotórax -Peritonitis
Hemorragia	Hemorrágica	>2.5 g/dL	depende de hematocrito periférico (puede ser mayor)	-Traumatismo -Coagulopatía -Neoplasia
Quilo	Blanca lechosa o rosada	>2.5 g/dL	>3000 cel/mcL	-Enfermedad cardiaca -Neoplasia -Linfangiectasia -Idiopático
PIF	Amarillenta, viscosa	2.5-4 g/dL	<5000cel/mcL	- PIF
Orina	Amarillenta	ausente si orina es normal	depende de si orina es normal o existe infección/inflamación	- Uroperitoneo





7. Urgencias y emergencias médicas

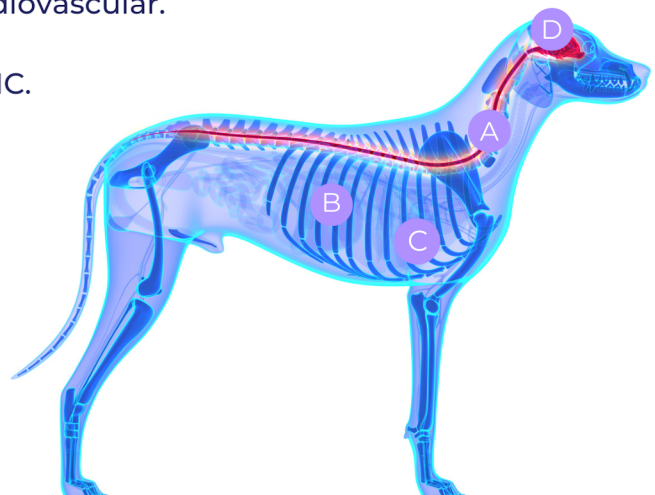
7.1 Triage presencial

Clase 1: paciente en riesgo vital	Atención y tratamiento inmediatos, en segundos	Parada cardiorrespiratoria, fallo respiratorio, traumatismo torácico, obstrucción de vías aéreas, inconsciencia, sangrado profuso, estatus epiléptico
Clase 2: paciente crítico	Atención en pocos minutos	Shock, sangrado, lesiones múltiples, pero con vía aérea permeable
Clase 3: paciente grave	Atención en pocas horas tras la admisión	Fracturas abiertas, heridas penetrantes, quemaduras, sin signos de shock
Clase 4: paciente menos grave	Atención puede postergarse respecto a las anteriores, aproximadamente las primeras 24h	Contusiones leves o no recientes, vómitos o diarreas leves sin deshidratación

7.2 Evaluación primaria

Debe ser rápida, unos 5 min, y debe evaluar el ABCD del paciente, para poder dar soporte a los sistemas más importantes en caso de fallo de algunos de ellos:

- A**  **Airway:** vía aérea.
- B**  **Breathing:** respiración o ventilación
- C**  **Circulation:** sistema cardiovascular.
- D**  **Disability:** déficits del SNC.



7.3 Evaluación secundaria



A CRASH PLAN



A CRASH PLAN

Es una **regla nemotécnica** utilizada en veterinaria para recordar los **pasos clave** y prioridades en el manejo de **emergencias** y cuidados intensivos de pacientes.



A Airways (Vías respiratorias)

- | | |
|--------------------------|-------------------------------|
| C Cardiac | P Pelvis |
| R Respiratory | L Limbs (Extremidades) |
| A Abdominal | A Arteries&Veins |
| S Spine (Columna) | N Nerves (Nervios) |
| H Head (Cabeza) | |

A **Airway (Vía aérea):** Evaluar y asegurar la permeabilidad de la vía aérea del paciente.

C **Circulation (Circulación):** Evaluar y mantener una circulación adecuada mediante el control de la frecuencia cardíaca, la presión arterial y la perfusión de los tejidos.

R **Respiratory Effort (Esfuerzo respiratorio):** Evaluar y asegurar una respiración adecuada del paciente.

A **Analgesia (Analgesia/Alivio del dolor):** Administrar medicación para controlar el dolor y el malestar del paciente.

S **Support/Sedation (Soporte/Sedación):** Proporcionar soporte y monitorización continua, así como sedación si es necesario.

H **History (Historia):** Obtener una historia completa del paciente y cualquier evento o enfermedad subyacente.

P **Physical Examination (Examen físico):** Realizar un examen físico completo y evaluar signos vitales y parámetros clínicos.

L **Labwork (Análisis de laboratorio):** Realizar análisis de laboratorio y pruebas diagnósticas según sea necesario.

A **Additional diagnostics (Diagnósticos adicionales):** Realizar diagnósticos adicionales como radiografías, ecografías u otras pruebas específicas según la situación clínica.

N **Nutrition (Nutrición):** Considerar las necesidades nutricionales del paciente y proporcionar soporte nutricional adecuado.



cuas | Formación veterinaria

 www.cuasveterinaria.es

 [@cuas.vet](https://www.instagram.com/cuas.vet) / [@cuas.atv](https://www.instagram.com/cuas.atv)

 [Cuas Formación Veterinaria / Cuas](#)