

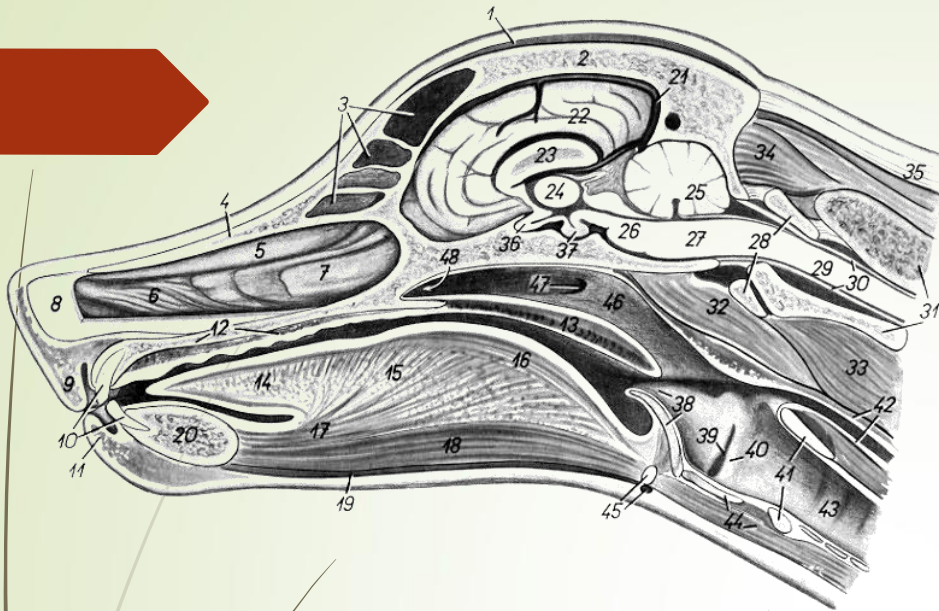
**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE MÉDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

PROPEDÉUTICA CLÍNICA

UNIDAD IV EXPLORACIÓN DEL SISTEMA RESPIRATORIO

M en A Teresita Burgos González

Octubre de 2017

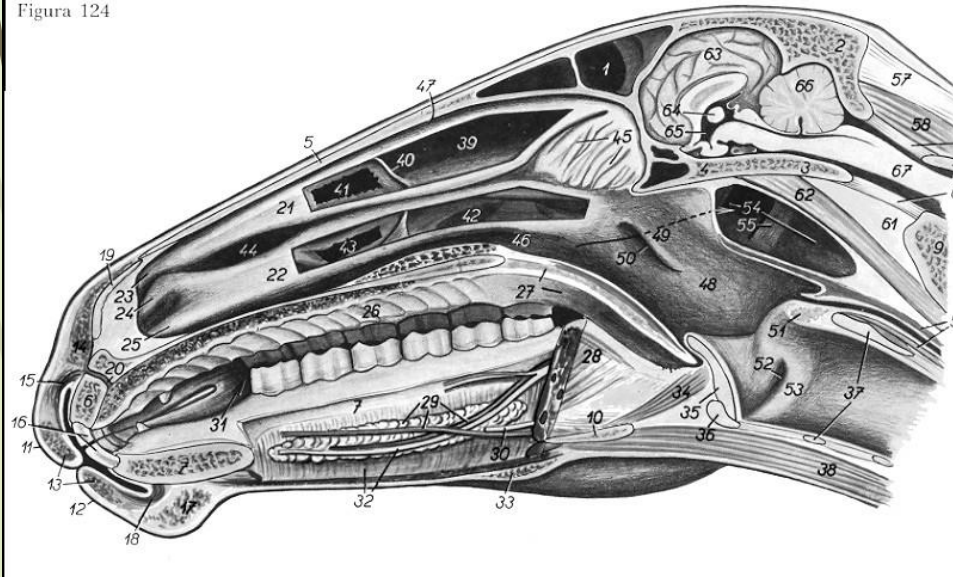


Las vías respiratorias se clasifican en:

❖ **Vías respiratorias altas o superiores:**

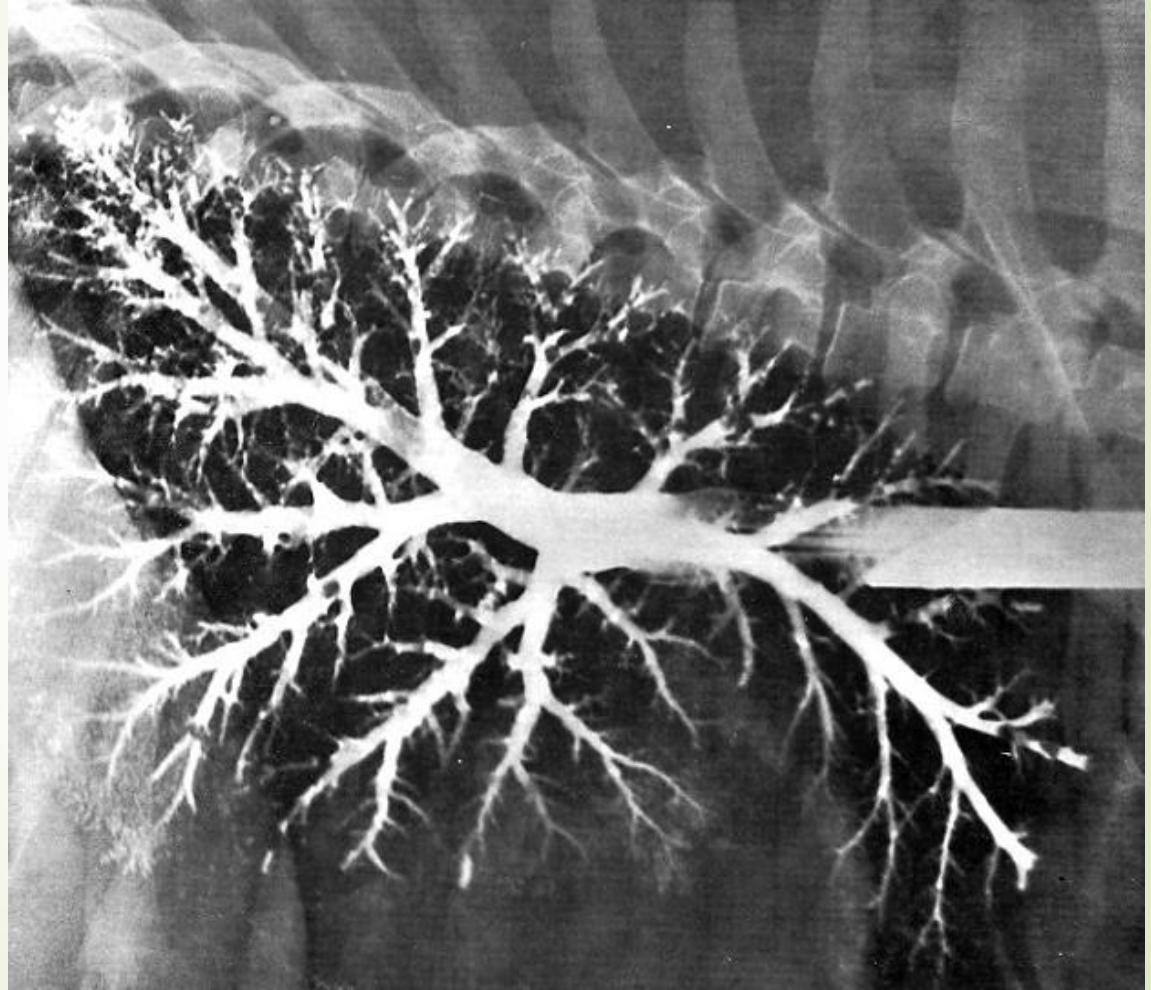
Craneal a la entrada del tórax, integradas por la nasofaringe, la laringe y tráquea cervical

Figura 124



❖ Bajas o inferiores:

caudal a la entrada del tórax, integradas por la tráquea intratorácica, los bronquios, los pulmones, la pleura y el espacio pleural, el diafragma y la pared torácica



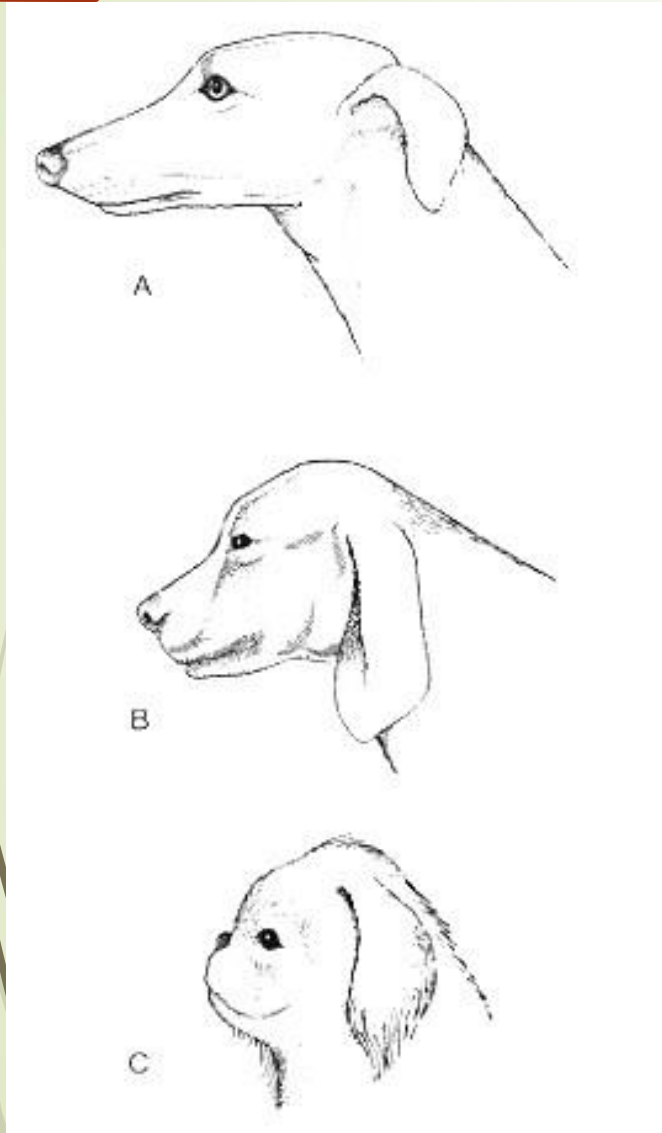
EXPLORACIÓN CLÍNICA DEL SISTEMA RESPIRATORIO

Antecedentes:

✓ **Edad:** problemas congénitos en animales jóvenes; estenosis en razas caninas braquicéfalas; paladar hendido; enfermedad pulmonar obstructiva crónica en bovinos adultos; parálisis laríngea y problemas cardiorrespiratorios en perros viejos



EXPLORACIÓN CLÍNICA DEL SISTEMA RESPIRATORIO



- ✓ **Raza:** perros braquicéfalos (anomalías estructurales); doliocéfalos (neoplasia nasal); bronquitis felina (siameses)



EXPLORACIÓN CLÍNICA DEL SISTEMA RESPIRATORIO



MEDIO AMBIENTE:
ESTABULACIÓN

- ✓ **Naturaleza y duración de signos clínicos:** tos durante varios años o meses (bronquitis crónica); mejora espontánea (problemas autolimitantes) de tipo infeccioso; presentación estacional de los signos (problemas alérgicos)
- ✓ **Medio ambiente y manejo:** infecciones y afecciones inmunomediadas (animales estabulados) con ambiente mal ventilado

✓ **Traslado:** el estrés del traslado se le considera un factor predisponente a problemas respiratorios (pasteurellosis)

✓ **Trastornos inmunológicos y medicación:** incidencia mayor en animales no vacunados; el uso racional de los esteroides y antibióticos.

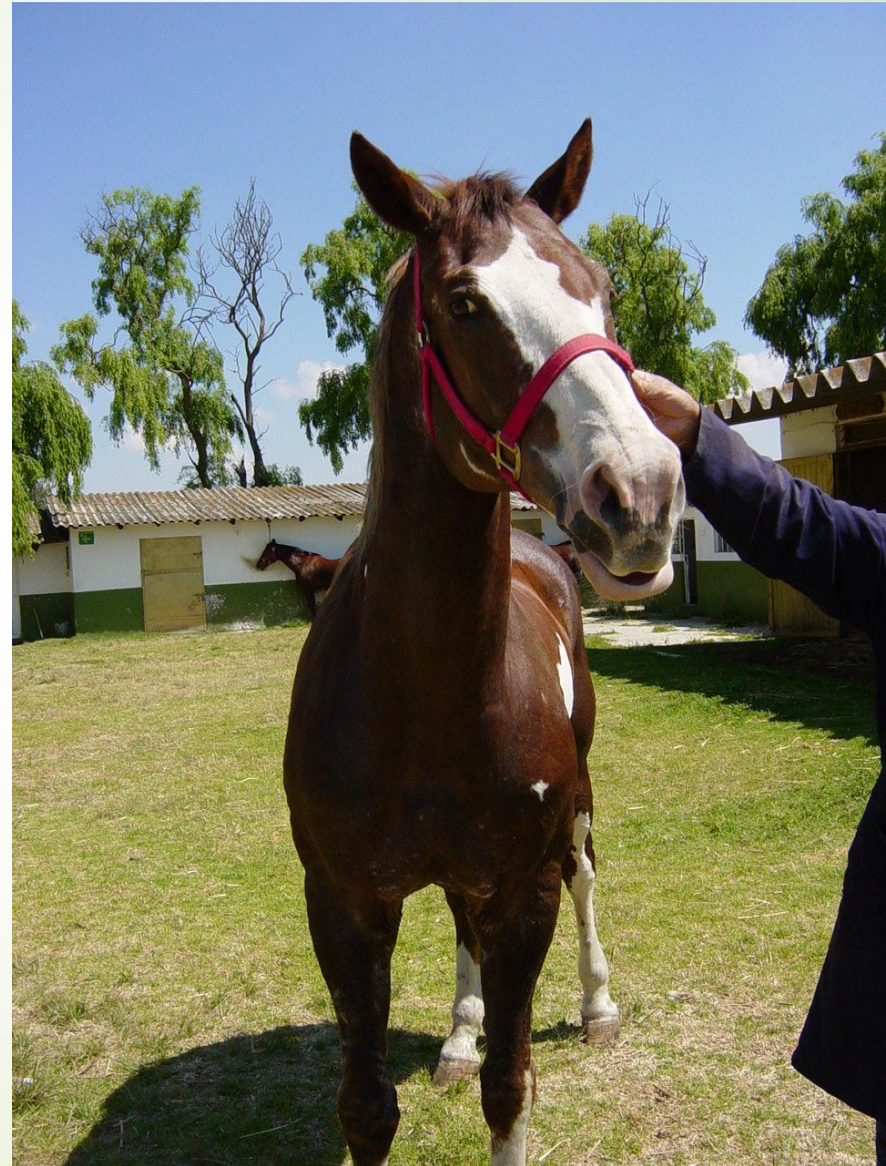


**EMBARQUE Y
TRASLADO**

EXPLORACIÓN CLÍNICA DEL SISTEMA RESPIRATORIO

❖ Exploración audiovisual de la respiración:

- ✓ **Frecuencia:** se observa mejor por atrás o a un costado del animal (movimientos del arco costal y pared abdominal); se puede tomar acercando la mano a los ollares (equinos)
- ✓ **Ritmo:** inspiración – espiración – pausa (normal); con problemas respiratorios la pausa se acorta y la inspiración – espiración se prolonga
- ✓ **Amplitud respiratoria:**



Tipo: torácica (costal), abdominal, costo-abdominal ; en los rumiantes predomina el movimiento abdominal, en los equinos costo-abdominal

Simetría: ambas paredes se deben mover de forma simétrica; con dolor o neumotórax hay asimetría



EXPLORACIÓN CLÍNICA DEL SISTEMA RESPIRATORIO

❖ **Disnea:**

- ✓ **Inspiratoria** (prolongada y forzada) en problemas de vías respiratorias altas.
- ✓ **Espiratoria** (prolongada y forzada) en enfermedades obstructivas de vías respiratorias bajas.



Interpretación de patrones respiratorios alterados:

- ✓ **Respiración rápida y profunda:**
ejercicio, enfermedad pulmonar, pirexia, acidosis, anemia, toxemia
- ✓ **Respiración lenta y profunda:**
obstrucción de vías respiratorias



EXPLORACIÓN CLÍNICA DEL SISTEMA RESPIRATORIO

- ✓ **Respiración rápida superficial:** dolor, enfermedades restrictivas; fibrosis, derrames
- ✓ **Respiración lenta superficial:** alteración del S.N.C. o en alcalosis metabólica



❖ **Tos:** reflejo iniciado por la estimulación del centro tusígeno (bulbo raquídeo), debido a la irritación de los receptores sensoriales del sistema respiratorio.

✓ **Objetivo:** eliminar el exceso de moco, productos inflamatorios o material extraño

Suele indicar enfermedad pulmonar

✓ **Paroxística:** por una fuerte irritación

✓ **Productiva:** por lesiones exudativas con la producción de residuos inflamatorios y moco

✓ **No productiva:** seca, debida a inflamación

En casos de laringitis y traqueítis se puede inducir (reflejo tusígeno)



Se distinguen varios tipos de tos:

- ❖ Tos frecuente, rara, accesos paroxísticos o tos convulsiva.
- ❖ Tos dolorosa, penosa (en enfermedades agudas de las vías respiratorias, pleuritis, laringitis ...)
- ❖ Según su intensidad: Débil, apagada, mísera, o áfora; moderada, medianamente fuerte (normal), muy fuerte.
- ❖ Según su duración: Larga (prolongada o arrastrada por parálisis o inflamación de las cuerdas vocales); breve (¿dolor?)
- ❖ Según la altura del sonido: Grave o profunda (parálisis recurrente); gruñona o murmurante (¿dolor?); alta (jadeante en la tos espasmódica)
- ❖ Por su timbre: Claro, normal, sordo, húmeda o blanda, seca.

CLASIFICACIÓN DE LA TOS POR SU LOCALIZACIÓN, FORMA, TIPO Y TIEMPO DE PRESENTACIÓN

LOCALIZACIÓN	FORMA	TIPO	TIEMPO	OTROS
Laringea	Paroxística, fuerte, epiglotis cerrada	Seca	Mañanas, cambios de temperatura	Produce vómito, aumenta con agua fría
Traqueal	Paroxística, fuerte, glotis cerrada	Seca	Cualquier hora	Puede haber colapso bronquial, inspiración y espiración fuertes
Bronquial	No paroxística fuerte	Húmeda, sonidos bronquiales ásperos	Decúbito, temprano	No emesis
Espasmo bronquial	Paroxística	Con disnea		
Intersticial	Débil	Seca		Inspiración suave espiración fuerte
Neumonía Alveolar o tumores	Débil	Productiva, decúbito		Puede ser con sangre
Cardiopatía:				
Izquierda	Paroxística, fuerte y sonora	Húmeda		
Derecha	Paroxística	Puede ser seca		

- ❖ **Nariz y hocico:** se inspeccionan y palpan por la presencia de masas, asimetrías y depresiones
 - ✓ Perros y gatos: plano nasal húmedo; cuantificar descargas, crónicas en neoplasias o aspergilosis
 - ✓ Bovinos: tienen descargas nasales serosas en forma normal; deben cuantificarse.
 - ✓ Equinos. El área nasal suele estar seca



EXPLORACIÓN CLÍNICA DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS ALTAS

Ollares y cavidad

nasal: inspección de mucosas, percepción del aliento, descargas y permeabilidad

- ✓ Los ollares y parte rostral de la mucosa nasal se inspeccionan con una fuente de luz
- ✓ Verificar simetría y la exhalación nasal (con un algodón en grandes especies o un espejo en pequeñas especies).





Exploración de la nariz


- Inspección, palpación, trepanación
- **Flujo nasal o narítico:** Puede ser uni o bilateral. Se consideran cantidad (escaza, mediana, abundante), color (incoloro, gris, blanco gris, amarillento, amarillo verdosos, pardo y sanguinolento), olor (inodoro, pútrido, cadavérico, de alimento vomitado)

Composición (seroso, filamentoso, sanguíneo). Epistaxis cuando sale a gotas, nasorragia o rinorragia cuando sale a chorro. Hemoptisis cuando proviene de pulmones, se ve con espuma. Brumoso, con elementos mezclados (Oestrus, vermes, hongos, bacterias y pedazos de tejido).




❖ Epistaxis:

- Lesión traumática de la mucosa nasal
- Hemorragia localizada en otro lugar del sistema respiratorio
- Mayor fragilidad de los capilares
- Hipertensión sistémica
- Trastornos de la coagulación
- ✓ Deberá descartarse el origen del problema, si es en cavidad nasal o a nivel pulmonar, mediante auscultación cuidadosa
- ✓ Inspeccionar cuidadosamente: nasofaringe, laringe, tráquea y bronquios (endoscopía)



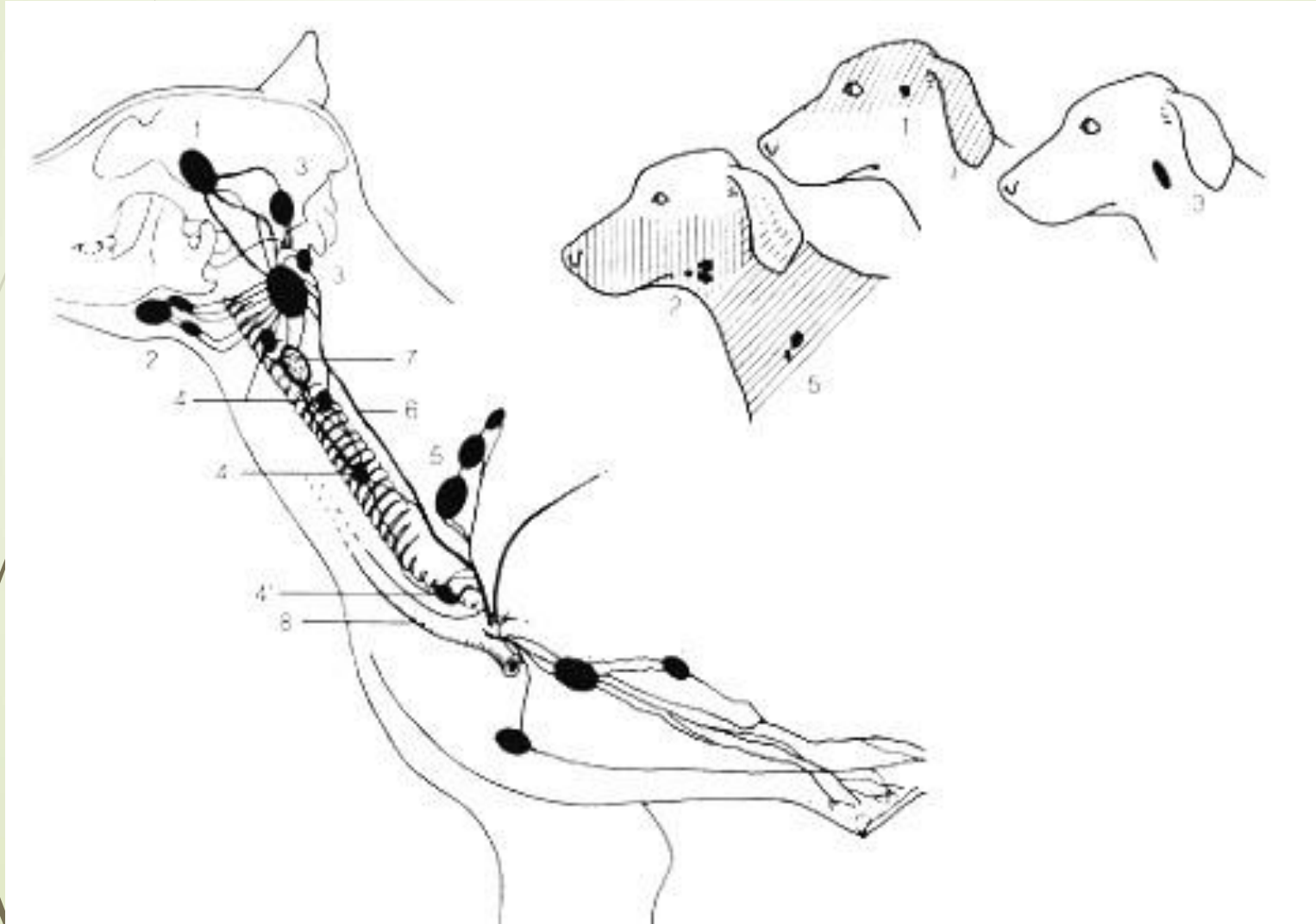
Aire espirado: Se hace un hueco con la mano para ver si es uni o bilateral, Se aprecian olor y temperatura. Se puede emplear un papel o un algodón y se aprecia la vibración. Por su olor podemos determinar cetosis, puede ser también pútrido, gangrenoso o carioso en procesos de putrefacción. Por la fuerza del aire se puede determinar estenosis uni o bilateral.



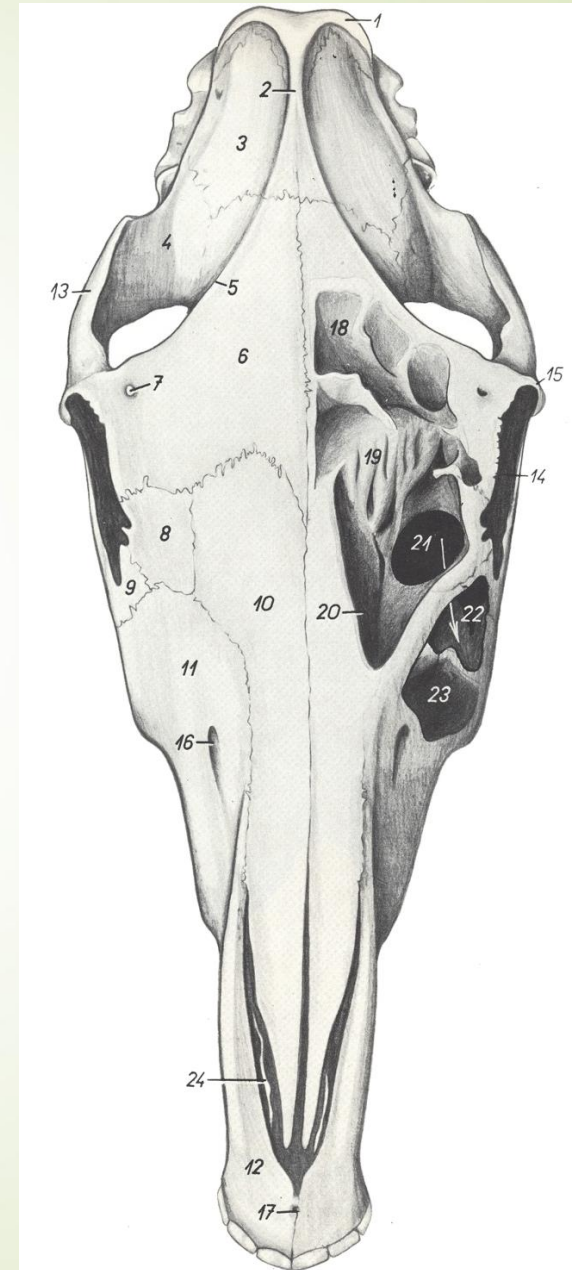
Ruidos normales o en condiciones especiales: Normalmente se escuchan bufidos, balidos, ronquidos, gruñidos, gemidos, quejidos, olfateos, estornudos, suspiros...

Ruidos anormales: Soplidos o silbidos, ronquidos o estertores, estridor nasal, laríngeo, traqueal o bronquial; chasquido nasal, hipo, gemidos, alteraciones de la voz

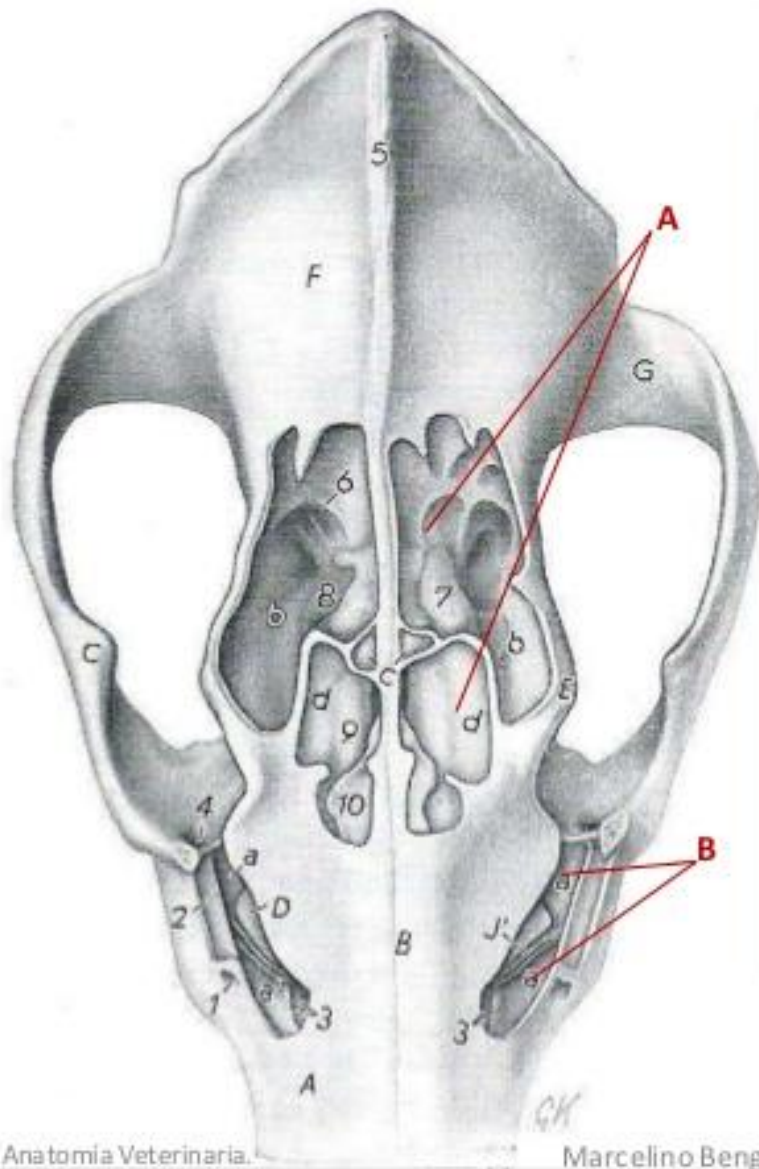
PALPACIÓN DE NÓDULOS LINFÁTICOS: PAROTIDEOS, RETROFARINGEO LATERAL Y CERVICALES SUPERFICIALES



- ❖ **Senos paranasales:** las enfermedades son más frecuentes en los equinos (maxilares); hay mejor drenaje en ruminantes y pequeñas especies
 - ✓ Se afectan los senos maxilares rostral y caudal
 - ✓ Procesos inflamatorios ocasionan sinusitis por: infecciones respiratorias micóticas, virales y bacterianas, quistes, neoplasias y abscesos de los ápices de los dientes premolares y molares caudales

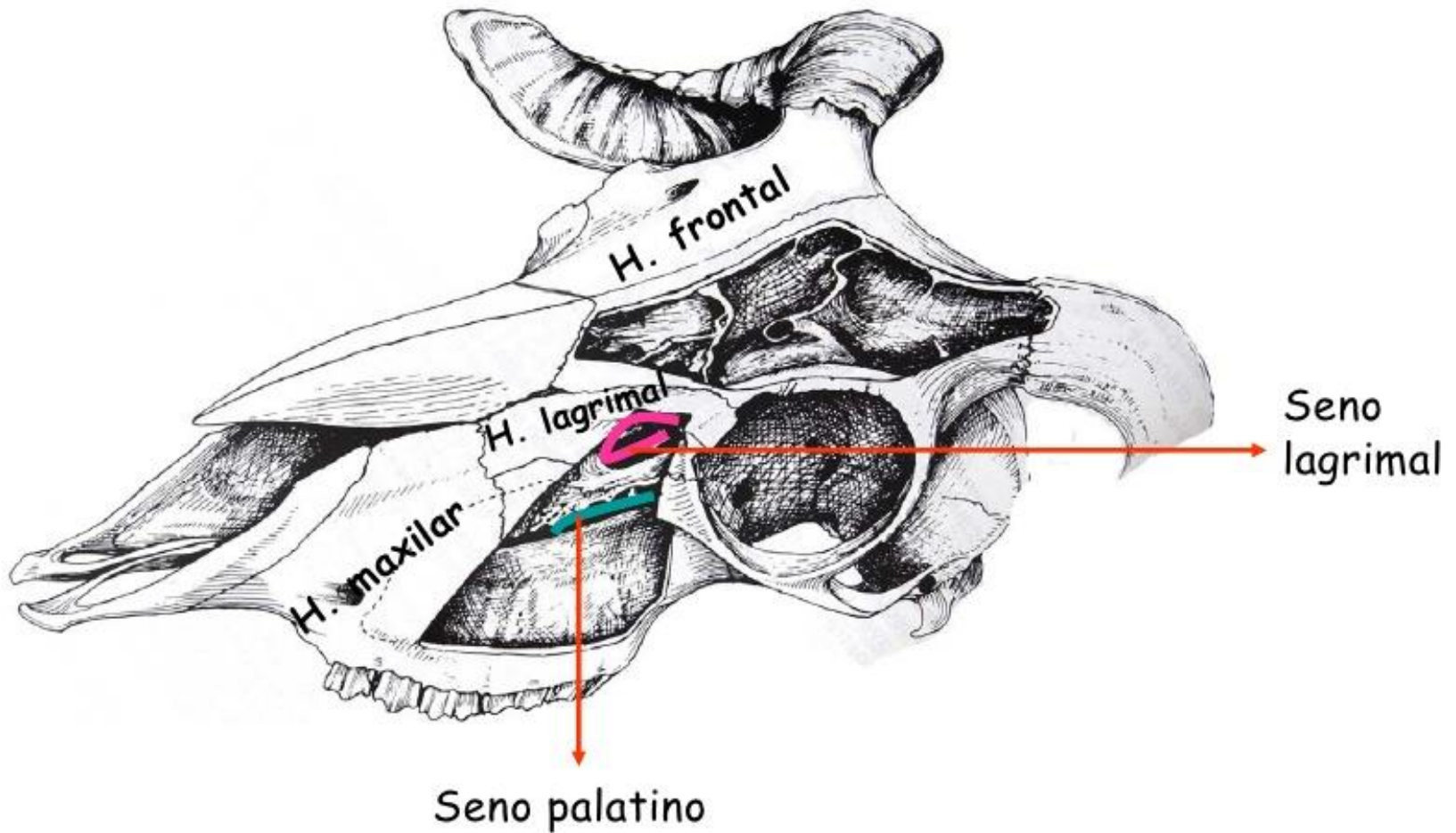


Senos paranasales - perro



- Cada seno frontal (A) tiene porciones lateral, media y rostral
- Los etmoturbinados lo invaden a través de la abertura nasofrontal
- La extensión del seno frontal varía con las razas
- En razas de cabeza corta puede ser muy reducido o faltar
- El seno maxilar (B) más propiamente es un receso o divertículo lateral de la fosa nasal

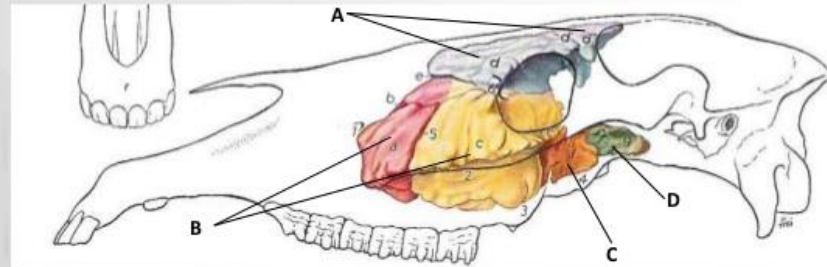
❖ SENOS PARANASALES



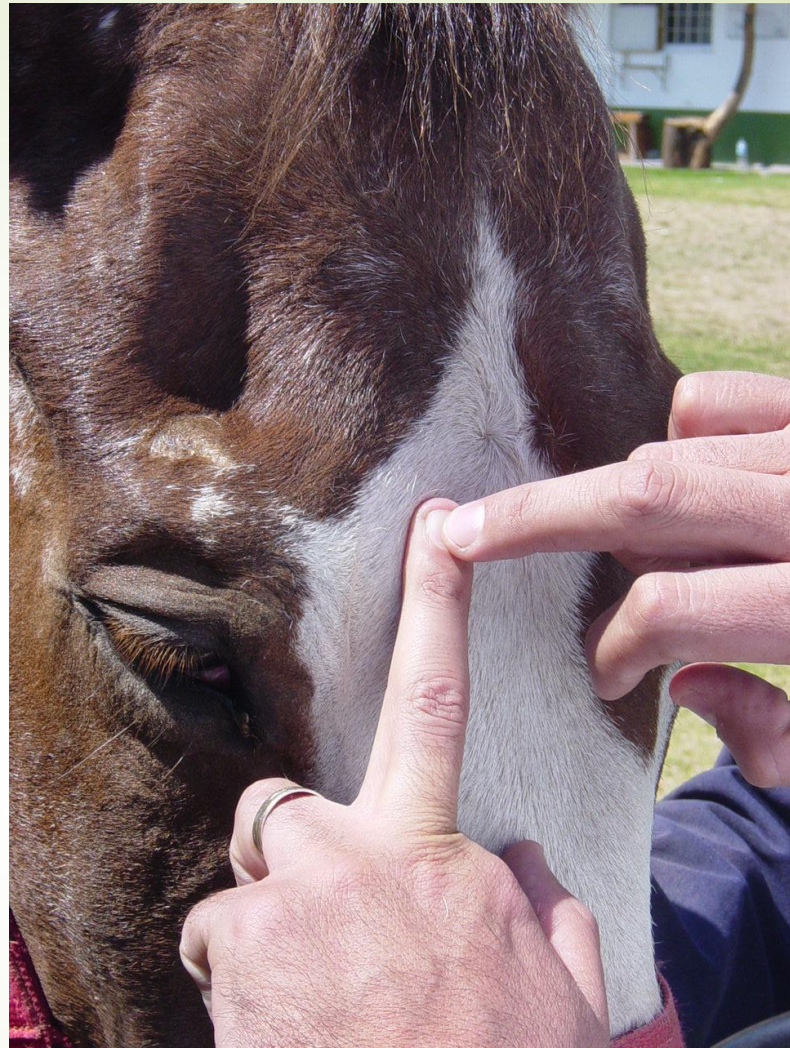
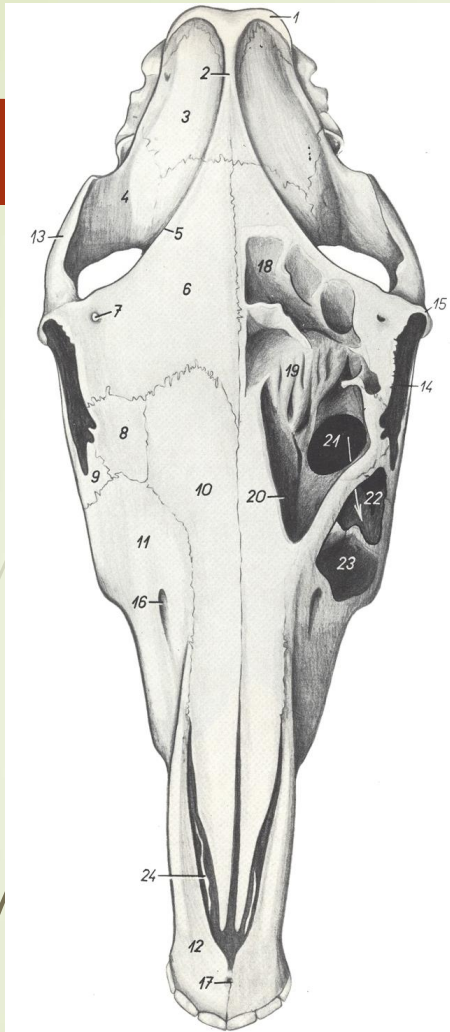
LOCALIZACIÓN Y RELACIONES ANATÓMICAS DE LOS SENOS PARANASALES EN LOS EQUINOS



Molde plastificado de senos paranasales - equino



- Seno Frontal (A)
- Seno maxilar (B)
- Seno Palatino (C)
- Seno esfenoidal (D)
- Seno esfenopalatino (C-D)



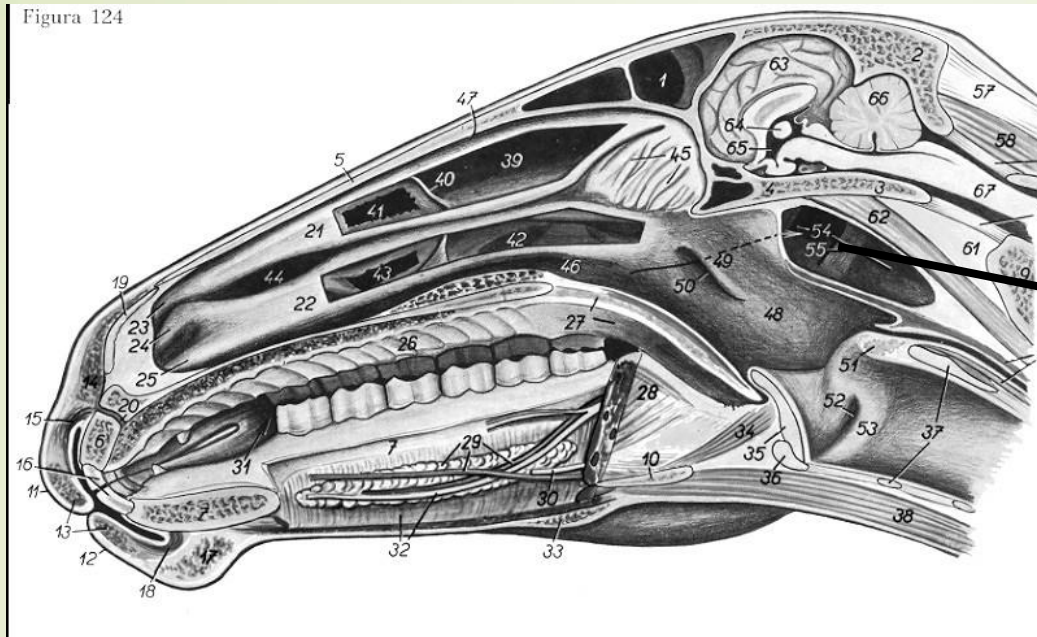
- ✓ Observar si hay prominencias anómales o depresiones en el área que recubre cada seno
- ✓ Se debe explorar mediante percusión (si hay contenido se emite sonido mate) y toma de placa radiográfica

❖ Región cervical craneal: faringe

- ✓ Se explora mediante inspección y palpación, además de auscultación de la laringe y tráquea
- ✓ La inspección externa busca procesos inflamatorios asociada a glándulas parótidas, linfadenitis, dilatación de la tiroides o neoplasia
- ✓ En perros y gatos descartar úlceras, cuerpos extraños
- ✓ Verificar las causas de disfagia faríngea (paladar hendido, quiste, cuerpo extraño, parotiditis)


EXPLORACIÓN CLÍNICA DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS ALTAS

Figura 124



BOLSA GUTURAL

- ❖ **Bolsas guturales en equinos:** divertículos de las tubas auditivas llenos de aire, con función de radiación (enfriamiento sanguíneo) exclusivos de los equinos
- ✓ Descartar inflamación uni o bilateral caudal o por debajo de la mandíbula, mediante palpación y percusión; problemas de micosis es lo más común
- ✓ Se pueden generar varios signos y complicaciones: epistaxis, disfagia faríngea y parálisis laríngea



Se inspeccionan ambos lados, se explora temperatura, consistencia, sensibilidad, movilidad, aumentos de volumen. Se percuten y comparan ambos lados. Si al bajar la cabeza aparece flujo nasal se puede sospechar que provenga de éstas. Puede haber un abultamiento de la región parótida entre la base de la oreja y la laringe. A la palpación se siente blanda y fluctuante en catarro y elástica en meteorismo.

♦ Laringe y tráquea:

- ✓ Funciones laringe: prevenir la aspiración de alimento, regular el flujo de aire y la vocalización
- ✓ Se valora mediante la palpación; exploración directa con alteraciones funcionales o estructurales (con sedación o anestesia)
- ✓ En los equinos el trastorno más importante es la parálisis (hemiplejía) laringea; la técnica de diagnóstico: que el caballo realice ejercicio rápido (escuchar ruidos respiratorios)
- ✓ En la tráquea se emplea la palpación (estimulando el reflejo tusígeno) y por endoscopia; se deben descartar rupturas (inflamación, dolor y enfisema subcutáneo)

EXPLORACIÓN CLÍNICA DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS BAJAS

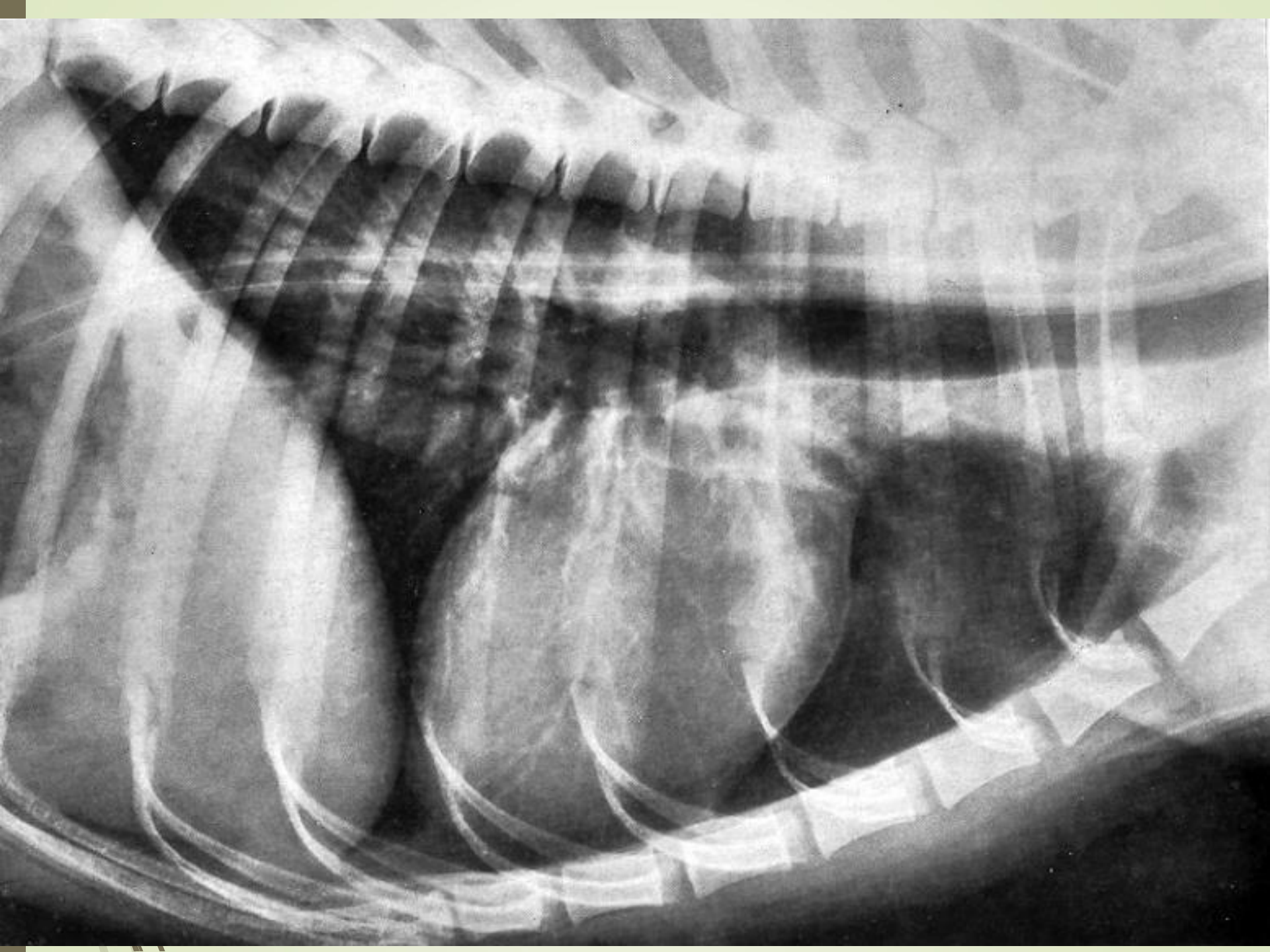
- ❖ **Palpación del tórax:** detectar fracturas de costillas, heridas, enfisema subcutáneo, dolor (pleuroneumonía o pericarditis)
- ✓ **Las manifestaciones del dolor torácico son:**
 - ✓ Expresión de ansiedad en la cara
 - ✓ Animales reacios a caminar o moverse
 - ✓ Apoyo persistente en una extremidad delantera
 - ✓ Mantener los codos abducidos
 - ✓ Respiración superficial
 - ✓ Presentar tos suave y contenida

Auscultación:

- ✓ Es la técnica más utilizada en la exploración pulmonar
- ✓ Puede indicar la naturaleza y localización de las lesiones
- ✓ Debe realizarse de preferencia en un lugar tranquilo y sin ruidos de fondo
- ✓ Los ruidos respiratorios normales difieren de acuerdo con:
 - ✓ El grosor de la pared torácica
 - ✓ La edad del animal
 - ✓ El patrón de respiración
 - ✓ El lugar de la auscultación

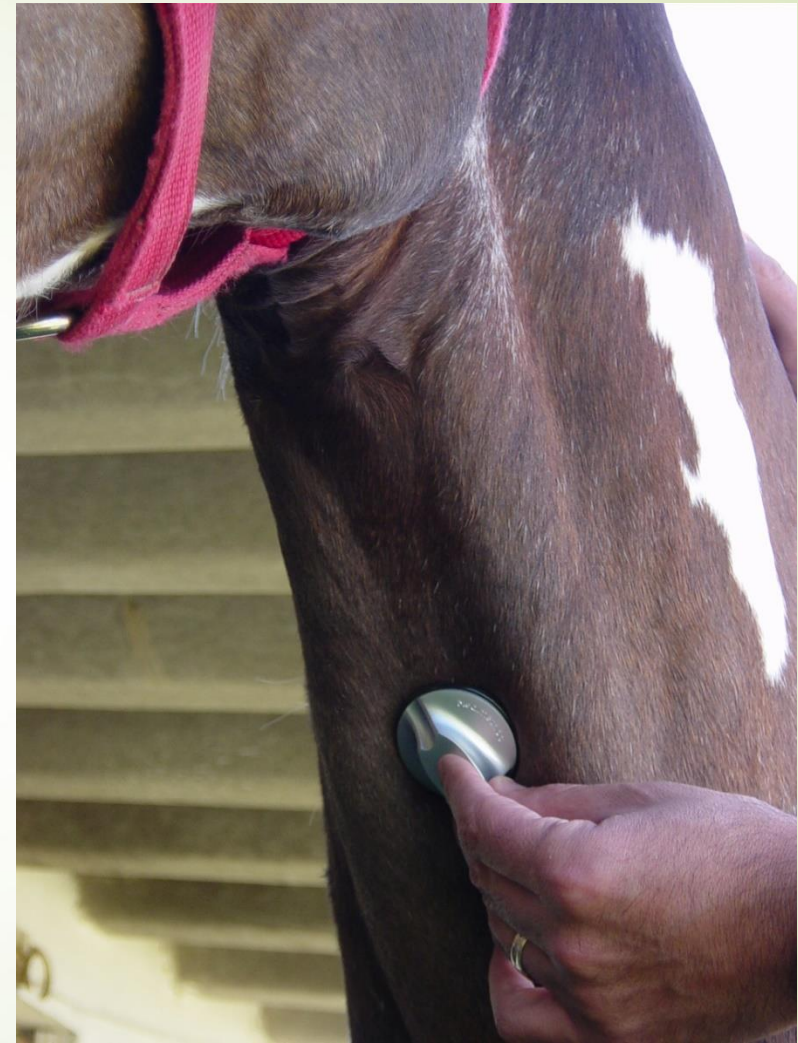
❖ Auscultación de los pulmones, tráquea y laringe:

- ✓ Debe auscultarse sistemáticamente toda la superficie de ambos campos pulmonares, la tráquea y la laringe
- ✓ De los ruidos respiratorios se valora:
 - Características acústicas
 - Situación dentro del ciclo respiratorio (inspiración, espiración)
 - Localización anatómica de los ruidos sobreañadidos
 - Áreas ausentes de sonidos





**AUSCULTACIÓN SISTEMÁTICA DE
AMBOS CAMPOS PULMONARES,
LA TRÁQUEA Y LA LARINGE**



❖ Ruidos respiratorios normales:

- ✓ Sustituyen a los términos: bronquiales, vesiculares y broncovesiculares
- ✓ Se generan por un flujo de aire turbulento y se transmiten por toda la luz traqueobronquial como un ruido aerotransportado a través del tejido pulmonar hacia la pared torácica
- ✓ Los ruidos respiratorios se escuchan a diferentes niveles:
 - **Cavidad nasal u ollares**
 - **Laringe (superficie ventral)**
 - **Tráquea (cervical distal)**
 - **Tórax (solo una parte son audibles)**
 - **Son más intensos durante la inspiración**
 - **En equinos son más audibles los campos derechos**



LÍMITES PULMONARES

	EQUINO	BOVINO/ OVINO	CERDO	CARNÍVO- ROS
Superior				
Posterior	17	12	11	11
Ilion	16	11	9	10
Isquion	14			
Del encuentro	10	8	7	8
	5I y 6D	4	4	6
Inferior	Borde dorsal húmero			
Anterior	1 ó 2 dedos línea dorsal media			

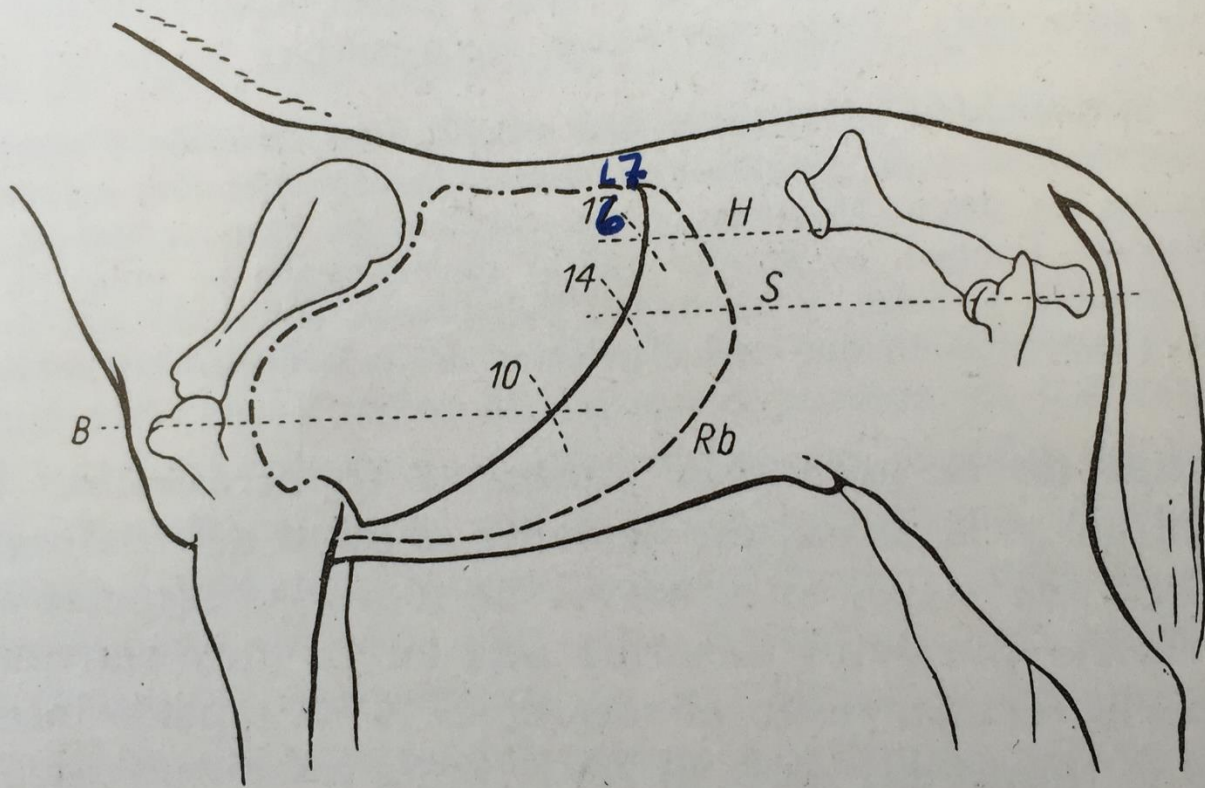
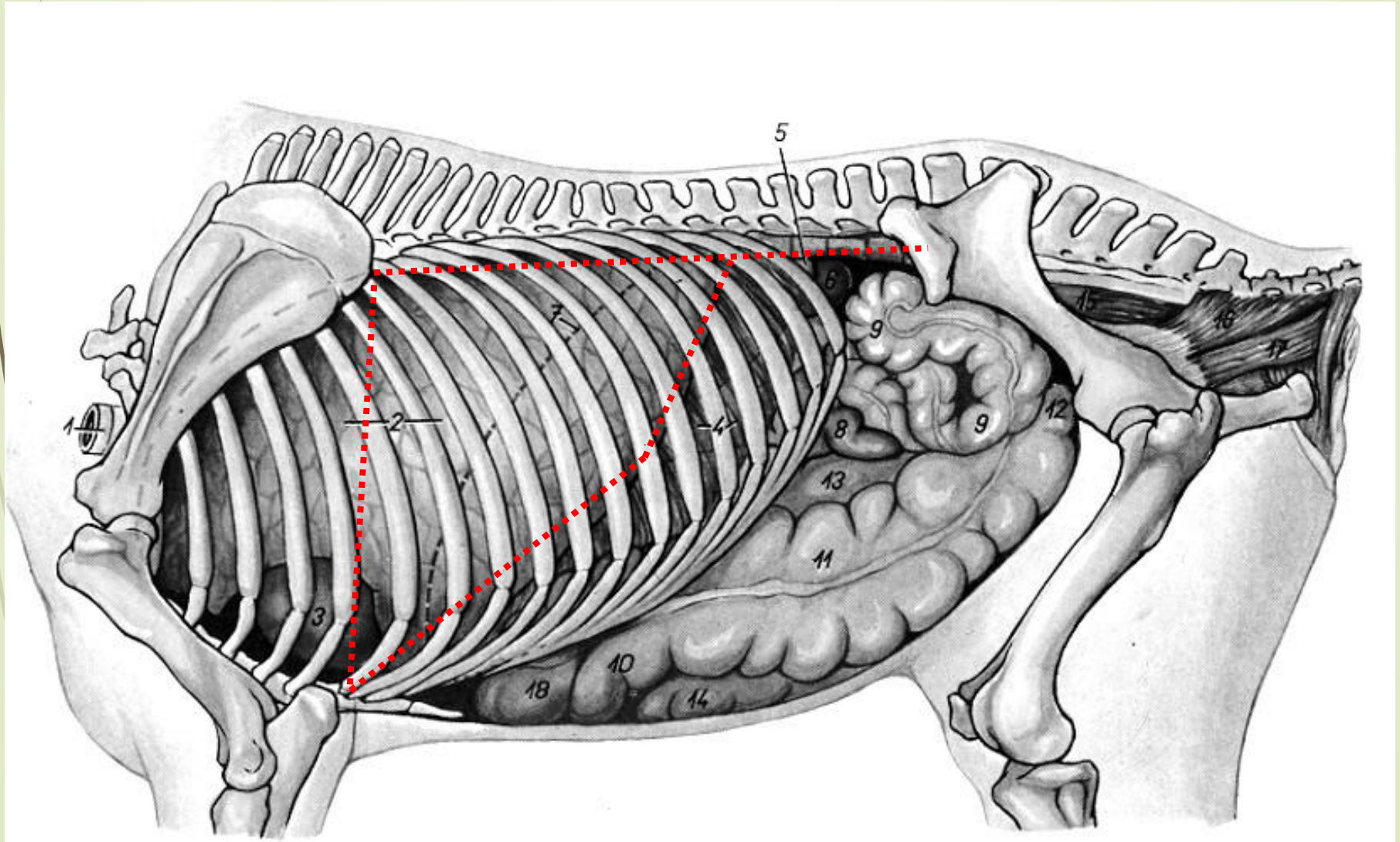


FIG. 192. Campo de percusión en el caballo. Línea continua: límites pulmonares posteriores e inferiores perfectamente delimitables. Línea entrecortada: límites anteriores y superiores del campo de percusión pulmonar que se determina menos exactamente. *H*, línea ilíaca; *S*, línea isquiática; *B*, línea del encuentro; *Rb*, costillas. Los espacios intercostales están numerados

MARCAS ANATÓMICAS PARA LA AUSCULTACIÓN EN EQUINOS



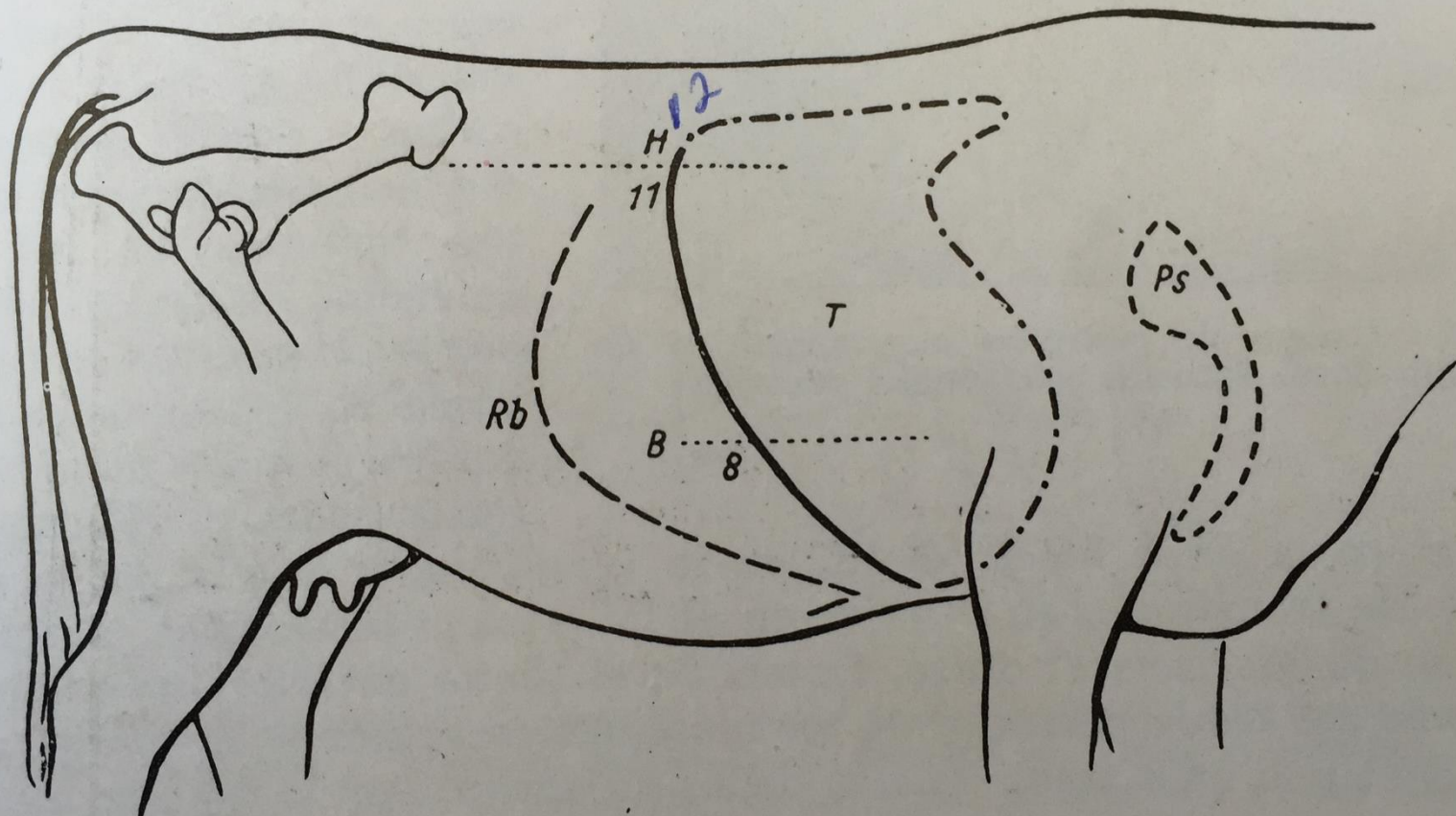
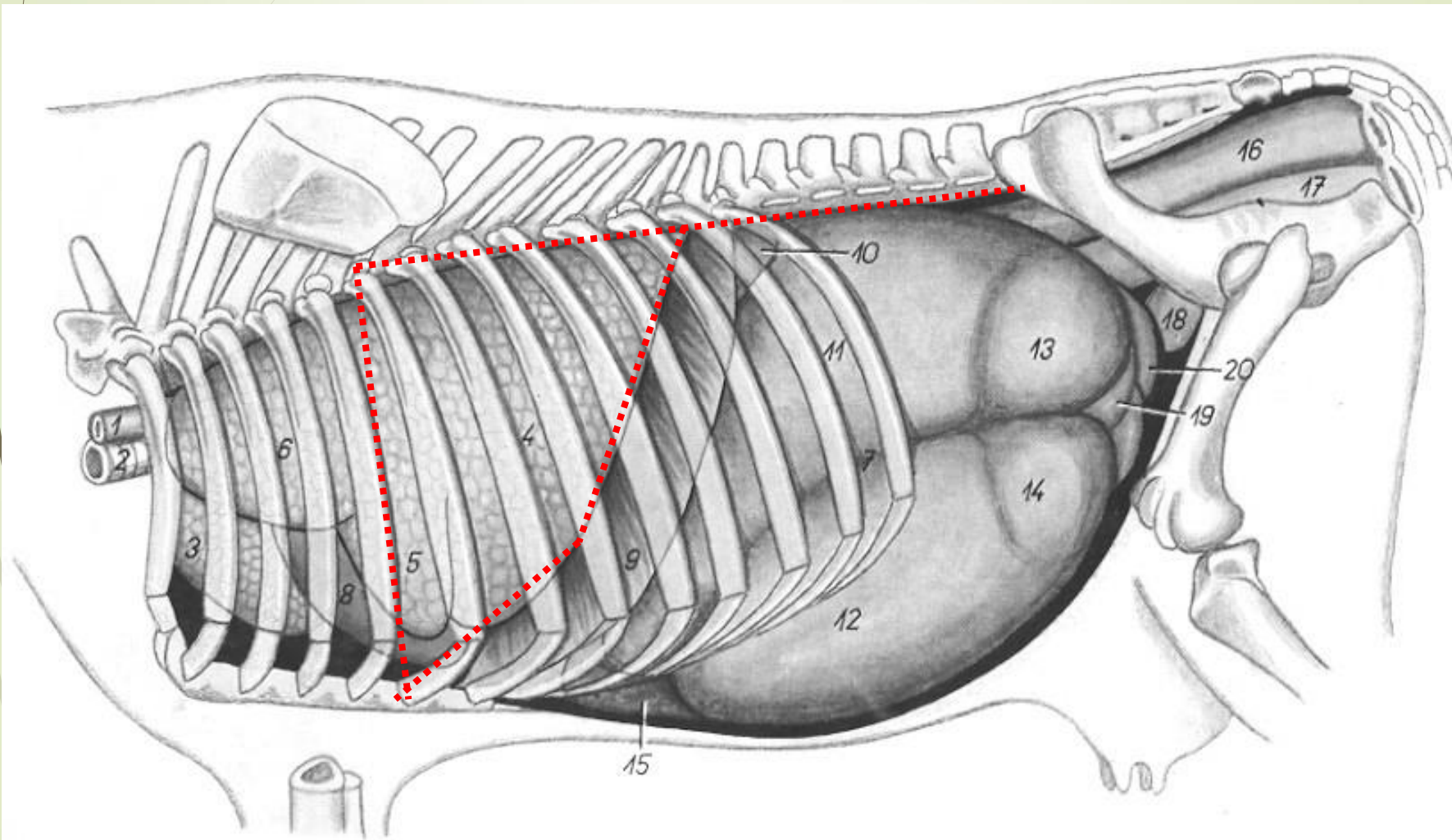


FIG. 194. Campo de percusión pulmonar en la vaca (región derecha). *T*, campo de percusión torácica; *Ps*, campo de percusión preescapular. Las demás letras, como en la figura 192

MARCAS ANATÓMICAS PARA LA AUSCULTACIÓN EN BOVINOS



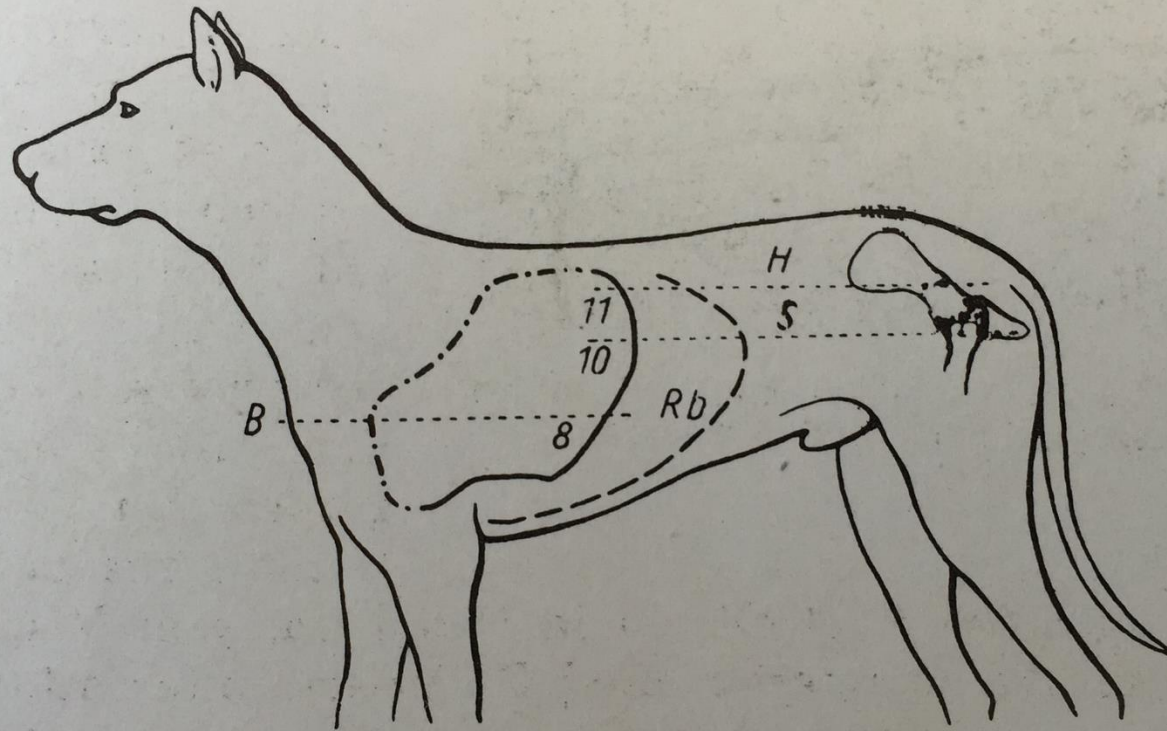
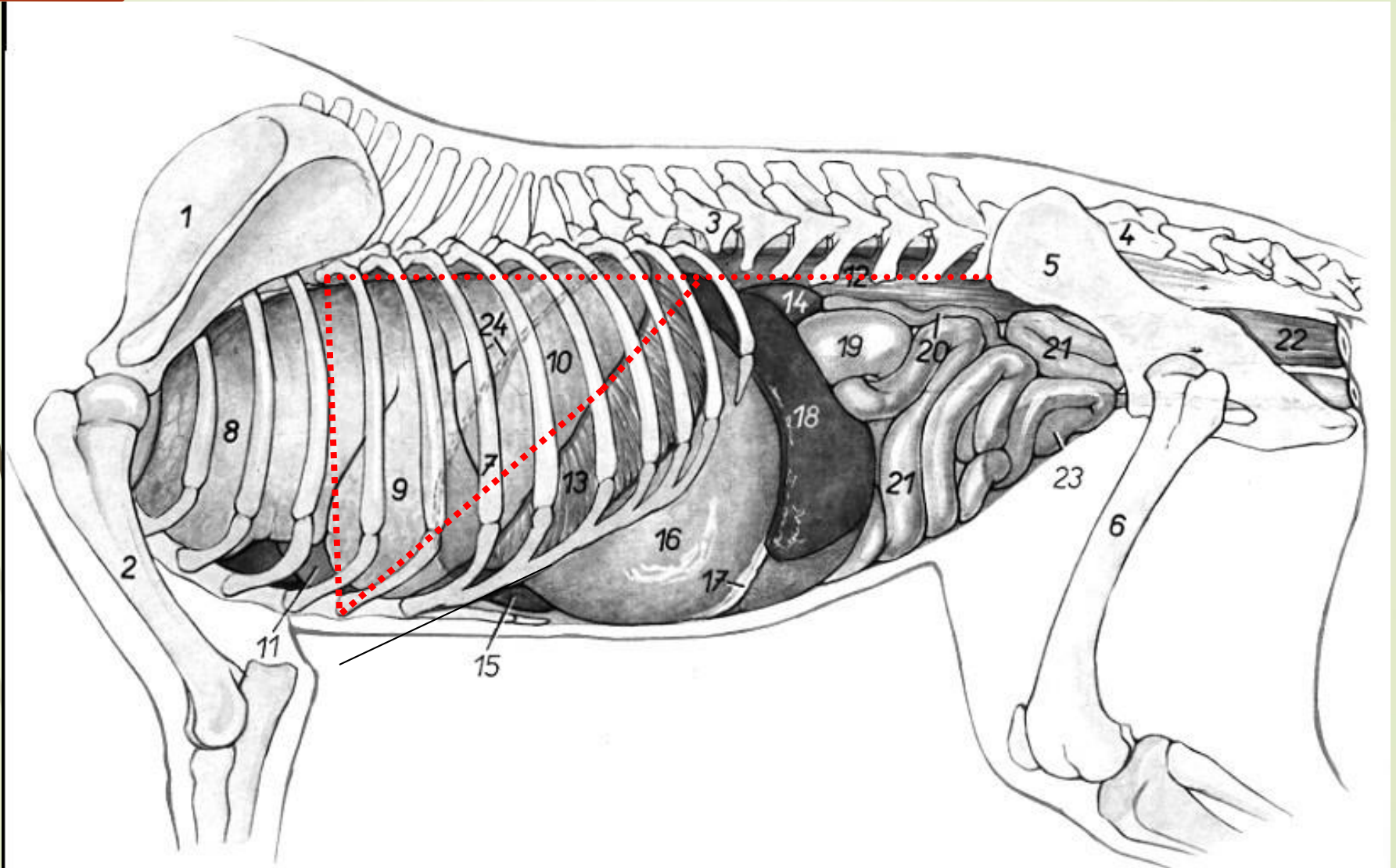


Fig. 197. Campo de percusión pulmonar en el perro (parte izquierda). Línea continua: límites pulmonares posteriores e inferiores perfectamente delimitables. Línea entrecortada: límites anteriores y superiores del campo de percusión pulmonar que se determina menos exactamente. *H*, línea ilíaca; *S*, línea isquiática; *B*, línea del encuentro; *Rb*, costillas. Los espacios intercostales están numerados

MARCAS ANATÓMICAS PARA LA AUSCULTACIÓN PEQUEÑAS ESPECIES



IDENTIFICACIÓN Y SIGNIFICADO CLÍNICO DE LOS RUIDOS RESPIRATORIOS

NOMBRE	CARACTERÍSTICAS	SIGNIFICADO
RUIDOS RESPIRATORIOS NORMALES	RUIDOS NORMALES A MODO DE SOPLO, MÁS LARGOS DURANTE LA INSPIRACIÓN	SISTEMA RESPIRATORIO NORMAL
AUMENTO DE LA AUDIBILIDAD DE LOS RUIDOS RESPIRATORIOS	INCREMENTO EN LA INTENSIDAD, AUDIBLES SOBRE TRÁQUEA Y PULMONES	FACTORES: FIEBRE, EXCITACIÓN, TEMPERATURA, AMBIENTAL ALTA, ENFERMEDAD

NOMBRE	CARACTERÍSTICAS	SIGNIFICADO
DISMINUCIÓN DE LA AUDIBILIDAD DE LOS RUIDOS RESPIRATORIOS	DISMINUCIÓN DE LA AUDIBILIDAD DURANTE LA INSPIRACIÓN Y/O ESPIRACIÓN SOBRE LOS PULMONES	ANIMALES OBESOS, DERRAMES PLEURALES, MASAS EN PULMONES O CAVIDAD PLEURAL, NEUMOTÓRAX, HERNIA DIAFRAGMÁTICA
CREPITACIONES	RUIDOS DE CORTA DURACIÓN (PAPEL CELOFAN), INTERRUMPIDOS, NO MUSICALES	BURBUJAS DE AIRE VIBRANDO EN EL INTERIOR DE LAS VÍAS AÉREAS GRANDES CON SECRECIONES; DETECTADAS DURANTE LA INSPIRACIÓN

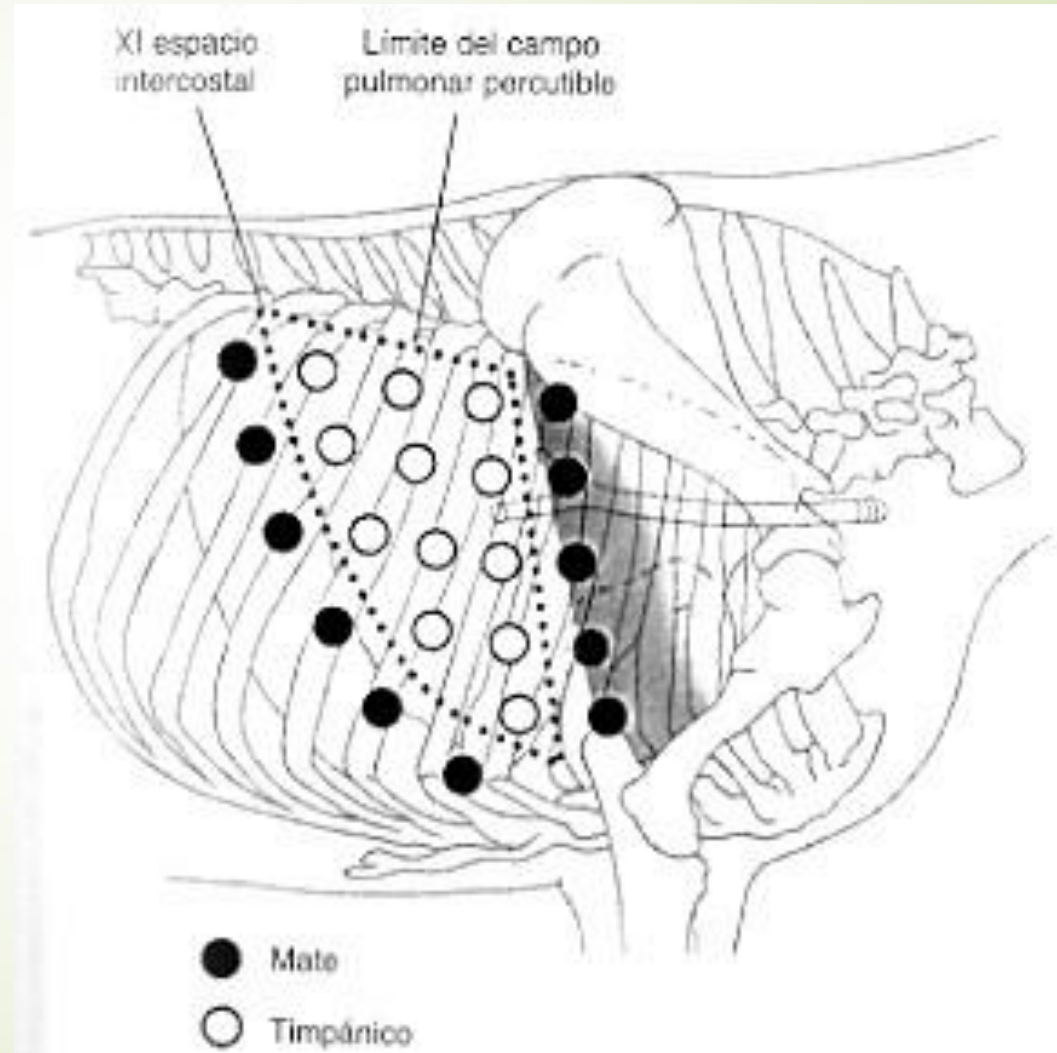
NOMBRE	CARACTERÍSTICAS	SIGNIFICADO
SIBILANCIAS	RUIDOS CONTINUOS, MUSICALES, CHIRRIANTES Y A MODO DE SILBIDOS AUDIBLES SOBRE LOS PULMONES	ESTRECHAMIENTO DE LAS VIAS AÉREAS GRANDES, POR EJ. EN CASOS DE BRONCONEUMONÍA
RUIDOS DE ROCE PLEURAL	RUIDOS "PAPEL LIJA", RECHINANTES, CERCANOS A LA SUPERFICIE, DURANTE LA INSPIRACIÓN Y ESPIRACIÓN Y NO ESTÁN INFLUENCIADOS POR LA TOS	EN CASOS DE PLEURITIS; DISMINUYEN O DESAPARECEN CON DERRAME PLEURAL

NOMBRE	CARACTERÍSTICAS	SIGNIFICADO
ESTRIDOR	RUIDO AGUDO AUDIBLE DURANTE LA INSPIRACIÓN CON O SIN ESTETOSCOPIO A NIVEL DE LARINGE Y TRÁQUEA	OBSTRUCCIÓN DE VÍAS RESPIRATORIAS ALTAS, EN LARINGE (POR EDEMA); POR COLAPSO TRAQUEAL EN EQUINOS Y PERROS
ESTERTOR	RUIDO A MODO DE RONQUIDO (GRAVE, ÁSPERO Y RASPANTE), AUDIBLE SIN ESTETOSCOPIO DURANTE INSPIRACIÓN Y ESPIRACIÓN EN FARINGE Y LARINGE	OBSTRUCCIÓN PARCIAL DE VÍAS RESPIRATORIAS ALTAS, POR ANOMALÍAS EN EL PALADAR BLANDO Y NASOFARINGE

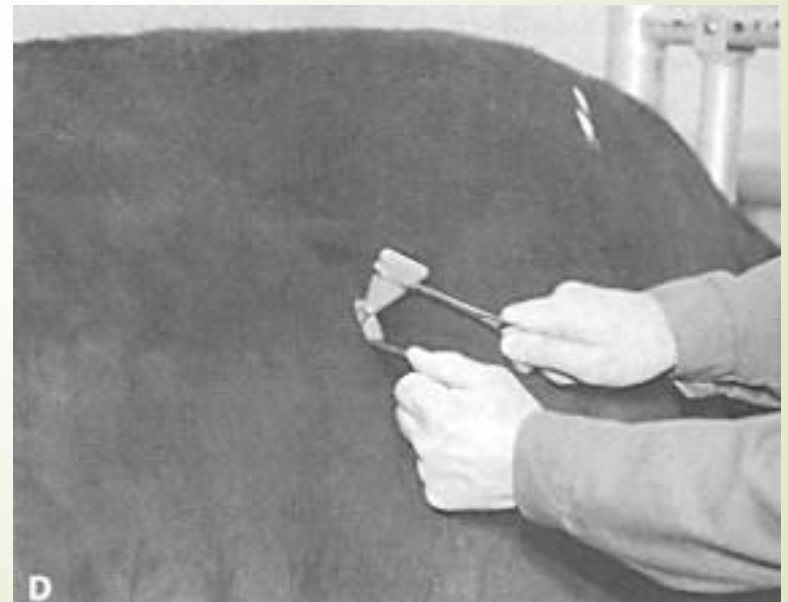
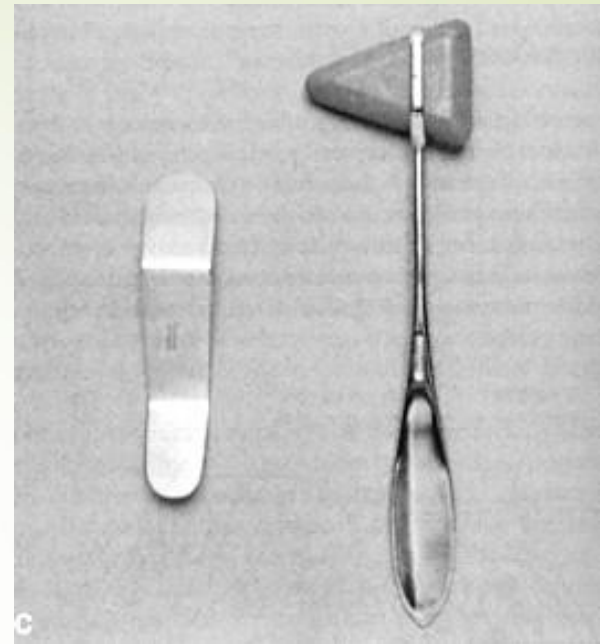
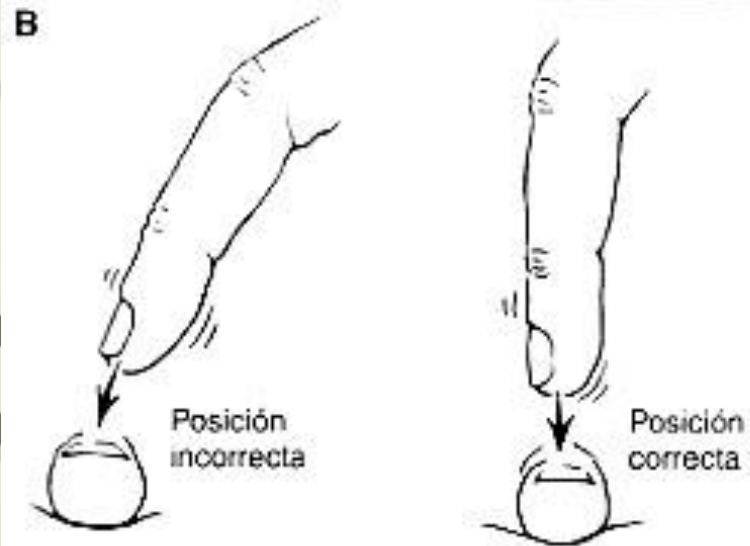
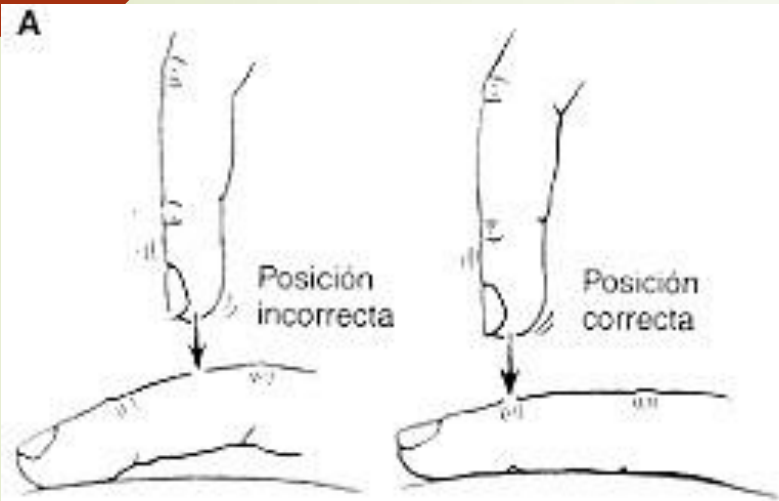
PERCUSIÓN DEL SISTEMA RESPIRATORIO

❖ Percusión acústica del tórax:

- ✓ Técnica no invasiva para detectar lesiones pleurales o del parénquima superficial, en caso de audibilidad disminuida en la auscultación



TÉCNICAS DE PERCUSIÓN



❖ Interpretación de los ruidos de percusión acústica:

- ✓ Normalmente la percusión sobre campos pulmonares genera un ruido grave y resonante (**resonante**)
- ✓ Se puede detectar matidez **craneoventral**: derrame pleural, consolidación pulmonar, derrame pericárdico
- ✓ El aumento de la resonancia y presencia de timpanismo: neumotórax, hernia diafragmática, enfisema

PRUEBAS DIAGNÓSTICAS COMPLEMENTARIAS

- ❖ Endoscopía
- ❖ Valoración del laboratorio de las secreciones y exudados respiratorios:
 - Aspirado transtraqueal
 - Lavado traqueal y broncoalveolar
 - Muestra de derrame pleural
 - Biopsia
- ❖ Pleuroscopía
- ❖ Pleurocentesis (toracocentesis)
- ❖ Imagenología: radiología, ecografía, fluoroscopia, resonancia magnética y tomografía axial computarizada

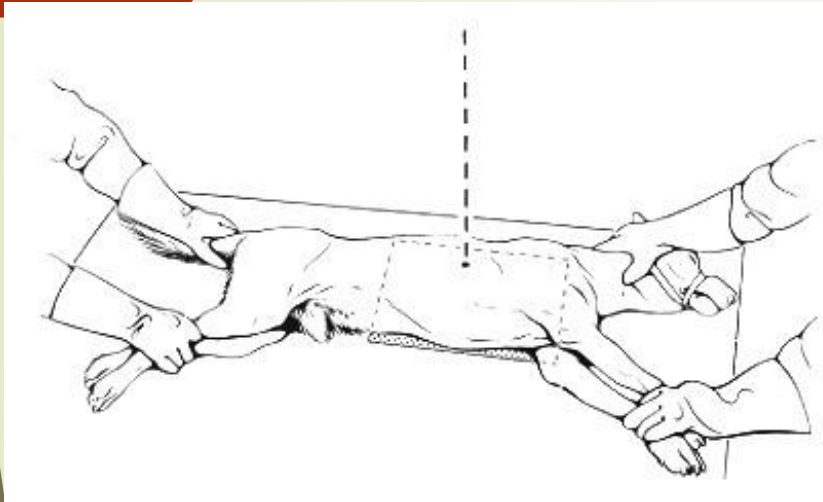
LAVADO BRONQUIAL EN PERRO



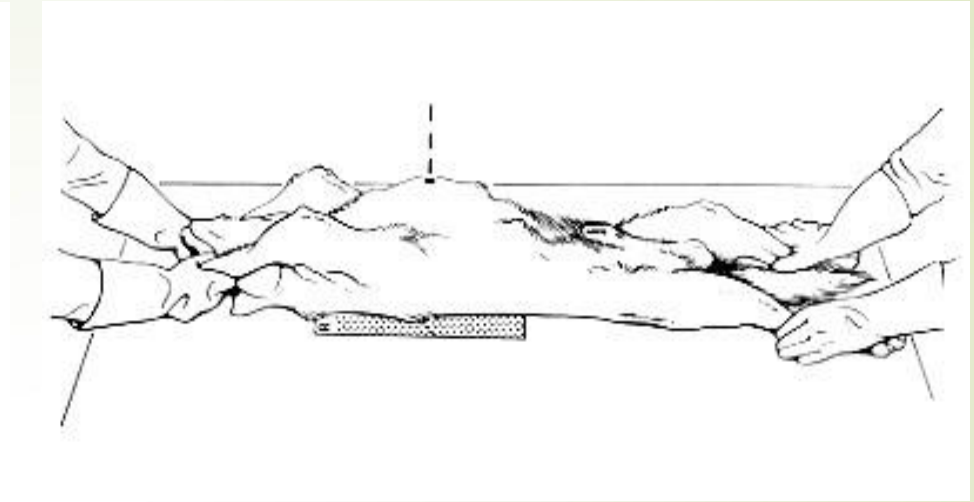




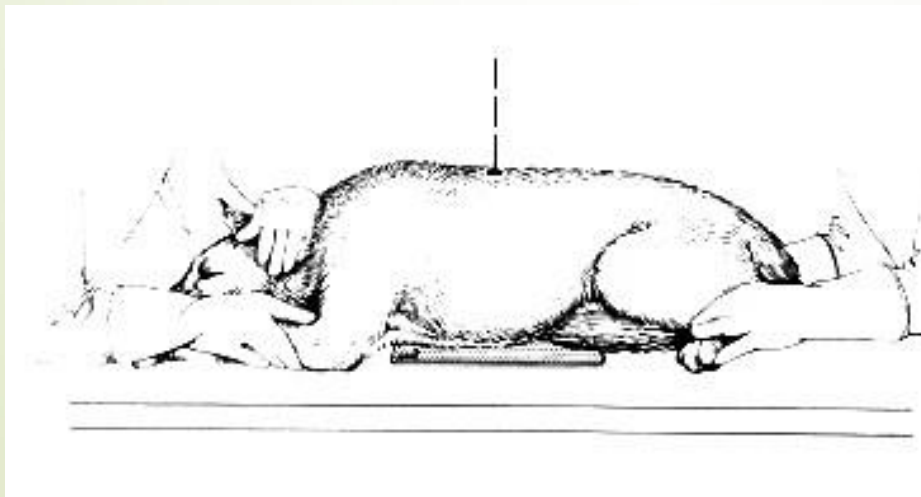
IMAGENOLOGÍA: PROYECCIONES RADIOLÓGICAS



LATERAL

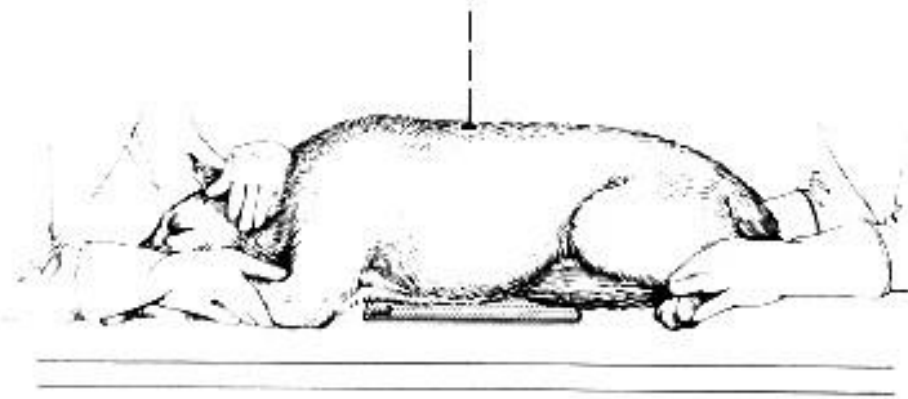


VENTRO-DORSAL

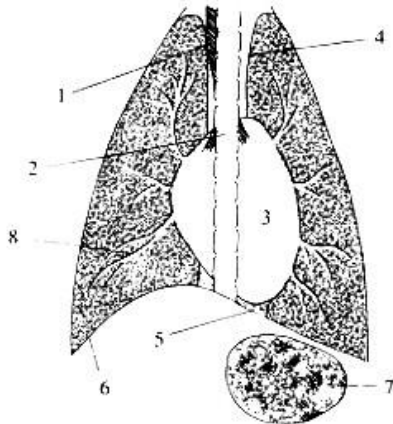


DORSO-VENTRAL

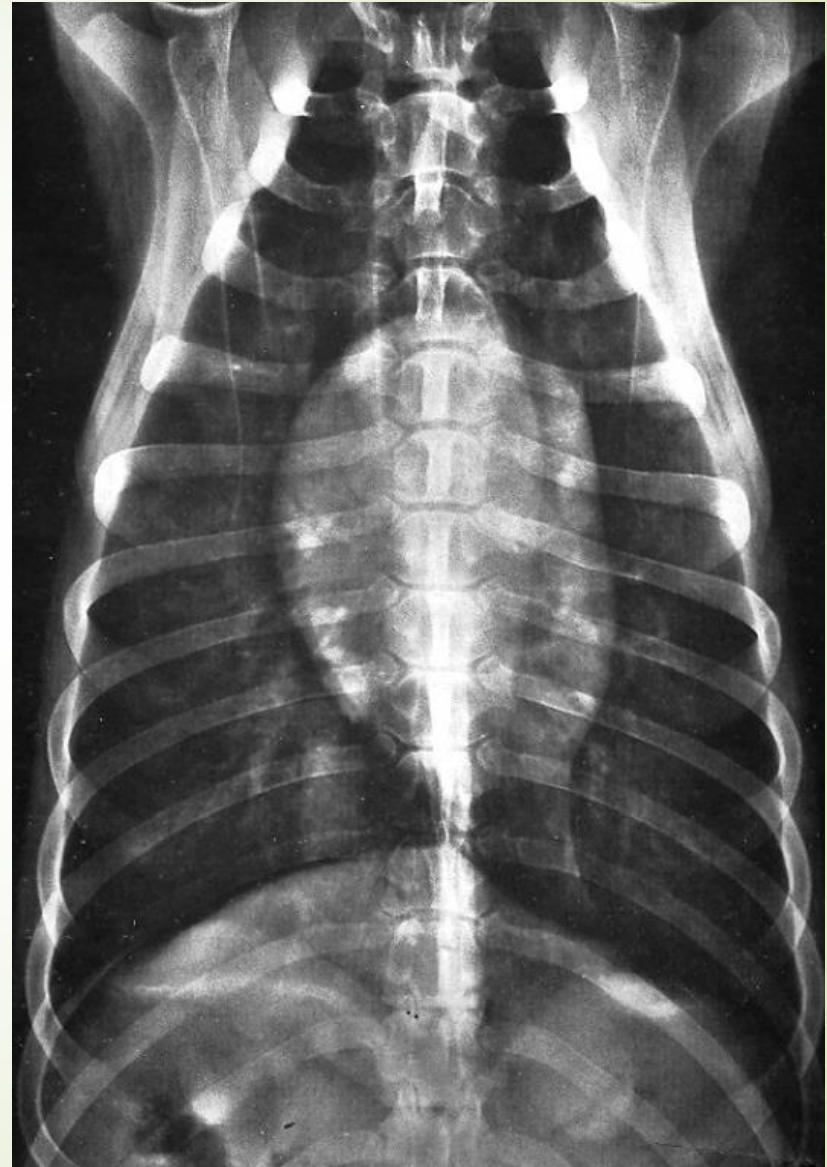
IMAGENOLÓGÍA: PROYECCIONES RADIOLÓGICAS



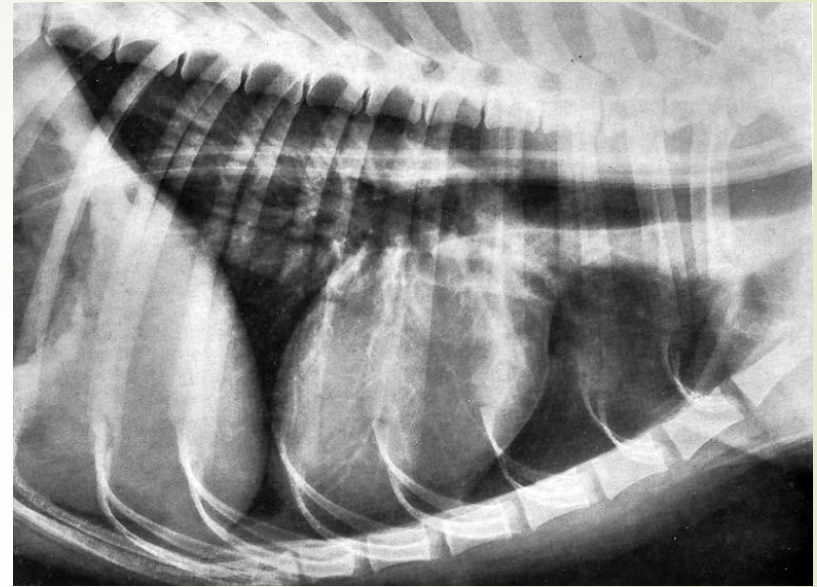
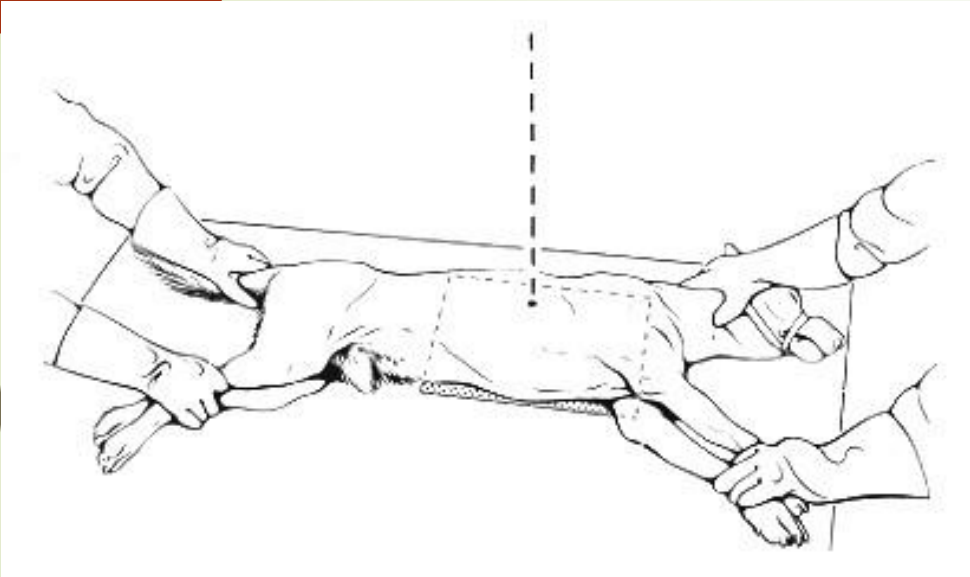
PROYECCIÓN DORSO-VENTRAL



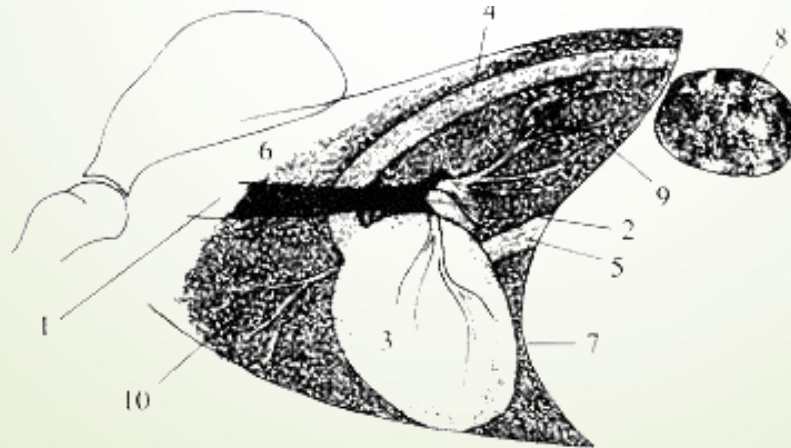
1. Tráquea
2. Carina
3. Silueta cardíaca
4. Mediastino craneal
5. Mediastino caudal
6. Diafragma
7. Fundus gástrico
9. Vasos pulmonares



IMAGENOLÓGÍA: PROYECCIONES RADIOLÓGICAS

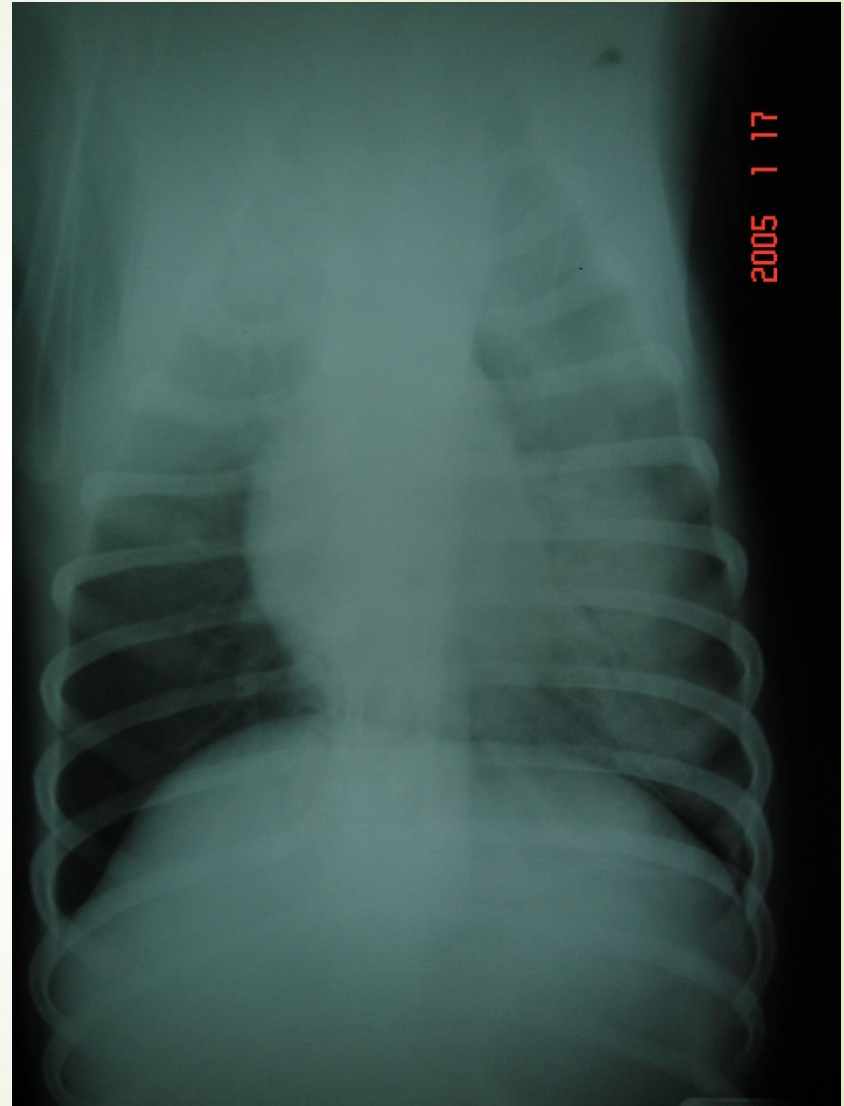
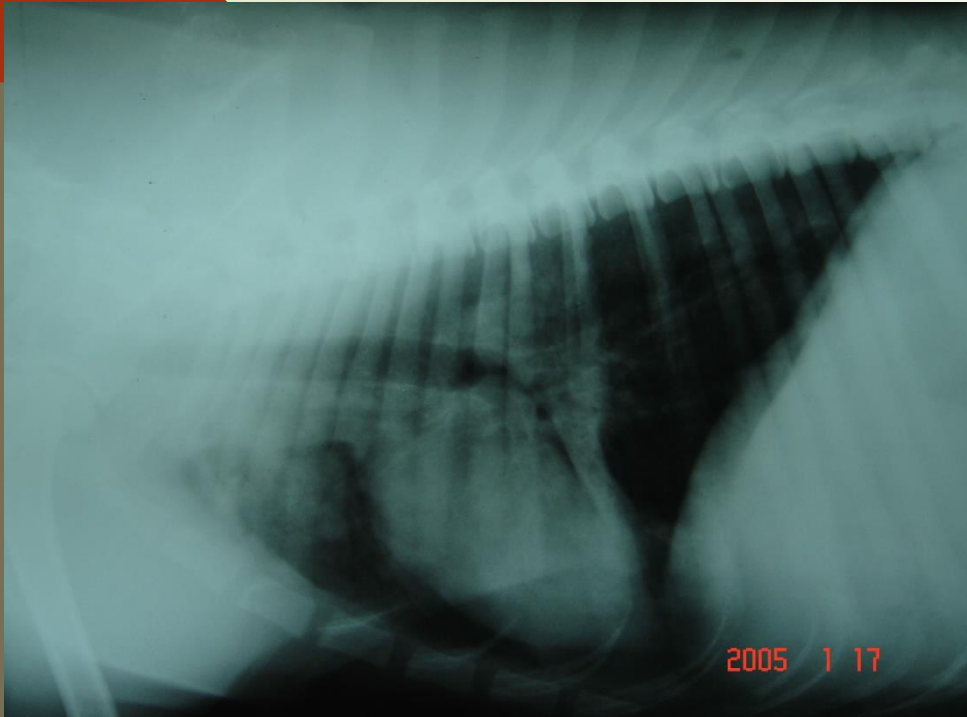


1. Tráquea
2. Carina (bifurcación traqueal)
3. Silueta cardíaca (corazón y pericardio)
4. Aorta
5. Vena cava caudal
6. Mediastino craneal
7. Diafragma
8. Fundus gástrico
9. Campos pulmonares
10. Vasos pulmonares



**PROYECCIÓN
LATERAL**





COLAPSO PULMONAR



Bibliografía

1. Prieto, M.F. (1999). *Exploración Clínica Veterinaria*. Ediciones Universidad de León, España.
2. Radostits, O.M., Mayhew, I.G., Houston, D.M. (2002). *Exámen y Diagnóstico Clínico en Veterinaria*. Elsevier, España.
3. Taylor, F.G.R. & Hillyer, M.H. (1997). *Técnicas Diagnósticas de Medicina Equina*. Acribia, España.