

**155 casos rápidos para  
MEJORAR TU  
DIAGNÓSTICO  
POR IMAGEN  
entre consulta y consulta**

---

**ESPECIE CANINA Y FELINA**

---

**John S. Mattoon**

DVM, DACVR

Washington State University College of Veterinary Medicine  
Pullman, Washington, USA

**Dana A. Neelis**

DVM, MS, DACVR

Animal Imaging  
Irving, Texas, USA

**HEENT**  
VETERINARIA  
 *microlearning*

# Contenidos



## Pr

Prefacio

*VI*

## Ag

Agradecimientos

*VIII*

## Cl

Clasificación amplia  
de los casos

*IX*

## An

Anatomía normal de  
perro y del gato

*X - XVI*

## S1

**Sección 1: Tórax**

|               |                |
|---------------|----------------|
| Preguntas     | Respuestas     |
| <i>1 - 51</i> | <i>52 - 81</i> |

## S2

**Sección 2: Abdomen**

|                 |                  |
|-----------------|------------------|
| Preguntas       | Respuestas       |
| <i>82 - 127</i> | <i>128 - 157</i> |

## S3

**Sección 3: Sistema  
musculoesquelético**

|                  |                  |
|------------------|------------------|
| Preguntas        | Respuestas       |
| <i>158 - 219</i> | <i>220 - 261</i> |

## In

Índice

*262 - 266*

# Prefacio



Este libro fue concebido como un modo de ofrecer a los estudiantes y profesionales de medicina veterinaria de pequeños animales un libro de bolsillo práctico de enfermedades frecuentes que pudieran producir alteraciones en un examen radiológico.

El libro no quiere ser de ninguna manera un libro de texto de radiología, pues ya existen un buen número de ellos disponibles. Por otro lado, el libro está organizado como una serie de casos de estudio a través de los cuales los profesionales podrán poner a prueba sus habilidades en diagnóstico radiológico.

El libro está dividido en tres secciones básicas: tórax, abdomen y sistema musculoesquelético. Los casos se presentan como desconocidos, con una sección separada de respuestas. Cada caso se presenta al lector como desconocido. Se da una breve reseña e historial, idénticamente a como se da cuando se ve el caso por primera vez. Las tomas radiográficas aportadas son identificadas. Se pregunta por los hallazgos radiológicos seguido del diagnóstico radiológico, y en algunos casos, si la realización de más tomas o estudios pudiera ser de mayor valor.

Los hallazgos radiológicos son una simple narrativa o lista de las alteraciones identificadas. A veces también parece prudente mencionar los hallazgos normales. A menudo se detectan accidentalmente hallazgos anormales en las radiografías (p. ej. espondilosis en un caso de insuficiencia cardíaca congestiva o metástasis pulmonar), aunque no sean significativos clínicamente.

El diagnóstico radiológico se deriva de los hallazgos radiológicos. En algunos casos, se puede dar un diagnóstico definitivo basándonos en los hallazgos radiológicos (p. ej. una fractura, osteocondritis dissecans, panosteitis). En otros casos, se puede dar un diagnóstico radiológico basándonos en las alteraciones radiológicas identificadas junto con los signos clínicos y la reseña. No obstante, en muchos casos, el diagnóstico radiológico es un breve resumen de los hallazgos, que debe preceder un diagnóstico diferencial. Es en esta fase en la que pruebas adicionales de imagen, hematología, citología, biopsia, etc. podrían ser necesarias para alcanzar un diagnóstico final.

Como profesionales del diagnóstico por imagen, es vital hacer lo posible para identificar alteraciones radiológicas (hallazgos) sin saltar al diagnóstico radiológico. Esto es más fácil de decir que de hacer inicialmente, pero con la práctica, puede convertirse en algo natural.

En la sección de respuestas, aportamos nuestros hallazgos radiológicos en una forma narrativa, usando terminología radiológica a lo largo del texto. Tenedlo en cuenta solamente como nuestra manera de redactar informes. No aspiramos a que vuestras interpretaciones concuerden palabra por palabra con las nuestras.

Nuestros diagnósticos radiológicos deberían explicarse por sí solos, en base a nuestros hallazgos anormales. Tras nuestro diagnóstico radiológico, se podrían considerar estudios adicionales. Hemos hecho lo posible para explicar el valor de los estudios adicionales. En ocasiones, aportamos ecografías, tomografías computarizadas o resonancias magnéticas para ilustrar cómo estos estudios contribuyen al caso.

Para muchos de los casos presentados, se menciona el diagnóstico final. Este es un diagnóstico real, basado en análisis laboratoriales, informes de patología (biopsias o necropsias), etc. Como a menudo sucede, el diagnóstico radiológico puede ser o no el diagnóstico (verdadero) final. A veces es frustrante, no obstante se trata un escenario propio de la vida real.

Finalmente, con frecuencia, ofrecemos nuestras consideraciones acerca del caso en la sección de comentarios.

Al final, el formato del libro es una “forma escrita” de nuestros procesos de investigación, pues trabajamos diariamente mediante casos en nuestros centros. Deseamos que sea de ayuda, de lo contrario, quizás podría inspirar un abordaje alternativo.

Deseamos que los estudiantes y profesionales veterinarios encuentren valioso este libro si lo usan tal y como pretendemos. Tenemos la visión de que será pasado de mano en mano a medida que evolucionen a mayores niveles de habilidad diagnóstica durante sus carreras académicas y profesionales.

Divertíos!

John S. Mattoon  
Dana A. Neelis

# Agradecimientos



Quisiéramos expresar nuestro más sincero agradecimiento a la numerosa buena gente de CRC Press que ha aportado su considerable saber hacer y su infinita paciencia durante la preparación de este libro. Jill Northcott, Alice Oven, Paul Bennett y Peter Beynon, vuestros esfuerzos siempre serán recordados.

También queremos ofrecer un enorme agradecimiento a Amanda Crabtree, LV, MSc, Dipl ACVR. La Dra. Crabtree fue la responsable de recoger y catalogar la mayoría de las imágenes iniciales cuando empezó a gestarse este texto hace muchos años.

# Clasificación amplia de los casos



Nota: algunos casos aparecen bajo más de una categoría. Los números referenciados corresponden al número de caso, no a la paginación.

**Abdominales, masas:** 2.3, 2.11, 2.15, 2.16, 2.19, 2.20, 2.22, 2.23, 2.31, 2.33, 2.37

**Articulares, patologías:** 3.3, 3.4, 3.6, 3.7, 3.13, 3.18, 3.22, 3.23, 3.24, 3.26, 3.29, 3.30, 3.32, 3.33, 3.40, 3.41, 3.43, 3.51, 3.54, 3.55

**Biliar, tracto:** 2.24, 2.29, 2.41

**Cardíacas, patologías:** 1.2, 1.3, 1.10, 1.12, 1.13, 1.18, 1.21, 1.23, 1.25, 1.26, 1.27, 1.30

**Columna vertebral, alteraciones de la:** 2.28, 3.21, 3.28, 3.35, 3.38, 3.48, 3.50, 3.53, 3.54, 3.60

**Congénitas, alteraciones:** 1.2, 1.14, 1.21, 1.25, 1.26, 1.43

**Cráneo, alteraciones del:** 3.16, 3.39, 3.44, 3.58

**Cuerpos extraños:** 1.28, 1.42, 2.4, 2.12, 2.25, 2.30, 2.32, 2.33, 2.36, 3.47

**Diafragma, alteraciones del:** 1.15, 1.17, 1.41

**Esófago, alteraciones del:** 1.7, 1.29, 1.42, 1.43, 1.50

**Estómago, patologías del:** 2.7, 2.14, 2.39

**Fracturas:** 3.5, 3.9, 3.12, 3.17, 3.20, 3.21, 3.27, 3.31, 3.34, 3.37, 3.42, 3.49, 3.52, 3.56, 3.58

**Genital femenino, tracto:** 2.2, 2.8, 2.17

**Hernias:** 1.15, 1.17, 1.41, 2.35

**Infeciosas, patologías:** 1.11, 1.22,

1.33, 1.38, 3.2, 3.36, 3.39

**Intestino, alteraciones del:** 2.1, 2.4, 2.6, 2.21, 2.25, 2.28, 2.30, 2.32, 2.35, 2.36, 2.37

**Ligamentos y tendones, alteraciones de los:** 3.7, 3.24, 3.32, 3.45

**Linfadenopatías:** 1.35, 1.37, 2.16

**Mediastino, patologías del:** 1.29, 1.46, 1.48, 1.50

**Metabolismo óseo, patologías del:** 3.54, 3.57

**Mineralización:** 1.20, 2.13, 2.24, 3.1

**Neoplasias abdominales:** 2.3, 2.6, 2.16, 2.22, 2.23, 2.27, 2.31, 2.32, 2.38, 2.39

**Neoplasias musculoesqueléticas:** 3.8, 3.10, 3.11, 3.15, 3.20, 3.25, 3.44, 3.46, 3.59

**Neoplasias torácicas:** 1.4, 1.16, 1.18, 1.30, 1.34, 1.35, 1.36, 1.48, 1.49

**Óseas proliferativas, patologías:** 3.2, 3.14, 3.16

**Pleura, patologías de la:** 1.9, 1.19, 1.44

**Próstata:** 2.9, 2.16, 2.43

**Pulmones, patologías de los:** 1.1, 1.4, 1.6, 1.8, 1.11, 1.20, 1.22, 1.24, 1.28, 1.32, 1.33, 1.39, 1.40, 1.41, 1.45

**Urinario, alteraciones del tracto:** 2.5, 2.10, 2.18, 2.26, 2.34, 2.35, 2.40, 2.44

**Vascularización pulmonar, patologías de la:** 1.5, 1.47

# Anatomía normal del perro y del gato

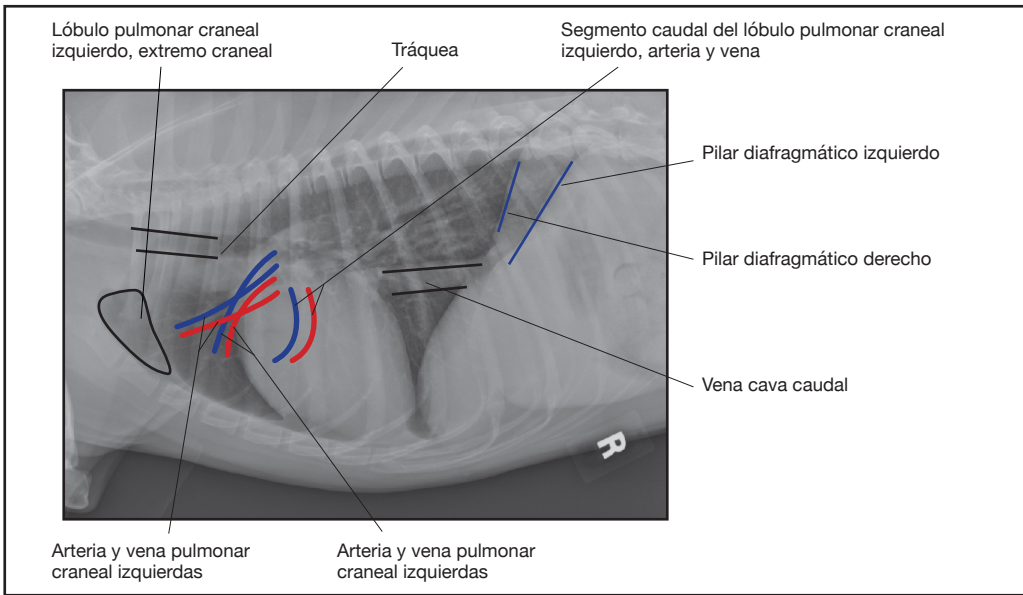


Figura A: Proyección torácica lateral derecha de un perro.

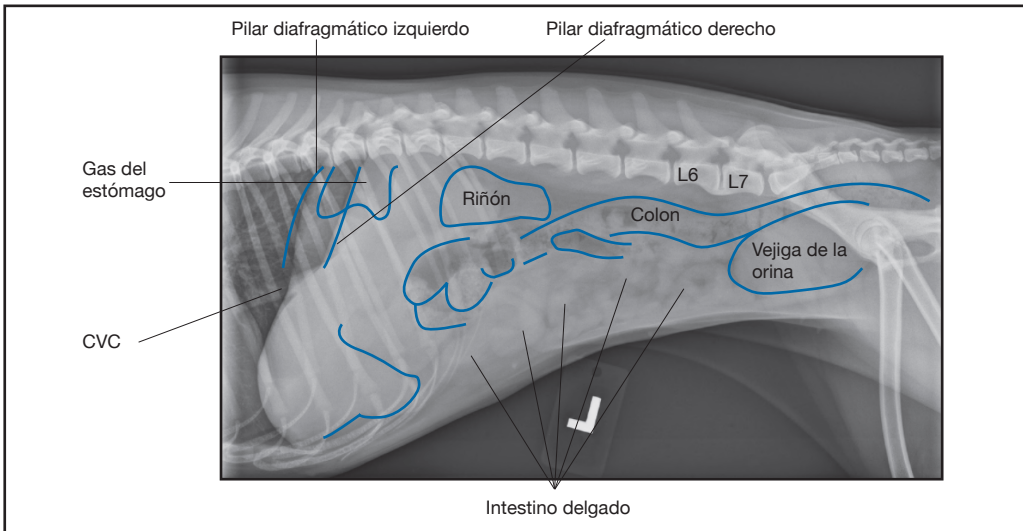
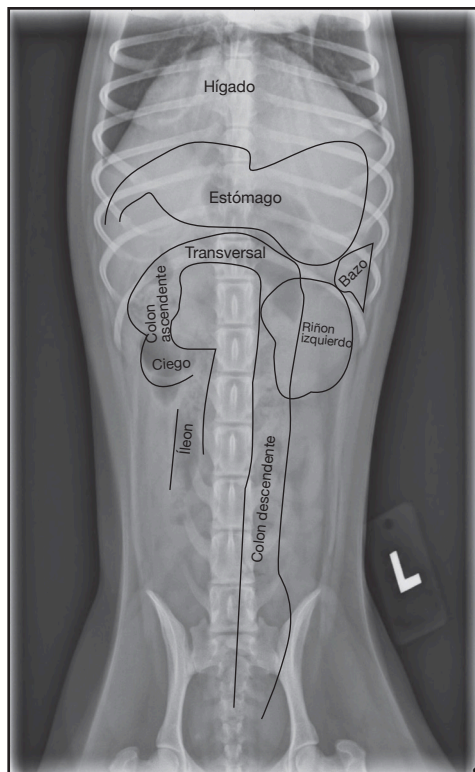
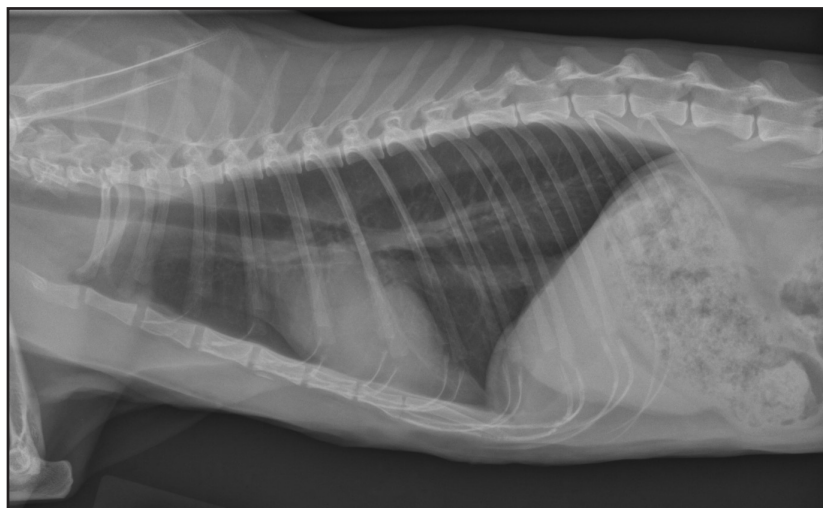


Figura B: Proyección abdominal lateral izquierda de un perro.



**Figura C:** Proyección abdominal ventrodorsal de un perro.



**Figura D:** Proyección torácica lateral derecha de un gato.





Figura E: Proyección torácica ventrodorsal de un gato.

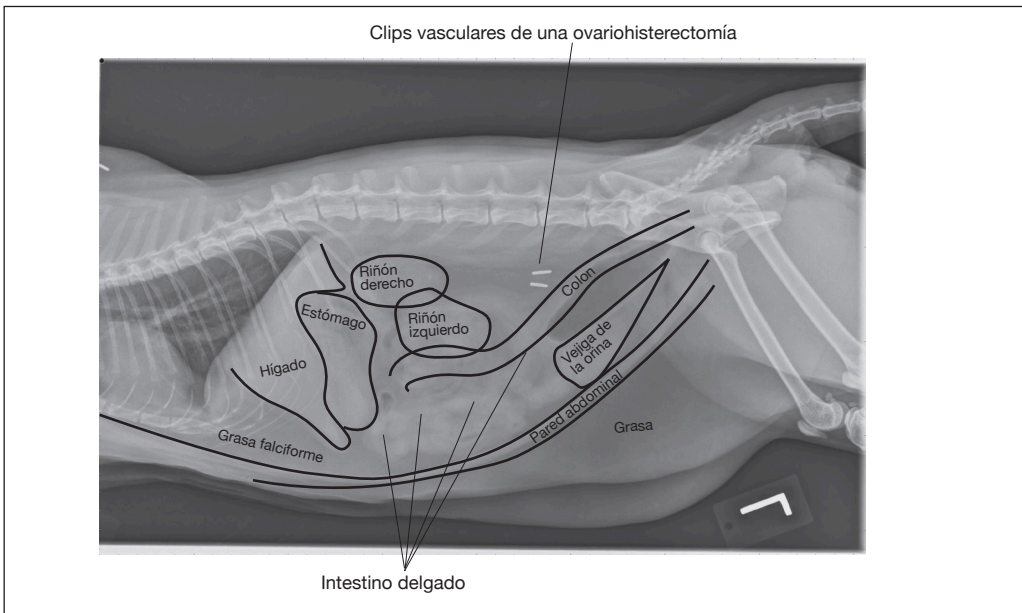
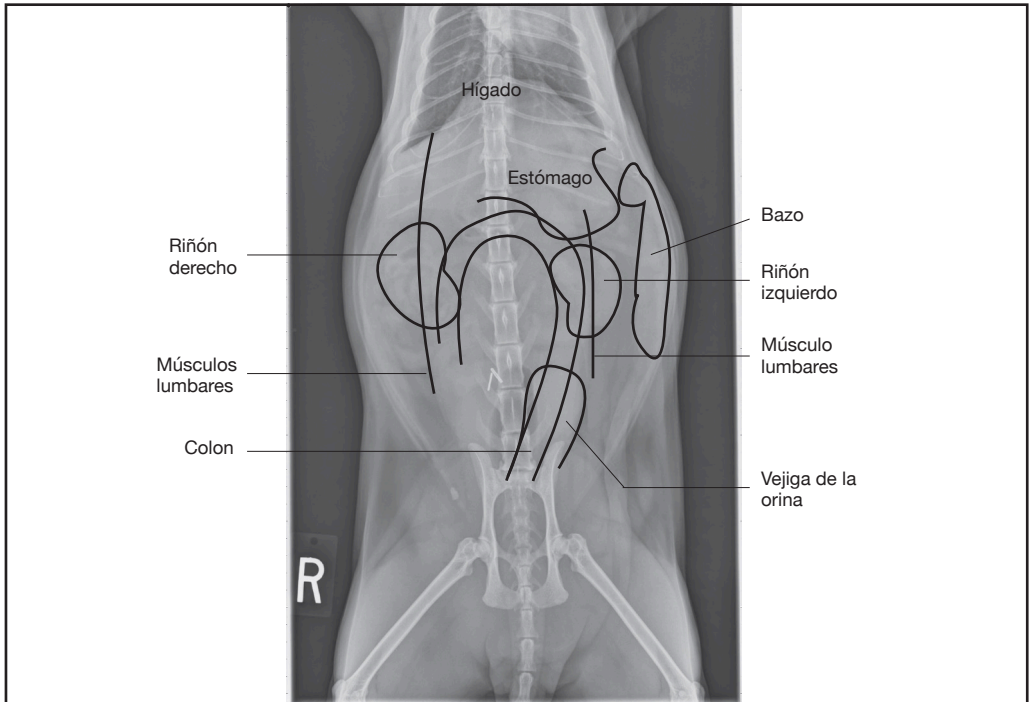
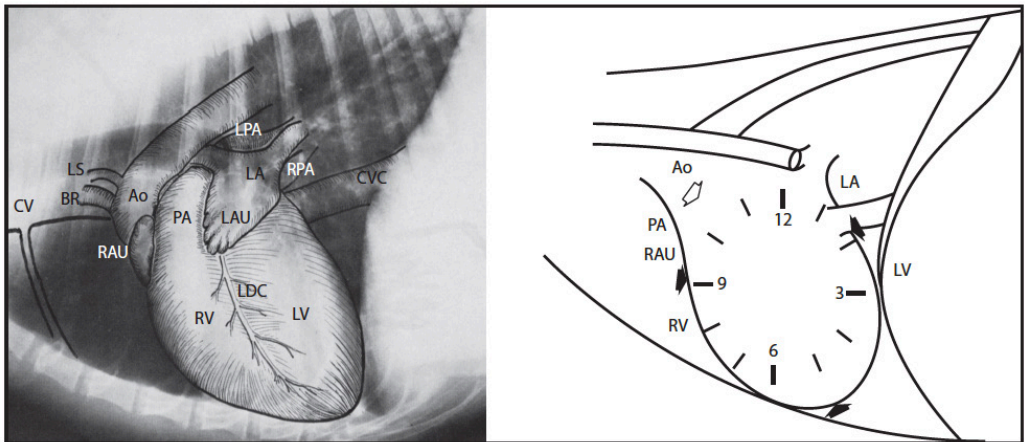


Figura F: Proyección abdominal lateral izquierda de un gato.



**Figura G:** Proyección abdominal ventrodorsal de un gato.



**Figura H:** Analogía del reloj cardíaco, proyección lateral. Ao = Aorta; BR: arteria braquiocefálica; CV = vena cava craneal; LPA = arteria pulmonar izquierda; LS = arteria subclavia izquierda; LAU = aurícula izquierda; LA = atrio izquierdo; LV = ventrículo izquierdo; RV = ventrículo derecho; PA = arteria pulmonar; CVC = vena cava caudal; RAU = aurícula derecha; RPA = arteria pulmonar derecha.

SECCIÓN 1

# Tórax

---

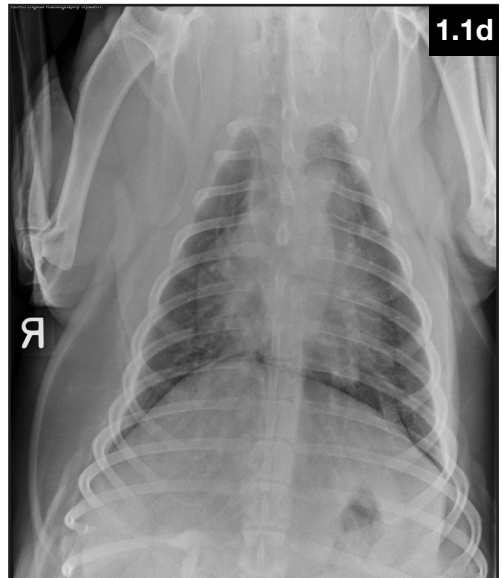
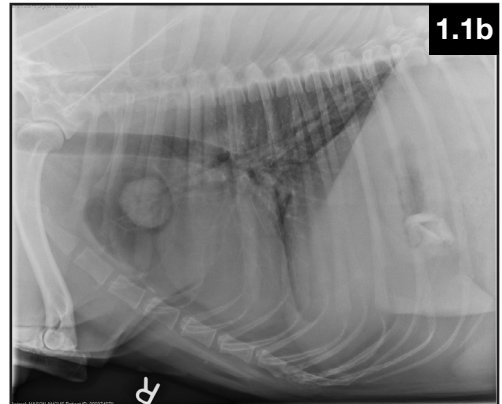
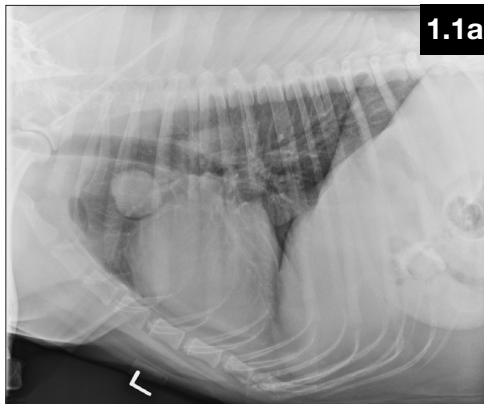
Preguntas

---

## CASO 1.1

Un Labrador Retriever macho castrado de 7 años de edad que fue atropellado por un coche. Obtienes estas radiografías torácicas: figuras 1.1a, b, proyecciones lateral izquierda y derecha respectivamente; figuras 1.1c, d, proyecciones ventrodorsal y dorsoventral, respectivamente.

1. ¿Cuáles son tus hallazgos radiológicos?
2. ¿Cuál es tu diagnóstico radiológico?



## CASO 1.2

Una gata Doméstica de Pelo Corto hembra de 4 meses de edad con respiración superficial y un soplo continuo en la base craneal izquierda. Obtienes estas radiografías torácicas: figuras 1.2a, proyección lateral derecha; figura 1.2b, proyección dorsoventral.

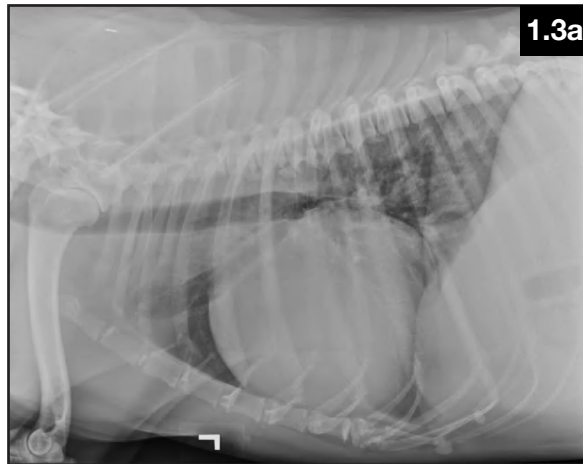
1. ¿Cuáles son tus hallazgos radiológicos?
2. ¿Cuál es tu diagnóstico radiológico?
3. ¿Se requieren más pruebas de imagen?



## CASO 1.3

Un Pastor Alemán macho de 8 años de edad con letargia y sonidos cardiacos apagados. No se auscultaron soplos cardiacos. Obtienes estas radiografías torácicas: figura 1.3a, proyección lateral izquierda; figura 1.3b, proyección dorsoventral.

1. ¿Cuáles son tus hallazgos radiológicos?
2. ¿Cuál es tu diagnóstico radiológico?
3. ¿Se requieren más pruebas de imagen?



SECCIÓN 1

# Tórax

---

Respuestas

---

## CASO 1.1

- 1. ¿Cuáles son tus hallazgos radiológicos?** Se aprecia una masa (nódulo) de aproximadamente 4 cm en el lóbulo pulmonar craneal izquierdo, localizada cerca de la línea media. No se identifican otras alteraciones.
- 2. ¿Cuál es tu diagnóstico radiológico?** Masa solitaria en el lóbulo pulmonar craneal izquierdo. Diagnóstico diferencial: dado el historial clínico, se considera un hematoma solitario, aunque una contusión pulmonar habitualmente es más difusa y menos estructurada. La masa podría ser una neoplasia pulmonar solitaria (p. ej. tumor pulmonar primario), un quiste, granulomas o un foco de infección. Observa como esta gran masa es de difícil identificación en la proyección dorsoventral e incluso más imperceptible en la ventrodorsal. En este caso, las dos proyecciones laterales muestran un aspecto casi idéntico de la masa.  
**Diagnóstico final:** se realizó una lobectomía craneal izquierda. La masa fue diagnosticada como un quiste de *Paragonimus*.

## CASO 1.2

- 1. ¿Cuáles son tus hallazgos radiológicos?** La sombra cardiaca está marcadamente dilatada, ocupando la mayoría del tórax. Es demasiado alta y ancha. Hay desplazamiento dorsal de la tráquea, casi paralela a la columna vertebral en la proyección lateral. Cabe destacar cuán largo y ancho se aprecia el corazón en la proyección dorsoventral y cómo de redondeado es el ápice. En la proyección lateral, la sombra cardiaca ha adoptado una posición horizontal en el interior del tórax. La grave dilatación cardiaca ha dado como resultado un mayor contacto cardiopélico y cardioesternal. Se aprecia una protusión hacia la izquierda de la porción proximal de la aorta descendente en la proyección dorsoventral. Los vasos sanguíneos pulmonares están muy dilatados. La proyección dorsoventral muestra la dilatación de los pares arterial y venoso lobulares caudales derecho e izquierdo. Los contornos de los vasos sanguíneos pulmonares caudales están parcialmente oscurecidos, haciendo más difícil detectar el par craneal. Esto es debido a un infiltrado pulmonar intersticial leve presente en los lóbulos pulmonares caudales; en los lóbulos craneales no se aprecia este infiltrado. También se aprecia una sombra parcial de la porción apical de los contornos cardiacos debido a este infiltrado intersticial.
- 2. ¿Cuál es tu diagnóstico radiológico?** Dilatación cardiaca grave con sobrecirculación pulmonar e insuficiencia cardiaca. El diagnóstico más probable es el de insuficiencia cardiaca congénita y conducto arterioso persistente (CAP). Este diagnóstico puede realizarse de manera confiable. Los hallazgos clave para el diagnóstico de CAP es la sobrecirculación (arterias y venas dilatadas), la identificación del “bulto del conducto” en la aorta descendente y la auscultación de un soplo cardiaco continuo. El patrón intersticial representa edema pulmonar compatible con insuficiencia cardiaca congestiva izquierda.



- 3. ¿Se requieren más pruebas de imagen?** Se debería realizar una ecocardiografía para confirmar el diagnóstico, así como obtener datos básicos para evaluar la gravedad de la enfermedad y para compararlos con valores ecográficos postquirúrgicos en las visitas de seguimiento.

**Diagnóstico final:** CAP. Aunque se trata de un caso grave, se puede instaurar un tratamiento exitoso mediante la colocación quirúrgica de una ligadura o banda de constricción alrededor del CAP o la colocación de un dispositivo intracardiaco oclusivo espiral mediante un catéter.

## CASO 1.3

- 1. ¿Cuáles son tus hallazgos radiológicos?** La sombra cardiaca está moderadamente aumentada y con una forma globoide. La vena cava caudal también está aumentada. No se aprecian líneas de fisura pleural pero sí se percibe cierta pérdida de detalle de la serosa abdominal craneal.

- 2. ¿Cuál es tu diagnóstico radiológico?** El diagnóstico más probable es efusión pericárdica. La falta de detalle abdominal sugiere una posible insuficiencia cardiaca del lado derecho o ascitis. Otros posibles diagnósticos diferenciales incluyen: cardiomiopatía dilatada (CMD), displasia tricúspide o hernia peritoneopericárdica congénita.

El examen físico hace menos probable la displasia tricúspide debido a la ausencia de soplo cardiaco. En casos de CMD, el atrio izquierdo está habitualmente dilatado y es bastante evidente radiográficamente, hecho que hace la CMD menos probable que la efusión pericárdica en este caso, ya que el atrio izquierdo no es visible debido a su localización en el interior del saco pericárdico y su solapamiento con el fluido pericárdico. Cabe mencionar como en este caso de efusión pericárdica, la base del corazón no tiene una forma alterada. Los pacientes con CMD habitualmente mostrarán evidencia de insuficiencia cardiaca (del lado izquierdo o de ambos lados, derecho e izquierdo) en el momento de la presentación clínica. La hernia peritoneopericárdica habitualmente es asintomática.

La vena cava caudal dilatada, aunque es un hallazgo inespecífico, respalda un diagnóstico de efusión pericárdica del mismo modo que lo hace la visualización de la ascitis. Esto se debe al aumento de la presión venosa central, la cual acontece cuando la efusión pericárdica alcanza un umbral e impide el llenado del atrio derecho. Ambos hallazgos también serían esperables en caso de insuficiencia cardiaca por displasia de la tricúspide.

- 3. ¿Se requieren más pruebas de imagen?** Ecocardiografía para confirmar el diagnóstico de efusión pericárdica. Se debería realizar una pericardiocentesis ecoguiada y examinarse cuidadosamente el corazón para buscar una etiología habitual de efusión pericárdica, como un tumor atrial derecho (hemangiosarcoma, frecuente en Pastor Alemán) o un tumor de la base del corazón (tumor óseo aórtico, quimiodectoma). También podría explorarse el abdomen para verificar la presencia o ausencia de fluido y buscar enfermedades concurrentes, como el hemangiosarcoma esplénico.

SECCIÓN 2

# Abdomen

---

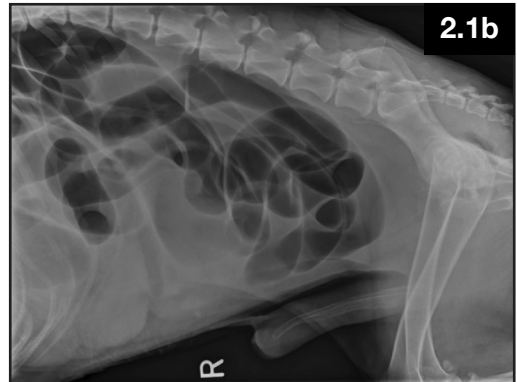
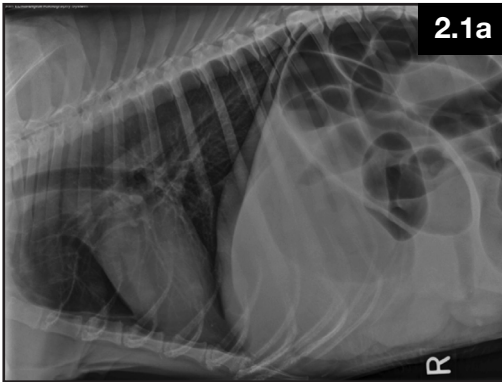
Preguntas

---

## CASO 2.1

Perro Pastor Alemán macho de 6 años de edad con un historial de 4 días de vómitos, anorexia y dificultades para defecar. Obtienes estas radiografías: figuras 2.1a, b, proyecciones laterales derechas; figura 2.1c, proyección ventrodorsal.

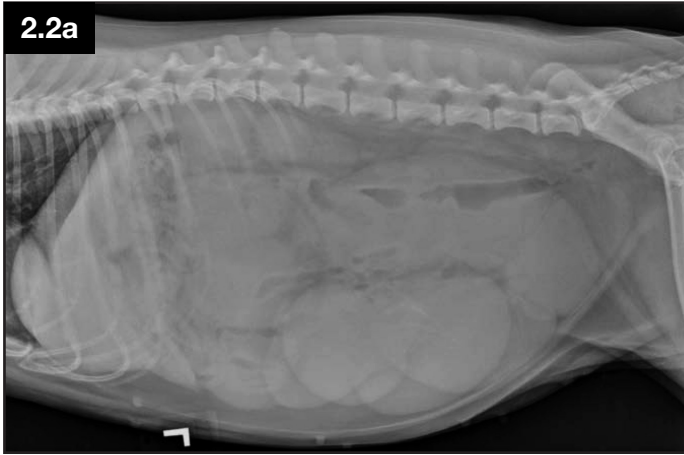
1. ¿Cuáles son tus hallazgos radiológicos?
2. ¿Cuál es tu diagnóstico radiológico?
3. ¿Se requieren más pruebas de imagen?



## CASO 2.2

Perra Esquimal hembra de 7 años de edad con sangre hallada bajo su cola. Obtienes estas radiografías abdominales: figura 2.2a, proyección lateral izquierda; figura 2.2b, proyección ventrodorsal.

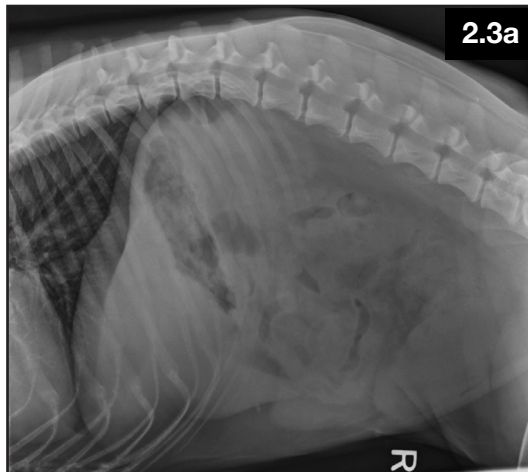
1. ¿Cuáles son tus hallazgos radiológicos?
2. ¿Cuál es tu diagnóstico radiológico?
3. ¿Se requieren más pruebas de imagen?



## CASO 2.3

Perra Pastor Alemán hembra de 9 años de edad esterilizada con un historial de 3 meses de diarrea. Obtienes estas radiografías abdominales: figura 2.3a, proyección lateral derecha; figura 2.3b, proyección ventrodorsal.

1. ¿Cuáles son tus hallazgos radiológicos?
2. ¿Cuál es tu diagnóstico radiológico?
3. ¿Se requieren más pruebas de imagen?



SECCIÓN 2

# Abdomen

---

Respuestas

---

## CASO 2.1

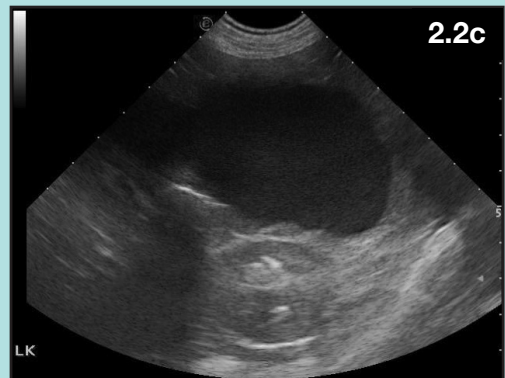
- 1. ¿Cuáles son tus hallazgos radiológicos?** Las asas del intestino delgado están levemente distendidas con gas y opacidades de fluido. El intestino más dilatado con gas es probablemente el colon. Observa que el colon descendente no se ve en la entrada de la pelvis. El resto de estructuras abdominales están dentro de los límites de la normalidad. La sombra cardiaca está marcadamente reducida de tamaño, como se aprecia en la proyección lateral derecha craneal.
- 2. ¿Cuál es tu diagnóstico radiológico?** Dilatación grave del intestino delgado y grueso. La gravedad de los hallazgos sugiere una torsión de la raíz mesentérica, incluyendo una torsión de colon o una obstrucción distal del intestino delgado (p. ej. cuerpo extraño).
- 3. ¿Se requieren más pruebas de imagen?** No.

**Comentario:** dada la gravedad de los hallazgos radiológicos y la prolongada y grave historial y signos clínicos, está indicada la exploración quirúrgica tras la rehidratación y estabilización del paciente.

## CASO 2.2

- 1. ¿Cuáles son tus hallazgos radiológicos?** Se aprecia una estructura de opacidad tejido blando tubular perfilada suavemente ocupando la mayoría del abdomen caudal. Esta estructura está causando desplazamiento de las vísceras abdominales adyacentes, incluido el desplazamiento dorsal del intestino delgado y el desplazamiento ventral del ápice de la vejiga urinaria. Las asas del intestino delgado son de tamaño normal. La vejiga urinaria está moderadamente distendida con orina. El detalle de las serosas abdominales está dentro de la normalidad. Las estructuras musculo-esqueléticas circundantes están dentro de los límites de la normalidad.
- 2. ¿Cuál es tu diagnóstico radiológico?** Estructura tubular de tejido blando abdominal caudal aumentada, altamente compatible con un útero dilatado. El diagnóstico diferencial para un útero dilatado incluye mucometra, hidrometra o piometra.
- 3. ¿Se requieren más pruebas de imagen?** Se puede emplear la ecografía para confirmar que la estructura tubular dilatada es realmente el útero, aunque en muchos casos no es necesario. Este es un ejemplo de útero distendido por fluido (figura 2.2c)

**Comentario:** el cuerpo uterino, localizado entre el colon y la vejiga urinaria, podría no identificarse en las radiografías debido a su pequeño tamaño. Habitualmente, en casos de cuernos uterinos gravemente



llenos de fluido, el cuerpo uterino será realmente pequeño debido a que el líquido se acumula en los cuernos más dependientes de la gravedad

**Diagnóstico final:** piometra.

## CASO 2.3

**1. ¿Cuáles son tus hallazgos radiológicos?** El detalle de las serosas en el interior del abdomen medio en la proyección lateral y especialmente a la derecha en la proyección ventrodorsal está disminuido. Aun así, se mantiene el nivel de detalle en el interior del abdomen craneoventral, entre el hígado y la grasa falciforme. Algunas asas del intestino delgado están moderadamente dilatadas; no obstante, las dimensiones de las asas son de difícil apreciación debido a la pérdida de detalle de la serosa. Observa como el riñón derecho se identifica con facilidad en la proyección ventrodorsal debido a su localización retroperitoneal y un nivel normal de detalle retroperitoneal.

**2. ¿Cuál es tu diagnóstico radiológico?** Nivel de detalle de las serosas abdominales disminuido. El diagnóstico diferencial incluye efusión peritoneal, inflamación mesentérica o masas peritoneales (p. ej. carcinomatosis). Causas adicionales de pérdida de detalle de las serosas incluyen edad corta (falta de grasa o grasa con cantidad incrementada de agua) o delgadez (falta de grasa para aportar contraste a los órganos de tejido blando); no obstante, éstas pueden ser excluidas como diferenciales en este paciente específicamente.

**3. ¿Se requieren más pruebas de imagen?** Se podría considerar una ecografía abdominal para evaluar más profundamente la conformación de los hallazgos radiológicos.

**Diagnóstico final:** carcinomatosis. Se hallaron en la cirugía exploradora múltiples masas abdominales, las cuales se determinó histológicamente que se trataba de carcinoma.

## CASO 2.4

**1. ¿Cuáles son tus hallazgos radiológicos?** Se aprecian múltiples asas del intestino delgado distendidas en el abdomen craneal y el medio. Las del abdomen craneal contienen principalmente opacidad tejido blando granular, mientras que las asas más caudales contienen principalmente opacidad gas. Además, múltiples asas también aparecen plegadas con contornos ondulados, compatible con plegamiento. No se aprecia materia fecal en el colon. El nivel de detalle abdominal serosal está dentro de los límites de la normalidad.

**2. ¿Cuál es tu diagnóstico radiológico?** Obstrucción del intestino delgado por cuerpo extraño lineal.

**3. ¿Se requieren más pruebas de imagen?** Si las radiografías del estudio no son concluyentes, podría estar indicada una ecografía o un estudio de contraste del tracto gastrointestinal superior, usando bario.

**Comentario:** los cuerpos extraños lineales a menudo provocan que el intestino



## SECCIÓN 3

# Sistema musculoesquelético

---

## Preguntas

---

## CASO 3.1

Hembra esterilizada de Chesapeake Bay Terrier de 4 años de edad con una masa en el pie posterior izquierdo. Obtienes estas radiografías de la extremidad posterior izquierda: figura 3.1a, proyección dorsoplantar; figura 3.1b, proyección oblicua dorsolateral a plantaromedial.

1. ¿Cuáles son tus hallazgos radiológicos?
2. ¿Cuál es tu diagnóstico radiológico?



## CASO 3.2

Perra hembra mezcla esterilizada de 6 años de edad con letargia, anorexia e hinchazón generalizada de las 4 extremidades. Obtienes estas radiografías del carpo izquierdo: figura 3.2a, proyección lateral; figura 3.2b, proyección dorsopalmar.

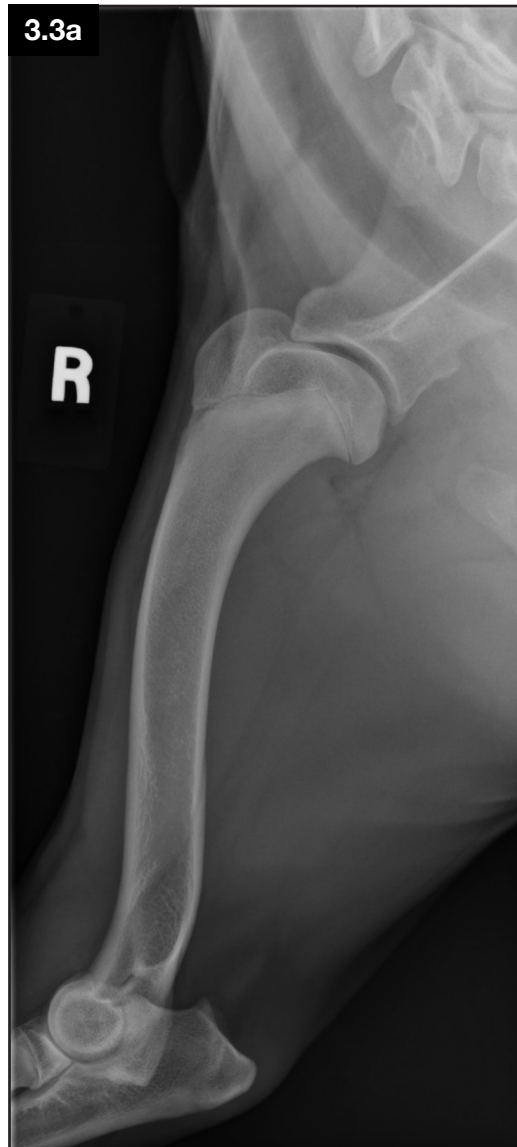
1. ¿Cuáles son tus hallazgos radiológicos?
2. ¿Cuál es tu diagnóstico radiológico?
3. ¿Qué procedimiento diagnóstico debería realizarse a continuación?



## CASO 3.3

Labrador Retriever hembra de 9 meses de edad con cojera bilateral anterior, peor en la derecha. Obtienes esta radiografía lateral del hombro derecho (figura 3.3).

1. ¿Cuáles son tus hallazgos radiológicos?
2. ¿Cuál es tu diagnóstico radiológico?
3. ¿Se requieren más proyecciones radiográficas?



## SECCIÓN 3

# Sistema musculoesquelético

---

## Respuestas

---

## CASO 3.1

**1. ¿Cuáles son tus hallazgos radiológicos?** Se aprecia una masa ligeramente delimitada, con múltiples focos discretos de mineralización a lo largo del borde lateral de los tejidos subcutáneos de la pata izquierda, directamente adyacente a la 5ª articulación metatarsal. Las estructuras óseas adyacentes incluyendo el 5º hueso metatarsiano, 1ª falange y 5ª articulación metatarsal, no están afectadas.

**2. ¿Cuál es tu diagnóstico radiológico?** Masa subcutánea mineralizada del 5º dígito.

**Comentario:** la falta de reacción ósea adyacente en estas radiografías indica un proceso patológico benigno no agresivo. La calcinosis circunscrita, también conocida como calcinosis tumoral o calcinosis cutis, es un foco benigno de mineralización que se produce en tejidos blandos. Estas lesiones se hallan con mayor frecuencia en la extremidad posterior y en la cavidad oral (p. ej. lengua) del perro, típicamente en jóvenes de grandes razas como el Pastor Alemán. La patogenia de la calcinosis circunscrita no se comprende totalmente. La resección quirúrgica es curativa.

**Diagnóstico final:** calcinosis circunscrita.

## CASO 3.2

**1. ¿Cuáles son tus hallazgos radiológicos?** Se aprecia una reacción perióstica generalizada envolviendo porciones del radio, cúbito, metacarpos I, II y V y falanges de todos los dedos. Observa el aspecto espiculado de la respuesta perióstica. Alrededor de la extremidad distal se aprecia hinchazón del tejido blando.

**2. ¿Cuál es tu diagnóstico radiológico?** Periostitis poliostróica. Diagnóstico diferencial: osteopatía hipertrófica (OH) o infección (hepatozoonosis).

**3. ¿Qué procedimiento diagnóstico debería realizarse a continuación?** Radiografías torácicas. Este paciente tuvo metástasis pulmonar generalizada de un osteosarcoma que se extirpó previamente.

**Comentario:** la OH se caracteriza radiográficamente por una proliferación perióstica de levemente irregular hasta en forma de empalizada a lo largo de la diáfisis de los huesos largos de las extremidades, con implicación ocasional de la articulación. Habitualmente involucra múltiples huesos y puede presentarse en extremidades anteriores y posteriores simultáneamente. Empieza distalmente y avanza proximalmente a medida que la enfermedad progresa. La OH se asocia con procesos de inflamación crónica o neoplasias, habitualmente en la cavidad torácica, por lo cual se la denomina algunas veces como osteopatía pulmonar hipertrófica. Si la patología subyacente puede ser tratada (p. ej. excisión del tumor pulmonar primario), la periostitis con frecuencia retrocederá.

La formación de nuevo hueso perióstico, similar a la OH, también es una característica de una enfermedad protozoaria infrecuente del perro, *Hepatozoon*.

Este protozoo se expande via vectores garrapata y se halla en el centrosur y sureste de los estados unidos. Las lesiones están inicialmente en la diáfisis de los huesos largos más proximales y posiblemente implicando el esqueleto axial (vs. OH, la cual empieza distalmente). Curiosamente, *H. americanum* es la especie más frecuente de *Hepatozoon* asociada a reacciones periósticas, en comparación con *H. canis*. El diagnóstico de la infección se puede hacer a través de frotis sanguíneos, biopsia muscular, serología o pruebas PCR.

**Diagnóstico final:** osteopatía hipertrófica.

### CASO 3.3

- 1. ¿Cuáles son tus hallazgos radiológicos?** El contorno de la cabeza humeral caudal está aplanado. Se aprecia un defecto de concavidad poco profunda en el hueso subcondral de la cabeza humeral caudal. Se aprecia además, opacidad ósea incrementada, compatible con esclerosis, en la parte más profunda del defecto de concavidad. El borde caudal de la cavidad glenoidea está levemente redondeado, asociado a la formación temprana de osteofitos.
- 2. ¿Cuál es tu diagnóstico radiológico?** Osteocondrosis de la cabeza humeral caudal.
- 3. ¿Se requieren más proyecciones radiográficas?** Se debería obtener una proyección lateral del miembro contralateral, puesto que la osteocondrosis es con frecuencia una condición bilateral. Además, se podrían obtener las proyecciones laterales en supinación y pronación del hombro con el fin de evaluar con mayor profundidad los casos en los que la lesión no es apreciable en la proyección recta de medial a lateral.

**Comentario:** la osteocondrosis se encuentra normalmente en perros jóvenes de razas grandes. La osteocondrosis en el hombro se localiza más habitualmente en la cabeza humeral caudal y donde mejor se visualiza es en la proyección radiográfica mediolateral. Los hallazgos radiológicos asociados a osteocondrosis en el hombro son el contorno aplanado o concavidad en el hueso subcondral de la cabeza humeral caudal, a menudo con esclerosis subyacente. Ocasionalmente, se puede identificar en las radiografías una aleta mineralizada de cartílago a lo largo de la cabeza humeral caudal. No obstante, si la aleta de cartílago no está mineralizada, se solapa con el líquido articular y es difícil de apreciar. Se podría realizar un artrograma (inyección de contraste yodado en la articulación) para ayudar a determinar si hay una aleta no-mineralizada, puesto que se podría ver el contraste para diseccionar entre la aleta y el hueso subcondral.

**Diagnóstico final:** osteocondrosis, cabeza humeral caudal.

### CASO 3.4

- 1. ¿Cuáles son tus hallazgos radiológicos?** El borde medial del proceso coronoide del cúbito proximal está levemente redondeado en la proyección cráneo-caudal e indistinguible en la proyección lateral. Se aprecia una leve esclerosis subcondral

# Índice



**Nota:** los números referenciados corresponden al número de caso, no a la paginación.

## A

- » abscesos hepáticos 2.11
- » abscesos paralumbares 2.11
- » adenocarcinoma broncogénico felino 3.53
- » adenoma hepático 2.19
- » adrenales, glándulas (mineralización) 2.13
- » alveolar pulmonar, patrón 1.39
- » ameroide constrictor 2.23, 2.43
- » angiocardiógrafa 1.25
- » arco aórtico persistente 1.43
- » arista de hierba, inhalación 1.28
- » articular, efusión 3.22, 3.23, 3.24, 3.29, 3.32, 3.48, 3.60
- » asma felino 1.32
- » aspergilosis 3.39
- » atelectasia 1.44
- » atlantoaxial, subluxación 3.50
- » avascular, necrosis (de la cabeza del fémur) 3.40
- » avulsión, fracturas por (epicóndilo humeral medial) 3.19
- » avulsión, fracturas por (inserción del cruzado craneal) 3.32
- » avulsión, fracturas por (tuberosidad calcánea) 3.45
- » avulsión, fracturas por (tuberosidad tibial) 3.5

## B

- » bario, estudios de

- » contraste de 2.6
- » bazo 2.5
- » benigna, hipertrofia prostática 2.9
- » bíceps, tuptura del tendón del 3.7
- » biliar, gas en el tracto 2.41
- » biliar, mineralización del tracto 2.24
- » biliar, peritonitis 2.29
- » broncogénico, carcinoma 1.49
- » bronconeumonía, 1.8, 1.28
- » bronquial, colapso 1.40
- » bronquial, mineralización de la pared 1.20
- » bronquiectasia 1.39
- » bronquitis 1.24, 1.32
- » bronquitis alérgica 1.24

## C

- » cable eléctrico, mordida 1.6
- » cadera, displasia de 3.6, 3.18
- » cadera, enfermedad Legg-Calvé-Perthes 3.40
- » calcáneo, fractura por avulsión 3.45
- » calcáneo, tendinopatía calcánea común 3.45
- » calcinosis circunscrita 3.1
- » cálculos de riñón 2.34, 2.44
- » cálculos de uréter 2.18
- » cálculos de uretra 2.40
- » cálculos de vejiga 2.10, 2.23, 2.40, 2.44
- » carcinomatosis 2.3
- » cardíaca, enfermedad congénita 1.2, 1.21, 1.25, 1.26

- » cardíaca, masa atrial derecha 1.30
- » cardíaca, neoplasia de la base 1.18
- » cardíaca, sombra (de pequeño tamaño) 1.27
- » cardíaca, sombra (dilatada) 1.2, 1.3, 1.9, 1.10, 1.12, 1.13, 1.14, 1.26, 1.47
- » cardíaca, sombra (girada a la derecha) 1.19
- » cardíaca, sombra (globoide) 1.15
- » cardiomegalia 1.2, 1.2, 1.10, 1.12, 1.13, 1.14, 1.15, 1.47
- » cardiomegalia grave, 1.2, 1.26
- » cardiomegalia izquierda 1.14, 1.31
- » cardiomegalia, por dilatación atrial derecha 1.21, 1.23, 1.30
- » carpo, artropatía inmunomediada 3.51
- » carpo, lesión por hiperextensión 3.41
- » carpo, osteoartritis, 3.55
- » cistouretrograma 2.40
- » Codman, triángulo de 3.11
- » codo, articulación (artritis erosiva) 3.43
- » codo, articulación (fractura por avulsión del epicóndilo humeral) 3.19
- » codo, articulación (luxación congénita) 3.26
- » codo, articulación (osteosarcoma) 3.25
- » codo, displasia 3.4, 3.22, 3.29, 3.33



- » colangiocistitis 2.29
- » colecistitis enfisematosa 2.41
- » colitis 2.21
- » colon, desplazamiento del 2.8, 2.15
- » colon, distensión de 2.28
- » colon, lleno de fluido 2.21
- » columna, alteraciones (fracturas) 3.21
- » columna, alteraciones (osteosarcoma) 3.59
- » columna, alteraciones congénitas 2.28
- » columna, alteraciones degenerativas 3.38
- » conducto arterioso persistente (CAP) 1.2, 1.14
- » congénitas, enfermedades (hernia diafragmática peritoneopericárdica, HDPP) 1.15
- » congénitas, enfermedades (luxación del codo) 3.26
- » congénitas, enfermedades cardiovasculares 1.2, 1.21, 1.25, 1.26, 1.43
- » congénitas, enfermedades de la columna 2.28
- » costilla, lisis 1.36
- » coxofemoral, cambios degenerativos de la articulación 2.36, 2.40, 3.6
- » cráneo, fracturas 3.58
- » cráneo, osteopatía cráneomandibular 3.16
- » cráneo, tumor multilobular 3.44
- » cráneomandibular, osteopatía (OCM) 3.16
- » cruzado craneal, lesiones 3.24, 3.32
- » cúbito, fractura 3.37
- » cúbito, núcleo cartilaginoso retenido 3.22
- » cuerpos extraños del intestino delgado 2.4, 2.12, 2.25, 2.30, 2.33, 2.36
- » cuerpos extraños esofágicos 1.42
- » cuerpos extraños, de la

extremidad 3.47

## D

---

- » derecha, dilatación ventricular 1,25
- » deshidratación 1.27
- » diafragmática, hernia congénita peritoneopericárdica 1.15
- » diafragmática, hernia estomacal 1.41
- » diente aplásico 3.50
- » dígitos, calcinosis circunscrita 3.1
- » dígitos, fracturas 3.31
- » dígitos, metástasis 1.16
- » dígitos, tumor primario 3.10
- » dilatada, cardiomiopatía (CMD) 1.3, 1.23
- » discoespondilitis 3.35
- » displasia de cadera canina (DCC) 3.6, 3.18
- » duodeno, desplazamiento 2.8
- » duodeno, linfoma 2.6
- » duodeno, úlcera 2.42

## E

---

- » ecografía, cálculos ureterales 2.18
- » ecografía, cuerpos extraños intestinales 2.12
- » ecografía, glándula prostática 2.9
- » ecografía, glándulas adrenales 2.13
- » ecografía, hígado 2.11, 2.19, 2.29
- » ecografía, masas abdominales 2.23, 2.31
- » ecografía, pancreatitis 2.8
- » ecografía, paraprostático quiste 2.43
- » ecografía, piómetra 2.2
- » empacho 2.14
- » endocardiosis 1.31
- » enfisematosa, colecistitis 2.41
- » entesofitos 3.7, 3.55
- » eosinofílica,

bronconeumopatía 1.24

- » epifisaria, displasia 3.54
- » escamosas, carcinoma de células 3.10
- » escápula, fractura transversa 3.52
- » escápula, osteosarcoma 3.8
- » escoliosis 2.28
- » esfago, cuerpo extraño 1.42
- » esfago, dilatación 1.7, 1.29, 1.43
- » esofagograma 1.17
- » espícula, fractura del tubérculo supraglenoideo 3.32
- » esplenomegalia 2.27
- » espondilitis 3.53
- » esternal, linfadenopatía 1.35
- » estómago, distensión 2.7, 2.14
- » estómago, herniación 1.41
- » estómago, leiomioma 2.39

## F

---

- » faceta, osteoartritis 3.38
- » femoral capital fisuris, fracturas 3.17, 3.27
- » femoral, necrosis avascular de la cabeza 3.40
- » femoral, osteocondrosis del cóndilo 3.30
- » femoral, subluxación de la cabeza 3.18
- » fetal, muerte 2.17
- » fracturas abiertas de radio/cúbito 3.37
- » fracturas condilares humerales 3.9
- » fracturas de columna 3.21
- » fracturas de cráneo 3.58
- » fracturas de escápula 3.52
- » fracturas de rótula 3.34
- » fracturas del tubérculo supraglenoideo 3.42
- » fracturas falángicas 3.31
- » fracturas fisarias capitales femorales 3.17, 3.27
- » fracturas patológicas 3.20

- » fracturas pélvicas 3.49
- » fracturas por avulsión 3.5, 3.19, 3.32, 3.45
- » fracturas, descriptores 3.37
- » fracturas, fisis tibial distal 3.12
- » fracturas, osteopenia por desuso 3.56

## G

- » gas duodenal 2.6
- » gas en el intestino delgado 2.30
- » gas en la vesícula biliar 2.41
- » gas esofágico 1.7, 1.50
- » gas fetal 2.17
- » gas mediastínico 1.46
- » gas, masas que contienen 1.17, 1.41
- » gástrica, dilatación vólvulo (DGV) 2.7
- » gástrico, vaciado (retraso) 2.6
- » gastrina, exceso de secreción 2.42
- » gestación, muerte fetal a término 2.17
- » goma, banda incrustada de 3.47
- » gusano del corazón 1.2, 1.10, 1.12, 1.23

## H

- » hemangiosarcoma 1.34, 2.23, 3.20
- » hepática, dilatación 2.5, 2.24, 2.27, 2.38
- » hepático, absceso 2.11
- » hepático, adenoma 2.19
- » hepatocelular, carcinoma 1.4
- » hepatoesplenomegalia 2.27
- » hepatomegalia 2.5, 2.24, 2.27, 2.38
- » *Hepatozoon*, enfermedad 3.2
- » hernias de hiato 1.17
- » hernias diafragmáticas 1.15, 1.41

- » hernias, pared abdominal 2.35
- » hidronefrosis 2.18
- » hígado, pequeño tamaño 2.32, 2.43
- » hiperextensión, lesión carpal 3.41
- » hipertrófica, osteodistrofia 3.22
- » hipertrófica, osteopatía 3.2
- » hipervitaminosis A 3.57
- » histiocitosis maligna 1.35
- » hombro, mucopolisacaridosis 3.54
- » hombro, osteocondrosis 3.3
- » hombro, tendinopatía supraespinosa 3.7
- » hombro, ver también escápula
- » humeral, cabeza (osteocondrosis) 3.3
- » humeral, fractura de cóndilo 3.9
- » humeral, fractura por avulsión del epicóndilo 3.19
- » húmero, fractura patológica 3.20
- » húmero, panosteitis 3.14
- » humeroradial, incongruencia articular 3.33

## I

- » infecciones por *Hepatozoon* 3.2
- » infecciones por neumonía por *Mycoplasma* 1.33
- » infecciones por osteomielitis 3.36
- » infecciones por *Paragonimus* 1.1, 1.22
- » infecciones por rinitis 3.39
- » infecciones por toxoplasmosis 1.38
- » inmunomediada, artropatías 3.43, 3.51
- » intervertebral, enfermedad del disco 3.28, 3.35, 3.48, 3.60
- » intestino delgado, cuerpos

- extraños 2.4, 2.12, 2.25, 2.30, 2.33, 2.36
- » intestino delgado, desplazamiento 2.15
- » intestino delgado, dilatación 2.1
- » intestino delgado, hernia 2.35
- » intestino delgado, obstrucción 2.25, 2.30, 2.33, 2.36
- » intususcepción 2.25
- » izquierda, dilatación ventricular 1.13
- » izquierdo, dilatación atrial 1.31

## L

- » Legg-Calvé-Perthes, enfermedad 3.40
- » leiomioma gástrico 2.39
- » linfadenomegalia sublumbar 2.16
- » linfadenopatía esternal 1.35
- » linfadenopatía perihiliar 1.37
- » linfangectasia 2.37
- » linfoma 2.5, 2.6
- » linfosarcoma 1.48, 2.27, 2.31
- » lipoma, 3.46
- » lumbosacra, degeneración 3.28

## M

- » maiz, cuerpo extraño de mazorca de 2.33
- » mandíbula, fractura 3.58
- » mandíbula, osteopatía 3.16
- » mastocitoma 2.16, 2.20, 2.22
- » mastocitoma, metástasis 2.16
- » mediastino, desvío a la derecha 1.19
- » mediastino, gas en el 1.46
- » mediastino, masas en el 1.29, 1.48, 1.50
- » megacolon 2.28
- » megaesófago 1.7, 1.29, 1.43

- » metabólica, enfermedad 3.54, 3.57
- » metástasis pulmonar 1.4, 1.34, 3.59
- » metástasis renal 2.15
- » metástasis, dígitos 1.16
- » metástasis, mastocitoma 2.16
- » metástasis, omento 2.23
- » miastenia gravis 1.7, 1.29
- » microhepática 2.32, 2.43
- » mielografía 3.48
- » mineralización biliar 2.24
- » mineralización de la pared bronquial 1.20
- » mineralización del disco intervertebral 3.60
- » mineralización, glándula adrenal 2.13
- » mitral, insuficiencia 1.31
- » momediastino 1.46
- » mucopolisacaridosis 3.54
- » multilobular, tumor óseo (TOM)
- » *Mycoplasma*, neumonía por 1.33

## N

- 
- » nasal, enfermedad destructiva 3.39
  - » nefrolitiasis 2.34, 2.44
  - » nefropatía obstructiva 2.18
  - » neumonía 1.8, 1.28
  - » neumonía por aspiración 1.7
  - » neumonía por *Mycoplasma* 1.33
  - » neumotórax bilateral 1.44
  - » neumotórax, tensión 1.19

## O

- 
- » obesidad 1.40
  - » óseos, tumores (multilobular del cráneo) 3.44
  - » óseos, tumores (osteosarcoma) 3.8, 3.11, 3.15, 3.25, 3.59
  - » óseos, tumores de columna 3.59
  - » osteoartritis carpal 3.55

- » osteoartritis en displasia de cadera 3.36, 3.18
- » osteoartritis en displasia de codo 3.33
- » osteocondritis dissecans (OCD) 3.23
- » osteocondrosis de hombro 3.3
- » osteocondrosis de rodilla 3.30
- » osteocondrosis tarsal 3.23
- » osteofitos 3.4, 3.6, 3.7, 3.18, 3.24, 3.43, 3.55
- » osteolisis, neoplasia 3.8, 3.10, 3.11, 3.15, 3.25, 3.59
- » osteolisis, osteomielitis 3.36
- » osteomas pulmonares 1.20, 1.27
- » osteomielitis 3.36
- » osteomielitis 3.36
- » osteosarcoma 3.8, 3.11, 3.15, 3.25, 3.59
- » osteosarcoma, metástasis 3.59

## P

- 
- » pancreática, masa 2.32
  - » pancreatitis 2.8
  - » panosteitis 3.14
  - » paraesofágico, quiste 1.50
  - » *Paragonimus* 1.1, 1.22
  - » paralumbar, absceso 3.53
  - » paraparesia 3.48
  - » paraprostático, quiste 2.43
  - » patológica, fractura 3.20
  - » pelvis, fracturas 3.49
  - » pericárdica, efusión 1.3
  - » perihiliar, linfadenopatía 1.37
  - » perióstica, proliferación 3.20
  - » perióstica, reacción difusa 3.2
  - » peritoneal, efusión 2.29, 2.37
  - » peritoneopericárdica, hernia diafragmática (HDPP) 1.15
  - » peritonitis 2.22
  - » Pickwickian, síndrome 1.40
  - » píloro, desplazamiento craneal 2.7
  - » piometra 2.2
  - » piotórax 1.11
  - » pleural, efusión 1.9, 1.11, 1.23
  - » pleural, gas en el espacio 1.44
  - » poliartropatía inmunomediada 3.43
  - » portosistémico, *shunt* (tratamiento) 2.23, 2.43
  - » principal, arteria pulmonar dilatada (APPD) 1.14, 1.25
  - » próstata, dilatación de la glándula 2.9, 2.16, 2.43
  - » protozoaria, enfermedad 3.2
  - » pulmonar, bulla 1.45
  - » pulmonar, bulla 1.45
  - » pulmonar, consolidación 1.6, 1.8
  - » pulmonar, contusión 1.44
  - » pulmonar, edema 1.6, 1.10
  - » pulmonar, estenosis 1.25
  - » pulmonar, falta de inflación 1.40
  - » pulmonar, hiperinflación 1.24, 1.32
  - » pulmonar, hipertensión 1.5, 1.47
  - » pulmonar, metástasis 1.4, 1.34, 3.59
  - » pulmonar, patrón alveolar 1.39
  - » pulmonar, patrón intersticial 1.10, 1.33, 1.34, 1.47
  - » pulmonar, pérdida de volumen 1.19, 1.44
  - » pulmonar, quiste *Paragonimus* 1.1
  - » pulmonares infiltrados (distribución aérea) 1.24, 1.32
  - » pulmonares osteomas 1.20, 1.27
  - » pulmonares, dilatación de vasos 1.2, 1.5, 1.23, 1.47
  - » pulmonares, infiltrados 1.2, 1.7, 1.12, 1.22, 1.34, 1.38
  - » pulmonares, infiltrados con

- eosinófilos (PIE) 1.24
- » pulmonares, tamaño reducido de vasos 1.27
- » pulmonares, tumores 1.16, 1.49

## Q

- » quistes paraesofágicos 1.50
- » quistes paraprostáticos 2.43
- » quistes pulmonares 1.1

## R

- » radial, luxación de la cabeza 3.26
- » radio, fractura 3.37
- » radio, osteosarcoma 3.15
- » renal dilatación 2.5, 2.18
- » renal, masa 2.15
- » renales, cálculos 2.34, 2.44
- » resonancia magnética (RM), discospondilitis 3.35
- » resonancia magnética (RM), enfermedad degenerativa lumbosacra 3.28
- » resonancia magnética (RM), enfermedad del disco intervertebral 3.48, 3.60
- » resonancia magnética (RM), masa abdominal 2.20
- » resonancia magnética (RM), tendinopatía supraespinosa 3.7
- » retroperitoneal, masa 2.20
- » rinitis destructiva 3.39
- » rodilla, avulsión del cruzado craneal 3.32
- » rodilla, fractura rotuliana 3.34
- » rodilla, osteocondrosis 3.30
- » rodilla, ruptura del cruzado craneal 3.24
- » rótula, fractura conminuta 3.34
- » rotula, luxación 3.13

## S

- » sacroilíaca, luxación de

- articulación 3.49
- » Salter-Harris, fracturas 3.9, 3.12
- » sinovial, neoplasia 3.25
- » sinovial, proliferación 3.22, 3.23, 3.24
- » sistémico, lupus eritematoso 3.51
- » *Spirocera lupi* 3.53
- » *spondilosis deformans* 3.28, 3.35, 3.38, 3.48
- » *spondilosis deformans*, accidental 2.15, 2.22, 2.24, 2.36, 2.40
- » *spondilosis deformans*, definición 3.38
- » subaórtica, estenosis 1.13
- » subcondral, esclerosis ósea 3.3, 3.4, 3.6, 3.18, 3.33
- » subcutáneo, enfisema 1.46
- » sublumbar, linfadenomegalia 2.16
- » supraespinosa, tendinopatía 3.7

## T

- » tarso, osteocondrosis de 3.23
- » tendinopatía del tendón calcáneo común 3.45
- » tendinopatía del tendón supraespinoso 3.7
- » tetralogía de Fallot (TDF) 1.25
- » tetraplegia 3.50
- » tibia, banda de goma incrustada 3.47
- » tibia, fractura fisaria distal 3.12
- » tibia, oostopenia por desuso 3.56
- » tibial, fractura por avulsión en la tuberosidad 3.5
- » timo 1.13
- » timoma 1.29
- » tomografía computarizada, enfermedad articular del codo 3.4
- » tomografía computarizada, enfermedad articular del

- disco intervertebral 3.48
- » tomografía computarizada, enfermedad nasal 3.39
- » tomografía computarizada, neoplasia de la base del corazón 1.18
- » tomografía computarizada, osteocondrosis tarsal 3.23
- » tomografía computarizada, tumor craneal 3.44
- » tos 1.31, 1.41
- » toxoplasmosis 1.38
- » transicionales, carcinoma de células 2.26
- » tráquea, desplazamiento 1.18, 1.31, 1.37, 1.40
- » traqueobronquial, linfonodos 1.37
- » tricúspide, displasia 1.21

## U

- » uréter, cálculos de 2.18
- » uretra, cálculos 2.40
- » uroabdomen, 2.26
- » uterino, granuloma del muñón 2.8
- » útero lleno de fluido 2.2
- » útero, muerte fetal 2.17

## V

- » vascular, anomalía del anillo 1.43
- » vejiga, cálculos en la 2.10, 2.23, 2.44
- » vejiga, carcinoma de 2.26
- » vejiga, distensión de 2.2, 2.5, 2.10
- » ventricular, defecto septal 1.26
- » vertebral torácico en forma de cuña, cuerpo 1.43
- » vertebral, fractura del cuerpo 3.21
- » vesícula biliar, gas 2.41
- » vesícula biliar, ruptura 2.29

## Z

- » Zollinger-Ellison, síndrome 2.42