

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Ciencias de la Salud

**Descripción del síndrome paraneoplásico en sistema óseo
asociado a un adenocarcinoma de glándulas perianales. Reporte
de un caso.**

Domenica Thais Chávez Paucar

Medicina Veterinaria

Trabajo de fin de carrera presentado como requisito para la obtención del
título de Médico Veterinario

Quito, 09 de mayo de 2025

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Ciencias de la Salud

HOJA DE CALIFICACIÓN DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA

Descripción del síndrome paraneoplásico en sistema óseo asociado a un adenocarcinoma de glándulas perianales. Reporte de un caso.

Domenica Thais Chávez Paucar

Nombre del profesor, Título académico:

Lenin Vinueza, DMVZ, MSc, PhD

Quito, 09 de mayo de 2025

© DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en la Ley Orgánica de Educación Superior del Ecuador.

Nombres y Apellidos: Domenica Thais Chávez Paucar

Código: 00215578

Cédula de identidad: 1753542248

Lugar y Fecha: Quito, 09 de mayo de 2025

ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

Nota: El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, incluso a pesar de estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en <http://bit.ly/COPETheses>.

UNPUBLISHED DOCUMENT

Note: The following capstone project is available through Universidad San Francisco de Quito USFQ institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, available on <http://bit.ly/COPETheses>.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, deseo agradecer profunda e infinitamente a mis padres, Karina y Fernando, quienes, con su amor, guía y apoyo incondicional; han sido mi motor y motivación día a día en este largo y difícil proceso. Catalogo a mis padres como mi mayor fuente de inspiración y ejemplo de resiliencia.

A mi tía, Mónica, quiero expresar mi más sincero agradecimiento por toda la ayuda y apoyo brindado. Ella es mi modelo de fortaleza y su presencia, sin duda, es un regalo preciado en mi vida. A mi abuelita Yoly, quien siempre creyó en mi desde el primer instante, y ha sabido compartir conmigo su increíble sabiduría y amor. A mi tío Carlos, quien se enfrenta con valentía a una difícil lucha diaria contra el cáncer. De él he aprendido la importancia de no rendirse fácilmente y encontrar fortaleza en momentos difíciles. A mi tío Rafael, quien con su guía y enseñanzas me ha ayudado a enfrentar cualquier obstáculo que se presente.

A mi novio, Mateo, quien ha sido un pilar fundamental en mi vida. Su paciencia y amor profundo me han acompañado en cada etapa de este gran proceso. Él sin duda es un verdadero ejemplo de ser humano. A mis amigos, gracias infinitas por los momentos inolvidables que compartimos durante este tiempo.

A mi tutor de proyecto, Francisco Cabrera, agradezco profundamente por su excepcional guía profesional en el desarrollo de este proyecto. Ha sido un verdadero honor haber trabajado junto a él. Su profesionalismo, experiencia y, sobre todo, su calidez humana, serán siempre una fuente de inspiración para mí.

A mis fieles compañeras de cuatro patas: Cachita y Chispita; junto con mis nueve pajaritos, les agradezco por regalarme alegrías interminables, y por haber sido en varias ocasiones mis pacientes, con los que pude poner en práctica mi pasión por la Veterinaria.

Por último, quiero dedicar un agradecimiento muy especial a mi angelito en el cielo, Bardo, quien fue la figura e inspiración para este proyecto de fin de carrera. Su caso clínico me motivó a trabajar desde el amor y respeto profundo; su memoria siempre estará presente durante toda mi vida.

¡Gracias a todos por formar parte de este logro!

RESUMEN

El adenocarcinoma de glándulas perianales es un tumor de carácter maligno que representa un gran desafío en la Medicina Veterinaria, debido a su comportamiento altamente metastásico. En etapas avanzadas, puede desarrollarse un síndrome paraneoplásico, el cual ocasiona hipercalcemia con afectación predominante en el sistema óseo y renal. El presente estudio describe el caso clínico de un paciente canino macho, de raza Pastor Alemán de aproximadamente 10 años, el cual fue diagnosticado de esta enfermedad mediante citología. Pruebas complementarias como bioquímica sanguínea, estudios ecográficos y radiológicos determinaron afección renal, osteoporosis severa y pseudo-discoespondilosis. En cuanto al tratamiento, en la literatura se describe a la extirpación de la masa primaria y linfadenectomía como primera elección, seguida de la quimioterapia; opciones que están enfocadas en mejorar el pronóstico y calidad de vida del paciente. Sin embargo, debido a la gravedad del cuadro clínico del paciente, se optó por aplicar la eutanasia. Por lo que, el presente proyecto busca resaltar la importancia de la detección temprana de esta enfermedad, basándose en la descripción de la patología, correlación entre hallazgos clínicos, pruebas diagnósticas y posibles enfoques terapéuticos en casos similares.

Palabras clave: *Síndrome paraneoplásico, hipercalcemia, tumor maligno, linfadenectomía, quimioterapia, metástasis.*

ABSTRACT

Perianal gland adenocarcinoma is a malignant tumor that presents a significant challenge in Veterinary Medicine due to its highly metastatic behavior. In advanced stages, it may lead to the development of a paraneoplastic syndrome, which causes hypercalcemia with predominant involvement of the skeletal and renal systems. This study describes the clinical case of a male German Shepherd dog, approximately 10 years old, diagnosed with this condition through cytology. Additional diagnostic tests, including blood biochemistry, abdominal ultrasound, and radiographic studies revealed renal involvement, severe osteoporosis, and pseudo-diskospondylosis. According to the literature, the treatment of choice includes surgical removal of the primary mass and lymphadenectomy, followed by chemotherapy—strategies aimed at improving the patient's prognosis and quality of life. However, due to the severity of the clinical condition, euthanasia was chosen as the most humane option. Therefore, this project aims to highlight the importance of early detection of this disease through a detailed case description, correlating clinical signs, diagnostic findings, and potential therapeutic approaches applicable to similar cases.

Key words: *Perianal gland adenocarcinoma, paraneoplastic syndrome, hypercalcemia, malignant tumor, lymphadenectomy, chemotherapy, metastasis.*

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	13
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	15
HIPÓTESIS.....	15
OBJETIVO GENERAL	15
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
METODOLOGÍA	16
RESULTADOS.....	18
Caso clínico:.....	18
DISCUSIÓN	33
CONCLUSIÓN.....	42
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	44
ANEXOS	47
ANEXO A: TABLA 2. MEDICACIÓN ENVIADA A CASA.	47
ANEXO B: IMAGEN REFERENCIAL DE UNA CITOLOGIA DE ADENOCARCINOMA DE SACOS ANALES	47

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Resultados bioquímica sanguínea	19
Figura 2. Resultados medición Lipasa Pancreática Canina Específica.	19
Figura 3. Vejiga plétora bajo estudio ecográfico.....	20
Figura 4. Dilatación uretral con patrón obstructivo secundaria a un agrandamiento de próstata.....	21
Figura 5. Leve dilatación de pelvis renal sugerente a pielectasia en riñón derecho.....	21
Figura 6. Dilatación aumentada de pelvis renal sugerente a pielectasia en riñón izquierdo.	22
Figura 7. Agrandamiento de próstata con aumento de ecogenicidad sugerente a hiperplasia del órgano o asociado a proceso neoplásico.	22
Figura 8. Aparente hiperplasia prostática con hallazgos en aumento de tamaño con linfonodos adyacentes.....	23
Figura 9. Colon con presencia de gran cantidad de heces.	23
Figura 10. Linfonodo vesical reactivo.....	24
Figura 11. Resultados citología de masa en región anal.	25
Figura 12. Radiografía torácica proyección VD con signos evidentes de osteoporosis en costillas.	27
Figura 13. Radiografía torácica proyección LL derecha con evidencia de osteoporosis en costillas y pseudo-discoespondilosis severa en vértebras torácicas.	27
Figura 14. Radiografía torácica proyección LL izquierda con evidencia de osteoporosis en costillas y pseudo-discoespondilosis severa en vértebras torácicas.	28

Figura 15. Radiografía toraco-lumbar proyección LL con evidencia de pseudo-discoespondilosis en T8, T9, T10 Y T13, L2, L3 Y L4.	29
Figura 16. Radiografía lumbo-sacra proyección LL con evidencia de pseudo-discoespondilosis en L1 y osteofitos en L2, L3 y L4.	29
Figura 17. Radiografía VD de cadera con adecuada densidad ósea, sin hallazgos patológicos.	30

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Opciones terapéuticas para Adenocarcinoma de Glándulas Perianales	31
--	----

INTRODUCCIÓN

El adenocarcinoma de glándulas perianales es una neoplasia maligna con alta capacidad de metástasis, que se presenta con mayor frecuencia en caninos geriátricos machos enteros con un rango de edad entre los 9 y 11 años; y que tiene predisposición en razas como Cocker Spaniel, Springer Spaniel, Pastor Alemán, Golden Retriever, Malamute de Alaska, Dachshunds y Border Collie. Sin embargo, al poseer cierto grado de independencia hormonal, se puede presentar con baja prevalencia en machos castrados e incluso en hembras (Couto & Moreno, 2013). Es importante mencionar la diferencia entre un adenoma vs un adenocarcinoma de las glándulas perianales, pues su forma benigna es dependiente de andrógenos; mientras que su forma maligna no, pudiendo esto explicar la presencia del caso en machos castrados y hembras.

En relación con lo anterior, para entender de mejor manera la fisiopatología de la enfermedad, es necesario recordar que los sacos anales se encuentran en posición lateralizada al ano, es decir, una ubicación de las 4 y 8 en punto. Estos contienen células epiteliales glandulares apocrinas de aspecto hepatoide, las cuales realizan la secreción de fluidos hacia la luz del saco anal; contribuyendo con la lubricación del bolo fecal, y comunicación entre sus congéneres por medio de la secreción de feromonas (Schneider & Szanto, 2014).

La Hipercalcemia Humoral Maligna, en cuanto a su fisiopatología, se habla de una mutación de las células epiteliales glandulares, dando como resultado la pérdida de diferenciación celular con proliferación de células anaplásicas; lo que conlleva a una diseminación por vía hematógena y linfática, generando invasión de los tejidos y órganos adyacentes. Como se mencionó con anterioridad, esta neoplasia posee alta actividad de

metástasis, por lo que, es común que órganos digestivos, próstata, uretra y linfonodos sublumbar, poplíteos y abdominales profundos; se vean afectados (Zachary, 2021).

Asimismo, esta neoplasia presenta una característica particular, y es la producción de PTH-like related protein (PTH-rP); que es un péptido que mimetiza la acción de la hormona PTH. Esta proteína generalmente se secreta por glándulas paratiroides fetales y placentarias; uniéndose a receptores de PTH en osteoblastos y células tubulares renales. Esto genera resorción ósea, es decir, los osteoclastos son estimulados para liberar calcio a partir del tejido óseo hacia la sangre, lo que eleva los niveles séricos de este mineral e incrementa la síntesis de 1,25-dihidroxitamina D, potenciando así una mayor absorción de calcio en el intestino y riñón. De este modo, se detalla un síndrome paraneoplásico, que es una manifestación sistémica secundaria a una neoplasia, pero que no se relaciona con metástasis; ocasionando Hipercalcemia Humoral Maligna (HHM), la cual constituye un factor de mal pronóstico, debido a su impacto negativo en el sistema músculo-esquelético y posible falla renal; pues el epitelio tubular se ve afectado, lo que conlleva a una disminución en la tasa de filtración en el glomérulo (Repasy et al., 2022).

Por lo tanto, se pueden definir algunos signos clínicos como poliuria (PU) y polidipsia (PD); junto con manifestaciones que se asocian con la neoplasia primaria como inflamación perianal, tenesmo, incontinencia urinaria, sangrado, debilidad de extremidades posteriores, vómitos, anorexia y/o pérdida de peso. Además, si existe actividad de metástasis también se pueden observar signos neurológicos como paresia que es la debilidad parcial muscular progresiva; o colapso agudo (Membiela-Sánchez et al., 2019).

En cuanto al diagnóstico, generalmente se realiza una citología de la masa primaria, observación de signos clínicos, palpación rectal, estudios sanguíneos, ecográficos.

tomográficos y radiológicos. Sin embargo, si el estudio de citología no es claro, se puede recurrir a realizar una biopsia incisional o escisional del tejido afectado. Finalmente, con relación al tratamiento de esta neoplasia, se pueden recurrir a distintos fármacos quimioterapéuticos, cirugía con márgenes de seguridad siempre y cuando se evalúe la cantidad de área de infiltración de la neoplasia. Y si se presenta hipercalcemia paraneoplásica es importante tratar la diuresis; no obstante, se ha evidenciado que en pacientes con tratamiento quirúrgico pueden resolver dicha hipercalcemia (Knudsen et al., 2013).

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

En base al caso clínico presentado, ¿cuáles son los signos clínicos relevantes para un apropiado diagnóstico temprano de dicha patología, y qué factores intervienen en la aparición de este tipo de neoplasia en un paciente macho castrado?

HIPÓTESIS

Según lo revisado en la literatura y en la historia clínica del paciente, incluyendo que su raza lo coloca dentro del grupo de alta predisposición; se sugiere que signos clínicos tales como dificultad de movimiento del tren posterior, estreñimiento, poliuria y polidipsia; serían importantes para el diagnóstico temprano de adenocarcinoma de glándulas perianales con desarrollo de síndrome paraneoplásico por secreción de PTH-Rp.

OBJETIVO GENERAL

Describir el síndrome paraneoplásico por secreción de PTH-rP en un paciente canino geriátrico con diagnóstico de adenocarcinoma de glándulas perianales, utilizando herramientas de medicina basadas en evidencia científica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Evaluar la relación entre la hipercalcemia humoral maligna y la presencia de osteoporosis y pseudo-discoespondilosis, utilizando estudios radiológicos en el paciente.
2. Relacionar la posible diseminación neoplásica hacia órganos circundantes con obstrucción uretral presente en estudio ecográfico.
3. Mencionar tres opciones de tratamiento para pacientes caninos que presenten adenocarcinoma de glándulas perianales con síndrome paraneoplásico óseo.

METODOLOGÍA

El presente estudio corresponde a un estudio de tipo descriptivo con enfoque cualitativo en un paciente canino de raza Pastor Alemán de aproximadamente 10 años. Se emplea un enfoque cualitativo con el propósito de explorar en profundidad las manifestaciones clínicas, hallazgos diagnósticos y particularidades patológicas del caso, permitiendo una comprensión integral y contextualizada del proceso neoplásico en un entorno clínico real. El caso clínico expuesto presenta características clínicas y patológicas que sirven como guía para el diagnóstico de adenocarcinoma de glándulas perianales. El trabajo se desarrolló en 3 etapas. La primera fase inició con la descripción de la historia clínica del paciente, detallando antecedentes y anamnesis una vez que acudió a la consulta médica. En la segunda etapa, se llevó a cabo el diagnóstico de la patología, considerando pruebas diagnósticas realizadas en el Hospital Veterinario Servimascotas como bioquímica sanguínea, estudio ecográfico abdominal y radiológico lumbo-sacro, este último realizado en el año 2022, y tomado en cuenta para una posterior comparación radiológica actual. Adicionalmente, el estudio

radiológico torácico y consulta de especialidad fueron efectuados en la Clínica Veterinaria Oncológica Neocanina. La citología de la masa en zona perianal y prueba de Lipasa Pancreática Canina Específica fueron realizadas por el Laboratorio Histodiagnóstico Veterinario. La tercera etapa consistió en el seguimiento del caso, en la cual se pudo determinar la gran complejidad y gravedad del cuadro clínico; por lo que se decidió aplicar la muerte asistida como mejor opción para el bienestar del paciente. A través de la revisión de literatura específica en oncología se establecieron opciones terapéuticas que habrían podido considerarse en casos similares. Cabe recalcar que, para la redacción de este documento como herramienta de apoyo para la corrección ortográfica, de sintaxis y traducción adecuada de inglés de textos, se utilizó la inteligencia artificial.

RESULTADOS

Caso clínico:

Paciente canino macho castrado de aproximadamente 10 años, de raza Pastor Alemán. Con antecedentes de otitis recurrentes, problemas dermatológicos y dificultad de movimiento del tren posterior. Acude a consulta médica al Hospital Veterinario Servimascotas con signos como inapetencia, estreñimiento, decaimiento, pérdida de peso, incontinencia urinaria, PD, PU y presencia de masa en la región anal. Al realizar el examen físico general se evidencia que el paciente tenía una condición corporal baja, es decir, 2/5; pues su peso era de 22 kg. Temperatura de 37.9 °C, frecuencia cardíaca de 118 lpm, frecuencia respiratoria 16 rpm, mucosas pálidas con tiempo de llenado capilar de 2 segundos. Además, a la palpación abdominal se analizó que la vejiga se encontraba plétora, lo que hizo que dicha acción genere vaciado de vejiga automáticamente. Por otra parte, la masa descrita anteriormente se encontraba con tamaño agrandado e infiltrado hacia paredes del recto. Por lo que, el médico sugiere realizar exámenes sanguíneos como bioquímica, ecografía abdominal y citología de la masa encontrada.

QUITO, 14 DE MARZO 2025			
DATOS DEL PACIENTE			
NOMBRE:	BARDO	ESPECIE:	CANINO
GÉNERO:	MACHO	EDAD:	9 AÑOS
RAZA:	PASTOR ALEMAN		
DATOS DEL PROPIETARIO			
NOMBRE:	MONICA PAUCAR	TELEFONO:	
PERFIL COMPLETO			
Analito	Resultado		Rango de referencia
ALBUMINA	3	g/dl	2,5-4,4
ALP	88	U/L	20-150
ALT	39	U/L	10-118
AMY	2384	U/L	200-1200
TBIL	0,3	mg/dL	0,1-0,6
UREA	27	mg/dL	7--25
CALCIO	10,5	mg/dl	8,6-11,8
FOSFORO	6,2	mg/dl	2,9-6,6
CREATININA	2,7	mg/dL	0,3-1,4
GLUCOSA	65	mg/dl	60-110
SODIO	133	mmol/L	138-160
POTASIO	7,7	mmol/L	3,7-5,8
PROTEINAS TOTALES	6,8	g/dl	5,4-8,2
GLOBULINA	3,8	g/dl	2,3-5,2

Figura 1. Resultados bioquímica sanguínea

ORDEN NO. 30250

Bardo (Canino - Pastor Alemán)

Identificación: P25-2964

Dueño : Mónica Paucar

Edad: 9 años Sexo: Macho Esterilizado: Si

Cliente: SERVI MASCOTAS

Fecha de ingreso: 2025-03-14 3:29PM GMT-05

Fecha de impresión: 2025-03-15 12:40PM GMT-05

Veterinario: Salomé Bonilla

Informe de resultados

EXAMEN	RESULTADO	UNIDAD	V. REFERENCIA
PRUEBAS ESPECIALES			
LIPASA PANCREÁTICA ESPECÍFICA			
Lipasa pancreática específica canina	77.4	ug/L	<200 normal 200 - 400 sospecha >400 pancreatitis
Artefacto	Hemolisis ligera		
Método: Inmunofluorescencia			

Resultados

Selene Anali López Flores; MVZ,
MMVZ
Patóloga clínica veterinaria,
4841160403, 4841156833.

Figura 2. Resultados medición Lipasa Pancreática Canina Específica.

En cuanto a la bioquímica sanguínea, los analitos alterados fueron creatinina con un valor elevado 2,7 mg/dl (0,3-1,4), urea 27 mg/dl (7-25) potasio 7,7 mmol/L (3,7-5,8) y valor bajo de sodio 133 mg/dl (138-160); sugiriendo afección renal (Figura 11). Por otra parte, amilasa con un valor elevado de 2384 U/L (200-1200), pero con valores normales de lipasa pancreática específica canina 77,4 ug/L, lo que brinda como resultado que no existía pancreatitis (Figura 2). Sin embargo, al analizar la relación Ca/P, esta se encuentra alterada siendo mayor el porcentaje de potasio en sangre (hiperfosfatemia), permitiendo la confirmación de daño renal que el paciente empezó a generar.

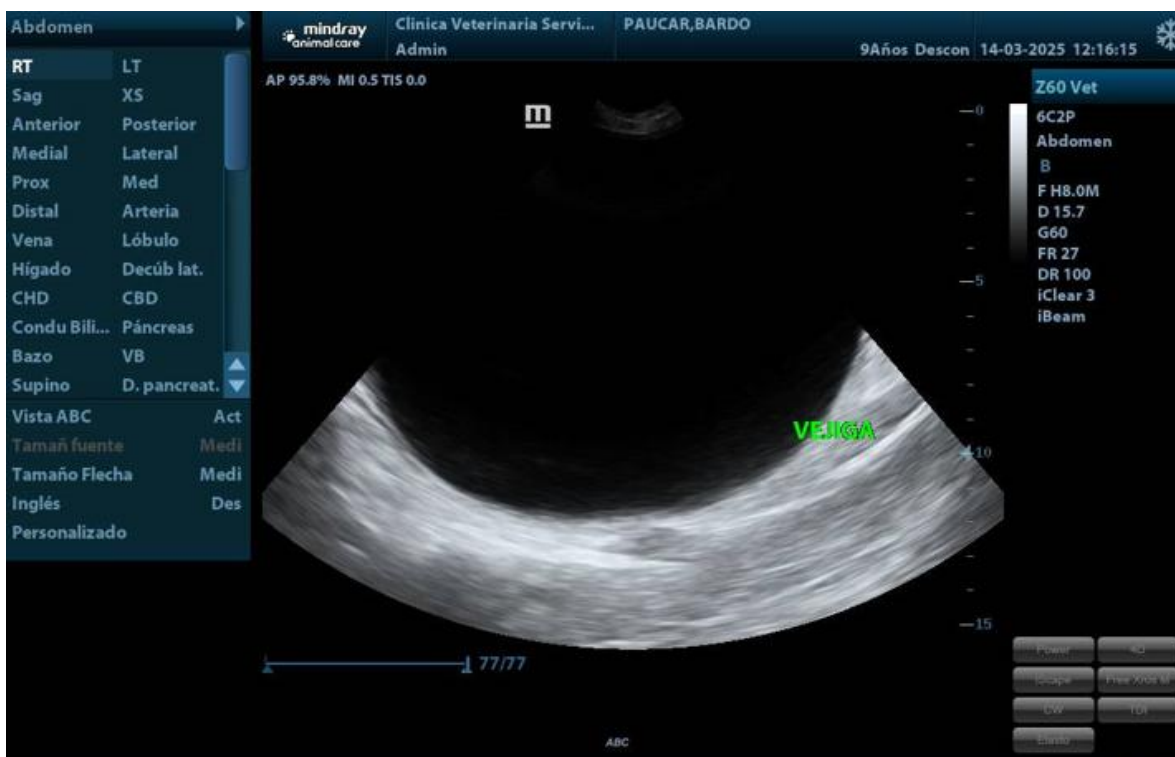


Figura 3. Vejiga plétora bajo estudio ecográfico

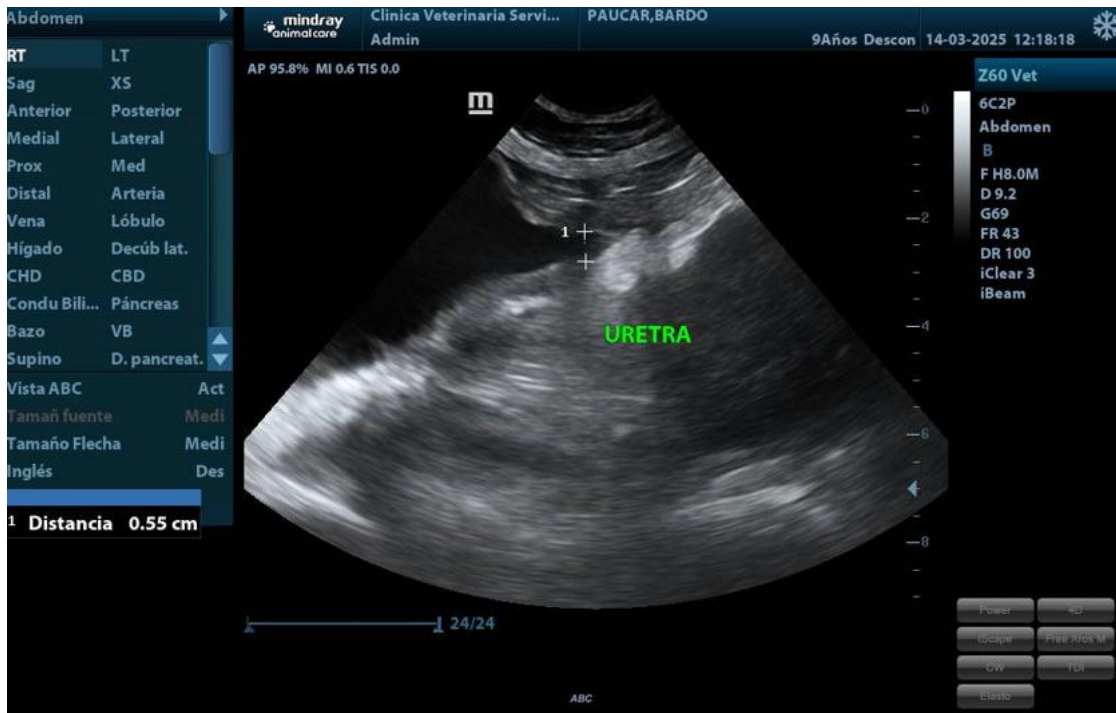


Figura 4. Dilatación uretral con patrón obstructivo secundaria a un agrandamiento de próstata.

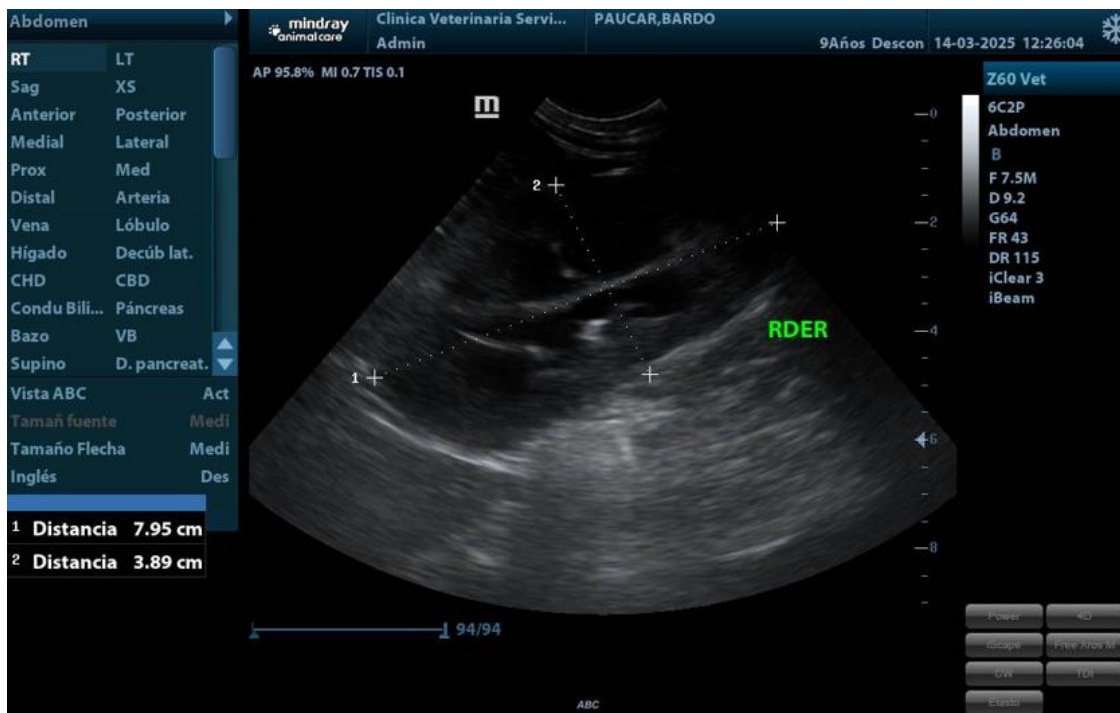


Figura 5. Leve dilatación de pelvis renal sugerente a pielectasia en riñón derecho.

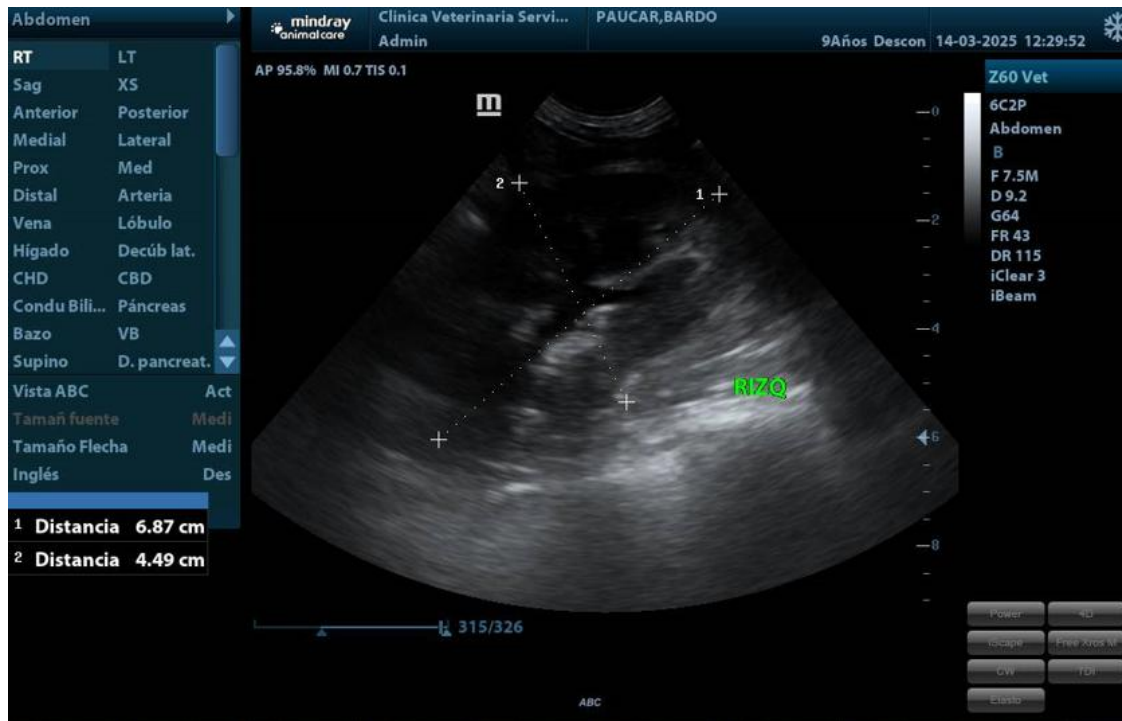


Figura 6. Dilatación aumentada de pelvis renal sugerente a pielectasia en riñón izquierdo.

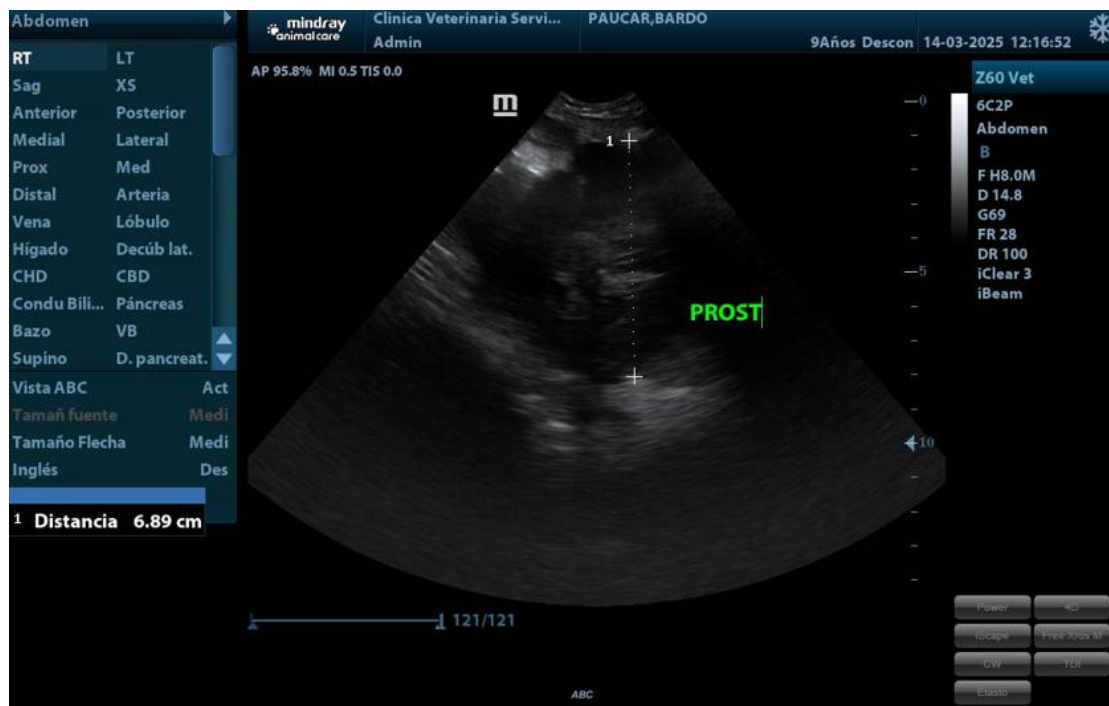


Figura 7. Agrandamiento de próstata con aumento de ecogenicidad sugerente a hiperplasia del órgano o asociado a proceso neoplásico.

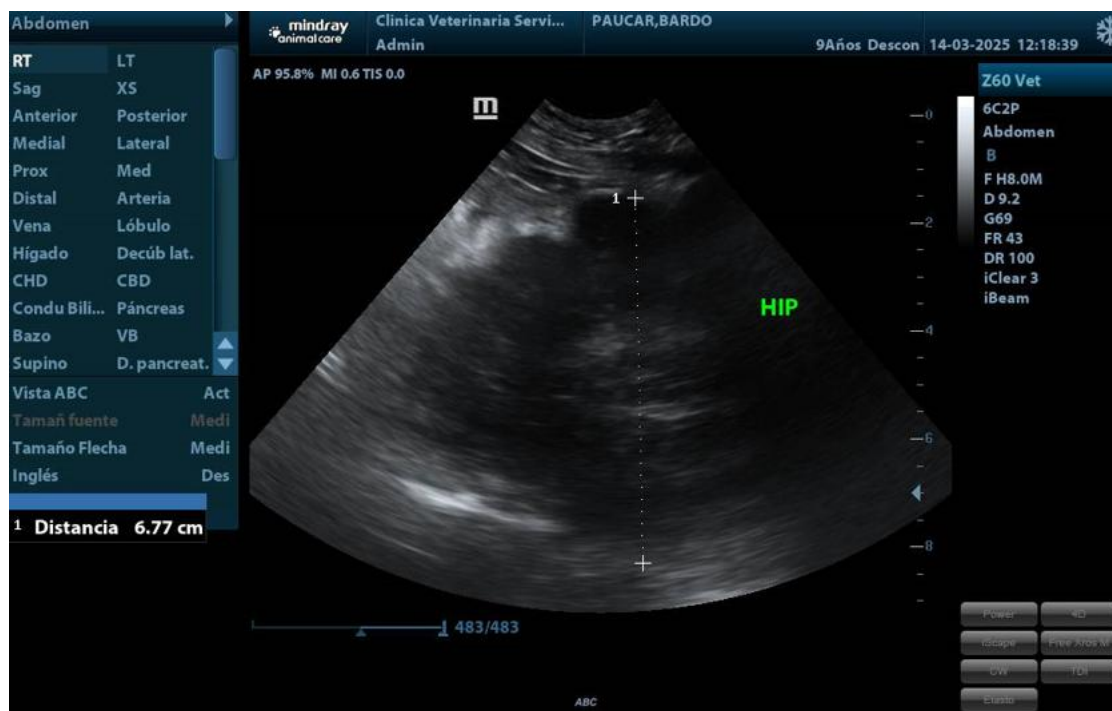


Figura 8. Aparente hiperplasia prostática con hallazgos en aumento de tamaño con linfonodos adyacentes.

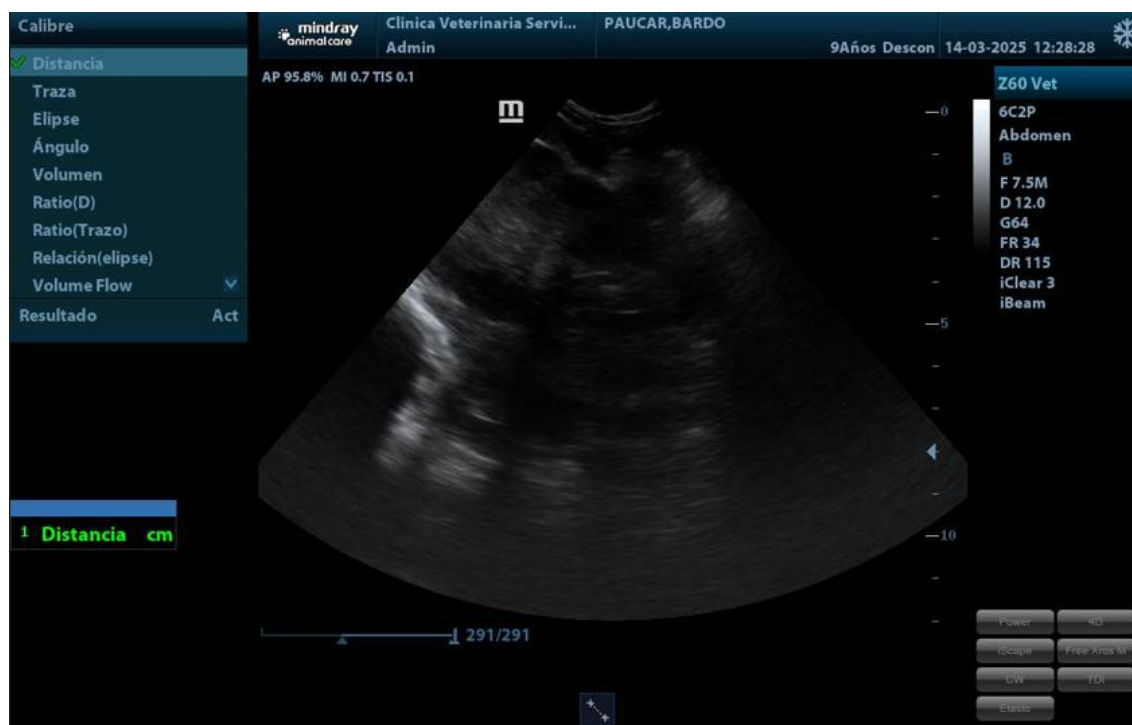


Figura 9. Colon con presencia de gran cantidad de heces.



Figura 10. Linfonodo vesical reactivo.

De acuerdo con la ecografía abdominal, los resultados alarmantes fueron los siguientes: Vejiga con alto grado de distensión y dilatación uretral (Figura 3 y 4). Próstata de tamaño agrandado con un valor medido de 6.89 cm, siendo el doble de su tamaño normal (3.44 cm); superficie irregular con ecogenicidad anormal y heterogénea (Figura 7 y 8). Riñones con diferenciación corticomedular moderada, manteniendo cápsula fina y superficie moderadamente irregular. A pesar, de no haber realizado medición en pelvis renales a nivel ecográfico, se evidencia dilatación de estas estructuras, lo que sugiere pielectasia bilateral con mayor grado de aumento en su superficie en riñón izquierdo (Figura 5 y 6). Linfonodo vesical reactivo (Figura 10). Además, colon posee contenido fecal y gaseoso (Figura 9).

Es importante mencionar que el paciente fue remitido a casa con tratamiento hasta obtener los resultados de la citología que guíen a un diagnóstico definitivo. La medicación estuvo direccionada en tratar el dolor que presentaba el paciente con un medicamento homeopático denominado Traumeel ®. Disminuir el tamaño de la próstata por medio del uso de Finasteride ®. Así como, en aumentar el apetito con el uso de un antidepresivo tetracíclico atípico noradrenérgico y serotoninérgico Mirtazapina ® (Anexo A); junto con la colocación de una sonda urinaria para poder liberar la gran cantidad de orina que se alojaba en la vejiga como producto de la obstrucción uretral. Se debe recalcar que el tratamiento direccionado hacia la disminución del tamaño de la próstata no funcionó, sugiriendo un mal pronóstico para el paciente, pues se podía concluir que el proceso de agrandamiento de este órgano se debía hacia una posible metástasis proveniente del adenocarcinoma de sacos anales.

Bardo (Canino - Pastor Alemán)

Identificación: P25-2963
 Dueño : Mónica Pauca
 Edad: 9 años Sexo: Macho Esterilizado: Si
 Cliente: SERVI MASCOTAS

Fecha de ingreso: 2025-03-14 3:25PM GMT-05
 Fecha de impresión: 2025-03-18 12:43PM GMT-05
 Veterinario: Salomé Bonilla

Informe de resultados

EXAMEN	RESULTADO	UNIDAD	V. REFERENCIA
CITOLOGÍA			
TIPO DE MUESTRA			
Citología de lesión perianal.			
Numero de laminillas	4		
EXAMEN MICROSCÓPICO			
Elevada celularidad, bien conservada, representada por células poliédricas, dispuestas en grupos, las cuales exhiben moderada cantidad de citoplasma con bordes poco definidos y basófilo; su núcleo es redondo a oval, excéntrico y de cromatina granular fina a gruesa, con un nucléolo ocasional. Estas células se aprecian con leve a moderada anisocitosis y anisocariosis. Entremezclados, se aprecian numerosos núcleos desnudos y ocasionales macrófagos activados. El fondo es una laguna basófila clara.			
INTERPRETACIÓN			
Neoplasia epitelial maligna.			
COMENTARIO			
Compatible con un adenocarcinoma de sacos anales. Se recomienda la medición de calcio sérico y evaluar metástasis a linfonodos regionales.			

Método: Diff-Quick



Resultados

Salomé Bonilla

Selene Anali López Flores; MVZ,
 MMVZ
 Patóloga clínica veterinaria,
 4841160403, 4841156833.

Figura 11. Resultados citología de masa en región anal.

Al realizar la citología de la masa perianal, se llegó a la conclusión que se trataba de una neoplasia epitelial maligna compatible con adenocarcinoma de sacos anales (Figura 11). La justificación del uso de la imagen referencial es para describir y comparar lo detallado en el informe, pues se evidencia la compatibilidad de una población celular con núcleos desnudos redondeados y algunos ovalados (anisocariosis) con un fondo basófilo. Además, anisocitosis, que es la variación celular en su tamaño (Anexo B).

Evidenciando la malignidad de la masa ubicada en la zona perianal, se recomendó interconsulta con el oncólogo junto con un estudio radiológico torácico para confirmar o descartar proceso de metástasis en pulmones. Al llegar a consulta a la Clínica Veterinaria Oncológica Neocanina, el paciente se mostró alerta y taquipnéico, con Frecuencia Cardíaca de 128 lpm, Tiempo de llenado capilar de 2 segundos con mucosas rosadas. Por otro lado, con relación a la palpación abdominal, se evidenció dolor en abdomen medio y caudal con masas palpables en abdomen caudal dorsal de aproximadamente 4 cm.

Tras la palpación rectal se obtuvieron resultados como nódulos en sacos anales mayores a 4 cm, siendo así que el linfonodo sacral se encontraba aumentado de tamaño; además se evidenció engrosamiento de uretra. Asimismo, el linfonodo poplíteo derecho se encontraba reactivo, pues su tamaño y consistencia eran anormales; por lo que, al realizar la prueba de la garra, se analizó afección del nervio ciático provocando ausencia del reflejo postural de dicha extremidad. Concluyendo que el paciente se encontraba en una etapa crítica de metástasis, por lo que se sugirió la eutanasia del paciente sin la solicitud de ningún examen adicional.



Figura 12. Radiografía torácica proyección VD con signos evidentes de osteoporosis en costillas.



Figura 13. Radiografía torácica proyección LL derecha con evidencia de osteoporosis en costillas y pseudo-discoespondilosis severa en vértebras torácicas.



Figura 14. Radiografía torácica proyección LL izquierda con evidencia de osteoporosis en costillas y pseudo-discoespondilosis severa en vértebras torácicas.

En el estudio radiológico realizado se observa que los campos pulmonares se encuentran limpios, es decir, sin evidencia de metástasis en dichos órganos. No obstante, el hallazgo importante en este estudio fue la marcada osteoporosis a nivel de costillas, esternón, esternébras y vértebras; junto con severa pseudo-discoespondilosis y pérdida de densidad ósea en húmero, costillas y cuerpos vertebrales (Figuras 12, 13 y 14). Otorgando el diagnóstico minucioso del síndrome paraneoplásico óseo provocado por PTH-rP.

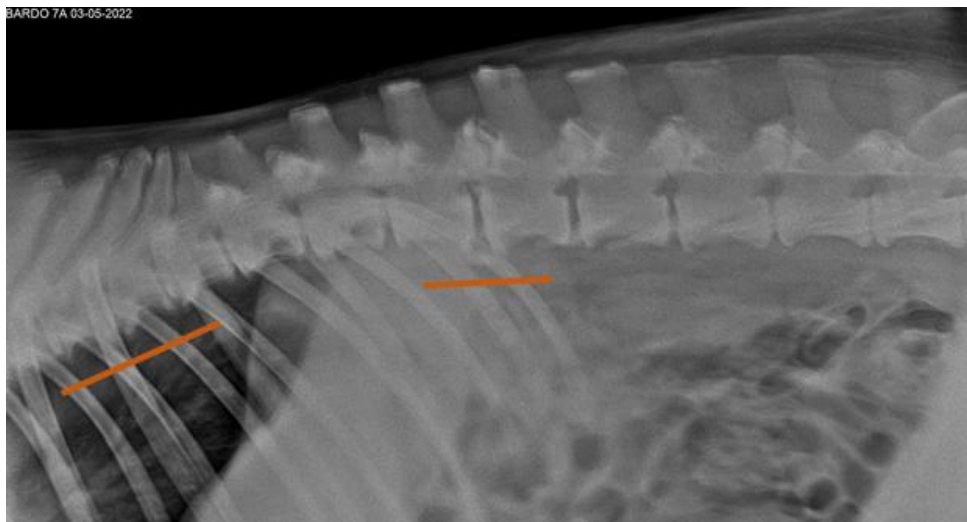


Figura 15. Radiografía toraco-lumbar proyección LL con evidencia de pseudo-discoespondilosis en T8, T9, T10 Y T13, L2, L3 Y L4.

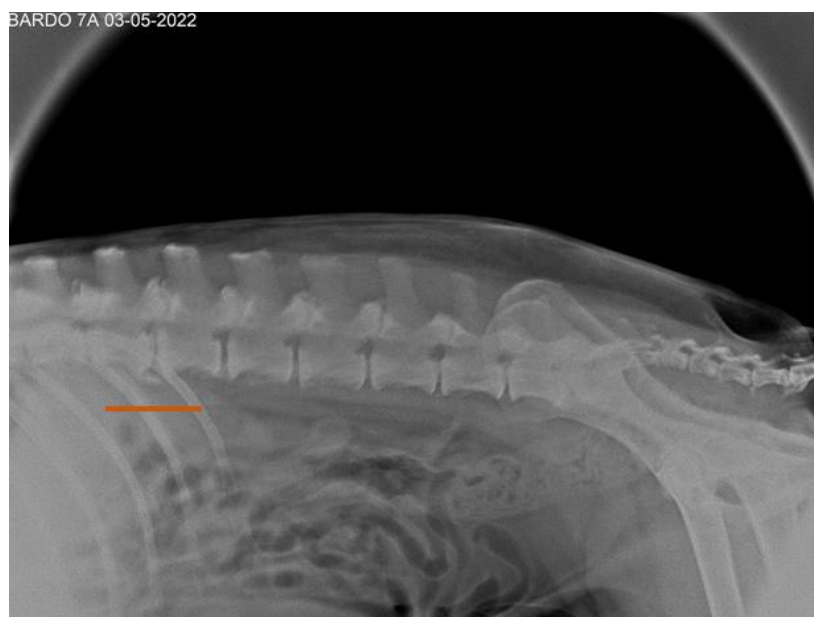


Figura 16. Radiografía lumbo-sacra proyección LL con evidencia de pseudo-discoespondilosis en L1 y osteofitos en L2, L3 y L4.



Figura 17. Radiografía VD de cadera con adecuada densidad ósea, sin hallazgos patológicos.

Ahora bien, a manera de comparación del cuadro que afectó al paciente a nivel óseo, se muestra estudio radiológico del mismo paciente realizado hace 3 años donde se observa que la densidad ósea aún se encuentra conservada en costillas, cuerpos vertebrales, fémur y cadera (Figuras 15, 16 y 17). Sin embargo, se visualiza pseudo-discoespondilosis leve a nivel torácico y formación de osteofitos. Lo que pudo haber sido un hallazgo a tomar en cuenta para un diagnóstico y tratamiento temprano de la enfermedad.

Tabla 1 Opciones terapéuticas para Adenocarcinoma de Glándulas Perianales

Tratamiento	Descripción	Indicaciones y/o Consideraciones
Resección tumoral	Extirpación completa de la neoplasia	Primera elección si se diagnostica a tiempo. Resuelve hasta el 70% de HHM [1].
Linfadenectomía	Extirpación de linfonodos regionales comprometidos	Cuando no existe metástasis sistémica [1].
Quimioterapia (Toceranib Fosfato)	Inhibición de tirosina quinasa	Reduce crecimiento tumoral, angiogénesis y metástasis. HHM mejora [2].
AINES	Inhibición COX-2 expresada por el tumor	Uso días intermedios al uso de Toceranib para minimizar efectos secundarios [5].
Terapia de urgencia para HHM	Manejo de hipercalcemia previo a la quimioterapia (fluidoterapia, diuréticos, glucocorticoides, calcitonina, bifosfatos)	Monitoreo intensivo, se aplica según la severidad del caso clínico [3 y 4].
Electroquimioterapia	Impulsos eléctricos que aumentan entrada de fármacos en las células (Cisplatino, Bleomicina)	Terapia alterna, presenta limitaciones por costo y extensión de la enfermedad [6].

Nota. La información presentada en esta tabla está adaptada de diversas fuentes: ([1]Barnes & Demetriou, 2017; [2] Brodzki et al., 2023; [3] Groman, 2012; [4] Membiela-Sánchez et al., 2019; [5] Knudsen et al., 2013; [6] Ruano & Del Castillo, 2019).

Finalmente, la Tabla 1 presenta un resumen de seis alternativas terapéuticas disponibles para el manejo de un paciente diagnosticado con adenocarcinoma de glándulas perianales; en la cual, se destaca a la cirugía como el tratamiento de primera elección cuando el diagnóstico es temprano. Es importante mencionar que, previo a la implementación de cualquier estrategia terapéutica descrita, la estabilización del paciente al presentar un cuadro de hipercalcemia es fundamental, para garantizar la eficacia y seguridad del tratamiento.

DISCUSIÓN

El propósito del proyecto se centra en la descripción del síndrome paraneoplásico óseo que se asocia a un adenocarcinoma de glándulas perianales, basándose en la presentación de un caso clínico puntual. Mediante el análisis de los resultados obtenidos de los distintos exámenes realizados, se relaciona a que la neoplasia mencionada, otorgó daños no solo a nivel del sistema óseo, sino también ocasionó fallo renal. La presentación de signos clínicos como PU, PD, dificultad de movimiento del tren posterior, estreñimiento e incontinencia urinaria; fueron importantes para evidenciar consecuencias derivadas de la masa cancerígena diagnosticada.

El síndrome paraneoplásico óseo posee una característica marcada que es la Hipercalcemia Humoral Maligna (HHM), la cual genera el aumento de niveles de calcio sérico por el péptido PTH-rP propio de la neoplasia, causando resorción osteoclástica y reabsorción renal de calcio (Membiela-Sánchez et al., 2019). En consecuencia, el paciente a nivel radiológico en el estudio torácico presentó disminución de la densidad ósea en huesos como costillas, vértebras y húmero; así como procesos de pseudo-discoespondilosis en todas las vértebras torácicas y algunas lumbares que se logran visualizar en el estudio del año 2025 (Figuras 12, 13 y 14), como consecuencia de la liberación de PTH-rP. Además, el estudio radiológico de hace 3 años del mismo paciente (Figuras 15, 16 y 17), demuestra una gran comparativa ósea a nivel de su densidad y la aparición de pseudo-discoespondilosis leve en vértebras torácicas como T8, T9, T0 y T13; y lumbares desde la L1 a L4.

La diferencia entre discoespondilosis y pseudo-discoespondilosis radica en que, la primera es consecuencia de un problema degenerativo en los discos intervertebrales relacionada con el envejecimiento y no a un proceso neoplásico. Además, a nivel radiológico se observan

bordes vertebrales lisos y definidos con espacio intervertebral generalmente conservado. Mientras que la pseudo-discoespondilosis se debe a un proceso de formación de osteofitos por alteración en el metabolismo de calcio que, en el contexto del síndrome hipercalcémico, se relaciona con la secreción de PTH-rP. Además, en hallazgos radiológicos se observan bordes vertebrales irregulares, osteofitos asimétricos con espacio intervertebral alterado (Cadena 2020).

Por otro lado, la hipercalcemia humoral maligna (HHM) también tiene manifestaciones a nivel renal, ya que el péptido liberado PTH-rP, estimula la reabsorción de calcio en riñones, lo que puede dañar las células tubulares (Repasy et al., 2022). Al revisar la bioquímica sanguínea del paciente, se observaron alteraciones en los niveles de urea y creatinina, indicadores de la funcionalidad renal. Sin embargo, los niveles de calcio y fósforo parecían normales (Figura 1), lo que sugiere una compleja interacción entre la hipercalcemia humoral maligna y la función renal.

La confirmación de HHM es la medición de niveles de calcio sérico en sangre. No obstante, la importancia de observar la relación Ca/P radica en que, si esta se encuentra mayor que 2.5 a 3 veces, puede ser un indicativo de HHM, incluyendo efectos tanto óseos como a nivel renal (Bergman, 2012). Por lo que, el examen sanguíneo del paciente refleja efectivamente valores normales de Ca (10.5 mg/dL) y P (6.2 mg/dL). De este modo, buscando la relación Ca/P, esta se encuentra baja, pues su resultado es 1.69. Lo que evidenciaría un indicativo de fallo renal por la acumulación de fósforo a nivel tubular, pérdida de calcio asociado al proceso degenerativo de osteoporosis al tratarse de un paciente canino de etapa geronte; y alta probabilidad de presencia de déficit de absorción de calcio a nivel intestinal.

Adicional a esto, al descartar la posible presencia de Pancreatitis (Figura 2), al revisar la bioquímica sanguínea los valores de amilasa fueron elevados (Figura 1), esto puede tener distintas causas como la alteración en la función renal en la excreción de este analito, procesos neoplásicos que pueden inducir en el aumento de dicha enzima o síndromes paraneoplásicos que ocasionan alteraciones metabólicas (Cino et al., 2024).

La citología de la masa fue crucial para obtener el diagnóstico definitivo de adenocarcinoma de glándulas anales. El aspecto epitelial maligno se caracteriza por la presentación de un alto grado de anisocitosis y anisocariosis en sus células. Sus núcleos también se evidencian hipercromáticos con una relación entre núcleo y citoplasma aumentada, junto con nucléolos prominentes; tal como se evidencia en la imagen del Anexo 2. Estos cambios citológicos se relacionan con la mutación de genes que regulan la replicación celular, perdiendo su capacidad de diferenciación, por lo que se altera además su estructura y funcionalidad. Esto resulta en que la célula produzca elementos que normalmente no lo haría; un ejemplo es la producción de proteínas como PTH-rP (Sabattini et al., 2019).

Por otra parte, exámenes ecográficos y radiológicos fueron guía acerca de la verdadera situación del cuadro clínico por la que atravesó el paciente. A nivel ecográfico se observaron cambios en órganos como próstata, uretra, riñones y distintos linfonodos que guiaron hacia el aparente proceso de metástasis, así como los resultados obtenidos tras realizar la palpación tanto abdominal como rectal. Uno de los hallazgos de mayor relevancia fue el incremento significativo en el tamaño de la próstata, con una medición ecográfica de 6.89 cm, junto con una linfadenomegalia adyacente al órgano (Figuras 7, 8 y 10). Considerando que el valor normal del tamaño prostático en caninos machos castrados es de 3.44 cm (Bosma et al.,

2022). Se determina una posible hiperplasia del órgano o colonización neoplásica a nivel de próstata y linfonodos regionales.

A nivel renal, se observó ecográficamente pielectasia bilateral (Figuras 5 y 6); siendo valores normales de esta estructura hasta 3 mm, e incluso en caninos pequeños no suelen ser visibles. Sin embargo, cuando el diámetro supera los 4 mm se considera pielectasia moderada a severa junto con dilatación uretral. Esto se debe a distintas causas transitorias y de carácter no obstructivas como diuresis aumentada con el uso de diuréticos y fluidoterapia intravenosa o infecciones secundarias en el tracto urinario. Y, de carácter obstructivo se definen causas como cálculos y estenosis uretrales, neoplasias con posibles metástasis proximales a la lesión, ocasionando compresión de uréteres y/o uretra (Kopecny et al., 2022). Un aspecto adicional es acerca de la ecografía en colon (Figura 9), la cual muestra gran cantidad de heces con patrón gaseoso, debido al tenesmo que presentó el paciente relacionado a la masa en zona perianal; motivo por el cual la acumulación de heces fue evidente.

Si bien es cierto, la tomografía computarizada (TC) es un método de diagnóstico que brinda información más detallada sobre la evaluación en cuanto a la extensión local y sistémica de la neoplasia primaria, detección de manera más puntual de metástasis en distintos órganos y estructuras; y planificación de procedimientos tanto quirúrgicos como farmacéuticos (Kenny et al., 2020). La realidad es que, al conocer el estado crítico del paciente, no se sugirió realizar este estudio adicional, debido a que el proceso de diseminación tumoral era evidente a nivel clínico y ecográfico; ya que a la palpación se lograba identificar adherencias en diferentes linfonodos adyacentes, así como en otros órganos pélvicos y abdominales. Lo que hizo que el pronóstico sea desfavorable sin opción a un tratamiento. Por lo que, información adicional que arroje dicho estudio no era relevante en el contexto del pronóstico otorgado.

Con relación a lo anterior, existen opciones terapéuticas aplicadas a un paciente diagnosticado de manera oportuna y eficiente; tal y como se describe en la Tabla 1.

Resección tumoral y linfadenectomía

La cirugía es el tratamiento de primera elección, debido a que se lograría la resección completa de dicha estructura, otorgando la resolución de hasta el 70% de la HHM. La linfadenectomía es un procedimiento quirúrgico, en el cual se realiza la extirpación de los linfonodos regionales que hayan sido colonizados por células tumorales. Al tratarse de un adenocarcinoma de sacos anales, esta neoplasia posee un alto índice metastásico, especialmente hacia linfonodos sublumbar, ilíacos y subilíacos; por lo que, si se diagnostica a tiempo, se puede aplicar este tratamiento, mejorando así el pronóstico del paciente y contribuyendo en la eficacia en tratamientos complementarios como la quimioterapia. Este procedimiento se realiza únicamente cuando no existe evidencia de metástasis y la condición corporal del paciente sea adecuada (Barnes & Demetriou, 2017). En el contexto del caso clínico descrito, este tratamiento no justificaba aplicarlo, debido a que varios linfonodos adyacentes ya se encontraban con amplia diseminación neoplásica clínicamente evidenciada, así como en órganos pélvicos.

Quimioterapia

Toceranib Fosfato con nombre comercial Palladia®, es otra alternativa terapéutica, siendo este un fármaco de elección. Debido a su mecanismo de acción, inhibición de tirosina quinasa, media el control de crecimiento tumoral primario, procesos paraneoplásicos teniendo efecto sobre HHM. Teniendo esto en cuenta, el adenocarcinoma de glándulas perianales muestra expresión de VEGFR2 (Receptor del Factor de Crecimiento Endotelial

Vascular), PDGFR-alfa (Receptor del Factor de crecimiento derivado de Plaquetas) y KIT, que es un protooncogen c-KIT), destinado a contribuir la formación de receptores de Factor de Crecimiento de la Tirosina Quinasa; estos aportan con la proliferación tumoral, angiogénesis y supervivencia celular maligna (Restif et al., 2021).

Mediante el uso de Toceranib, se consigue el bloqueo de los receptores mencionados, aportando en la reducción de aporte sanguíneo hacia la neoplasia primaria, inhibición de crecimiento de células tumorales, disminuyendo así su capacidad metastásica (Brodzki et al., 2023). Toceranib también posee efectos sobre la resolución de la hipercalcemia humoral maligna en un 88% de caninos (Yamazaki et al., 2020). Al no existir casos reportados de toxicidad relacionada con el uso de este fármaco, la dosis recomendada se sitúa de 2.5 a 2.8 mg/kg, VO, 3 veces por semana, es decir lunes, miércoles y viernes; debido a los efectos secundarios que los pacientes puedan mostrar como náuseas, vómitos y diarreas.

Uso de AINES

Es importante resaltar, que el tumor también es capaz de expresar COX-2 (Knudsen et al., 2013). Por lo que se sugiere el uso de AINES como tratamiento adicional, recomendando su uso en los días alternos cuando Toceranib no sea aplicado, es decir, martes, jueves y sábado; limitando así efectos secundarios de la medicación. Adicionalmente, se recomienda un monitoreo periódico a nivel hematológico y bioquímico, sobre todo cuando el paciente haya mostrado un compromiso a nivel renal o hepático.

Electroquimioterapia

Existen terapias alternas como el uso de la electroquimioterapia, la cual es una técnica que utiliza impulsos eléctricos permeabilizantes, con la finalidad de aumentar la concentración

de quimioterapéuticos dentro de las células. En esta opción, el uso de agentes quimioterapéuticos con baja permeabilidad a través de membranas celulares, son importantes como el Cisplatino o Bleomicina (Ruano & Del Castillo, 2019). No obstante, aún se sigue estudiando esta terapia, pues la extensión de la enfermedad es realmente amplia y el coste destinado hacia los tutores se considera como una limitación.

Terapia de urgencia para Hipercalemia Humoral Maligna

Se recomienda este tipo de terapia antes de aplicar cualquier quimioterapéutico, esta se encuentra enfocada hacia el uso de fluidoterapia IV con solución cristaloide de elección: Cloruro de Sodio al 0.9%, pues esta inhibe a manera competitiva la reabsorción tubular del calcio, promoviendo la calciuresis. Diuréticos que actúan en el Asa de Henle como la Furosemida a dosis de 1-2 mg/kg IV TID/BID, deben ser utilizados cuando la hidratación se haya corregido. La Furosemida actúa inhibiendo la reabsorción del calcio en la rama ascendente del Asa de Henle, siendo considerada en infusión continua IV a dosis 0.66 mg/kg/h, cuando el cuadro de hipercalemia es severo (Groman, 2012).

El uso de Glucocorticoides como Dexametasona a 0.1mg/kg IV, BID; o Prednisona a 0.5-1 mg/kg, VO, BID. Contribuyen a la reducción de niveles de calcio sérico, disminuyendo los efectos de resorción ósea, absorción intestinal y excreción renal. En adición, el uso de Calcitonina de Salmón, se puede aplicar cuando la terapia mencionada no ha brindado resultados. Esto se trabaja a una dosis de 4-6 UI/kg SC, BID o Bifosfonatos como el Pamidronato a 1.3-2 mg/kg SID en infusión lenta de 2 a 4 horas; ambos pueden ayudar con la inhibición de la resorción ósea del calcio, siendo Calcitonina de Salmón la más rápida (Membiela-Sánchez et al., 2019).

Por otro lado, es importante mencionar que, dentro del tratamiento terapéutico enviado a casa (Anexo 1). Se detalla el uso de Traumeel ®, un medicamento de carácter homeopático con la finalidad de manejar el dolor del paciente en el presente caso clínico. Traumeel ® es un producto de carácter homeopático y fitoterapéutico con ingredientes como Árnica montana, Belladona, Echinacea, Calendula, Hepar sulfur, Chamomilla, entre otros. El cual se suele utilizar como alternativas hacia agentes antiinflamatorios y analgésicos de leve acción (Birnesser et al., 2015).

En relación con lo anterior, se debe resaltar que, en el campo de la medicina veterinaria, la evidencia científica sobre la eficacia de este tipo de producto es muy limitada, ya que no existen estudios clínicos que comprueben un funcionamiento adecuado sobre el paciente destinado al control del dolor y/o inflamación. A pesar de presentar un amplio rango de seguridad, debido a la gran capacidad de dilución, esto conlleva a no poseer moléculas activas; por lo que su efecto es de carácter placebo (Mathie & Clausen, 2014). En el caso clínico detallado anteriormente, se considera que no fue de gran utilidad el uso de este producto; ya que se considera que el cuadro clínico del paciente era severo en cuanto al dolor e inflamación.

Finalmente, en el Anexo A, se describen otros fármacos como el Finasteride ® que es el tratamiento de elección para caninos que presentan Hiperplasia Prostática Benigna (HPB), la cual es una enfermedad que es común en caninos machos no castrados y que, su principal metabolito activo de la testosterona es la Dihidrotestosterona (DHT), la misma que se activa por acción de la 5 α -reductasa en las células prostáticas. Es así que, este fármaco actúa como inhibidor de dicha enzima para evitar la conversión de la testosterona en DHT (Angrimani et

al., 2020). Al no evidenciar ningún cambio a nivel prostático del paciente, se concluyó que no se trataba de HPB, más bien de una posible colonización neoplásica en este órgano.

Asimismo, la Mirtazapina ® es un fármaco que bloquea receptores serotoninérgicos como 5-HT_{2C}, 5-HT₃ y α_2 adrenérgicos, favoreciendo en la liberación de neurotransmisores como norepinefrina y serotonina, lo que ayuda en la estimulación del apetito, acción como antiemético y efectos ansiolíticos. Su uso suele ser destinado en pacientes con hiporexia secundarias a enfermedades crónicas renales, hepáticas, oncológicas y como coadyuvante a la quimioterapia (Argüelles et al., 2013).

A partir del análisis detallado del presente caso clínico, se evidenció que el adenocarcinoma de glándulas perianales puede inducir un síndrome paraneoplásico óseo de gran impacto sistémico, destacándose la Hipercalcemia Humoral Maligna como mecanismo clave en el desarrollo de alteraciones tanto óseas como renales. La integración de hallazgos clínicos, radiológicos, ecográficos y citológicos permitió identificar el avanzado compromiso del paciente, subrayando la importancia de un diagnóstico temprano para considerar intervenciones terapéuticas eficaces. Este caso enfatiza la relevancia de reconocer manifestaciones sistémicas derivadas de neoplasias aparentemente localizadas, y resalta la necesidad de un enfoque diagnóstico integral en la práctica veterinaria para mejorar el pronóstico y la calidad de vida de los pacientes.

CONCLUSIÓN

Al realizar la descripción detallada del caso clínico expuesto, el cual como problema central se basó en la aparición de un adenocarcinoma de glándulas perianales ocasionando síndrome paraneoplásico óseo con daño a nivel renal en un paciente canino de raza Pastor Alemán de edad aproximada de 10 años. Se detalla la complejidad de este tipo de neoplasia y la importancia del diagnóstico temprano, el cual pueda brindar un tratamiento adecuado. La agresividad que posee este tipo de tumor se centra en el desarrollo de la Hipercalcemia Humoral Maligna mediada por la secreción del péptido PTH-rP; así como en su comportamiento altamente metastásico.

Si bien los valores de calcio sérico se mantuvieron dentro de rangos normales, no se descarta la posibilidad de una secreción intermitente de PTH-rP por parte de la neoplasia o a su vez, como mecanismo compensatorio frente a una falla renal. El síndrome descrito con anterioridad indujo a consecuencias como disminución de densidad ósea en cuerpos vertebrales, costillas y húmero. Osteoporosis marcada a nivel de vértebras, costillas, esternón y esternobras; pseudo-discoespondilosis a lo largo de las vértebras torácicas y algunas lumbares, ocasionada por la alteración en el metabolismo óseo. Así como afección renal por el aumento en la reabsorción de calcio tubular; lo que se evidencia en resultados sanguíneos, signos como PU, PD e incontinencia urinaria que presentaba el paciente.

La citología es un método diagnóstico muy importante en la detección de este tipo de neoplasia, ya que ofrece detalles característicos como la presencia de anisocitosis, anisocariosis, nucléolos prominentes e hipercromáticos con citoplasma basófilo; puesto que son cambios que corresponden a las mutaciones y pérdida de funcionalidad celular. Además,

exámenes complementarios como bioquímica sanguínea, radiografías y ecografías; también son métodos que pueden guiar hacia el verdadero cuadro clínico del paciente.

La diseminación de la neoplasia hacia órganos y linfonodos adyacentes, denota el comportamiento altamente invasivo y metastásico. Por lo que al realizar la palpación tanto abdominal como rectal, clínicamente se pudo evidenciar la gran extensión de infiltración de dicho tumor, así como la formación de adherencias en estructuras mencionadas. Si bien es cierto, exámenes complementarios como la Tomografía Computarizada pudo haber brindado información más detallada acerca del compromiso anatómico. En el caso clínico expuesto no fue sugerido, debido a la evidente diseminación tumoral. Por esta razón, la decisión de no recurrir hacia la aplicación de un tratamiento quirúrgico como lo es la linfadenectomía o quimioterapéutico por medio del uso de Toceranib Fosfato, se centró en criterios éticos y clínicos, salvaguardando el bienestar animal.

Por último, este caso clínico evidencia que las neoplasias aparentemente localizadas pueden generar manifestaciones sistémicas de gran relevancia clínica, lo que resalta la importancia de una evaluación integral del paciente. Además, constituye una valiosa fuente de aprendizaje para la práctica veterinaria, fomentando un enfoque más completo en el diagnóstico y manejo de este tipo de patologías. Se recomienda promover una mayor investigación sobre marcadores tempranos de PTH-rP y el desarrollo de protocolos terapéuticos integrales en pacientes con metástasis o compromiso renal, con el fin de optimizar el diagnóstico y manejo de este tipo de síndromes paraneoplásicos complejos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Angrimani, D., Brito, M., Rui, B., Nichi, M. & Vanucchi, C. (2020). Reproductive and endocrinological effects of Bening Prostatic Hyperplasia and finasteride therapy in dogs. *Scientific Reports*, 10(148434). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-71691-7>
- Argüelles, J., Duque, B., Miralles, M., Bowen, J. & Fatjo, J. (2023). Use of the mirtazapine in the treatment of canine behaviour problems: A review of 32 cases. *Veterinary Record*, 194(8), 3670. <https://doi.org/10.1002/vetr.3670>
- Barnes, D. & Demetriou, J. (2017). Surgical management of primary, metastatic and recurrent anal sac adenocarcinoma in the dog: 52 cases. *J Small Anim Pract*, 58(5), 263-268. 10.1111/jsap.12633
- Bergman, P. (2012). Paraneoplastic Hypercalcemia. *Topics in Companion Animal Medicine*, 27(4), 156-158. <https://doi.org/10.1053/j.tcam.2012.09.003>
- Birnesser, H., Klein, P. & Weiser, M. (2015). El medicamento homeopático Traumeel comparado con AINES en el tratamiento sintomático de epicondilitis. *Medicina Biológica*, 18(3), 91-97.
- Bosma, F., Wijsman, S., Huygens, S. & Passon-Vastenburger, M. (2022). Ultrasonographic measurements of the prostate gland in castrated adult dogs. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 64(15), 1-8.
- Brodzki, A., Lopuszynski, W., Brodzki, P., Glodkowska, K., Knap, B., & Gawin, P. (2013). Pharmacological Treatment of Perianal Gland Tumors in Male Dogs. *Animals*, 13(3). <https://doi.org/10.3390/ani13030463>

- Cadena, C. (2020). *Estudio retrospectivo de los factores de riesgo de discoespondilosis canina con ayuda de reportes clínicos y rayos X en el sector de Cumbayá en el período: julio 2017/agosto 2019* [Tesis de pregrado, Universidad de las Américas]. Repositorio Institucional UDLA. <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/12386>
- Cino, M., Martano, M. & Wynn, P. (2024). Is There Anything New in Canine AGASACA? *Veterinary Sciences*, 11(12), 629. 10.3390/vetsci11120629
- Couto, G. & Moreno, N. (2013). *Oncología Canina y Felina. De la Teoría a la práctica*. Servet.
- Groman, R. (2012). Acute Management of Calcium Disorders. *Topics in Companion Animal Medicine*, 27(4), 167-171. <https://doi.org/10.1053/j.tcam.2012.11.002>
- Kenny, D., Lantzaki, V., Ayl, R. & Barker, D. (2020). Computed tomography and magnetic resonance imaging findings in a dog with anal sac adenocarcinoma with vertebral and spinal cord metastasis. *BSAVA Congress Proceedings*, 86(4), 527-540.
- Knudsen, C., Williams, A., Brearley, M. & Demetriou, J. (2013). COX-2 expression in canine anal sac adenocarcinomas and in non-neoplastic canine anal sacs. *The Veterinary Journal*, 197(3), 782-787. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2013.05.005>
- Kopecny, L., Palm, C., Brust, K., Giuffrida, M., Cowgill, L. & Johnson, E. (2022). Association of ultrasonographic features with histologic findings in 71 dogs with protein-losing nephropathy (2008-2018). *AJVR*, 83(1), 33-41.
- Mathie, R. & Clausen, J. (2014). Veterinary homeopathy: systematic review of medical conditions studied by randomized placebo-controlled trial. *The Veterinary Record*, 175(15), 373.

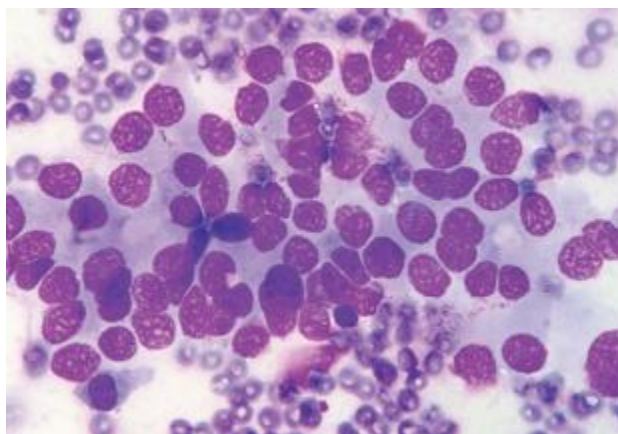
- Membiela-Sánchez, F., Coscollá-Palmer, A. & Borrego-Massó, J. (2019). Urgencias Oncológicas. *Clínica Veterinaria de Pequeños Animales*, 39(1), 07-16.
- Repasy, A., Selmic, L. & Kisseberth, W. (2022). Canine Apocrine Gland Anal Sac Adenocarcinoma: A Review. *Topics in Companion Animal Medicine*, 50, 1938-9736. <https://doi.org/10.1016/j.tcam.2022.100682>
- Restif, O., Mosca, A., Dobson, J. & Hughes, K. (2021). Expression of Phosphorylated Signal Transducer and Activator of Transcription 3 and its Prognostic Significance in Canine Anal Sac Adenocarcinoma. *Journal of Comparative Pathology*, 182, 15-21. <https://doi.org/10.1016/j.jcpa.2020.11.002>
- Ruano, R. & Del Castiilo, N. (2019). Tumores perianales del perro. *Revista clínica oncológica veterinaria Clinoncovet*, (16), 1-17.
- Sabattini, S., Renzi, A., Rigillo, A., Scarpa, F., Capitani, O., Tinto, D., Brenda, A. & Bettini, G. (2019). Cytological differentiation between benign and malignant perianal gland proliferative lesions in dogs: a preliminary study. *J Small Anim Pract.*, 60(10), 616-622. [10.1111/jsap.13062](https://doi.org/10.1111/jsap.13062)
- Schneider, A. & Szanto, P. (2014). *Pathology Fifth Edition*. Wolters Kluwer.
- Yamazaki, H., Tanaka, T., Mie, K., Nishida, H., Miura, N. & Akiyoshi, H. (2020). Assessment of postoperative adjuvant treatment using toceranib phosphate against adenocarcinoma in dogs. *Journal Vet Intern Med*, 34(3), 1272-1281. [10.1111/jvim.15768](https://doi.org/10.1111/jvim.15768)
- Zachary, J. (2021). *Pathologic Basis of Veterinary Disease*. Elsevier

ANEXOS

ANEXO A: TABLA 2. MEDICACIÓN ENVIADA A CASA.

Fármaco	Dosis	Concentración	Vía de administración	Frecuencia
Traumeel	3 comprimidos diarios / perros de gran tamaño	301,5 mg	VO	TID
Finasteride	5 mg/10-50 kg	5 mg	VO	SID
Mirtazapina	0.5-2mg/kg	30 mg	VO	SID

ANEXO B: IMAGEN REFERENCIAL DE UNA CITOLOGIA DE ADENOCARCINOMA DE SACOS ANALES



Fuente: (Ruano y Del Castillo, 2019).