Trabajo de grado de pasantía

Xiomara Odette López Rey
1007461900

155260: Trabajo de grado

Mv Esp MSC. Karen Yurani Delgado Villamizar
Tutor

Facultad de ciencias agrarias, programa de
Medicina Veterinaria, Universidad de Pamplona.

2025

Notas de Autor

La correspondencia relacionada con este documento deberá ser enviada a:
xiomara.lopez@unipamplona.edu.co

Tabla de contenido

Introducción **5**

Descripción del sitio de práctica 5

Actividades desarrolladas durante la actividad práctica 6

Pionefrosis secundaria a litiasis ureteral izquierda obstructiva en canino: Reporte de caso. **7**

Resumen 7

Abstrac: 8

Introducción 9

Reseña y anamnesis del paciente 13

Examen del paciente 13

Hallazgos clínicos 13

Lista de problemas 13

Diagnóstico presuntivo 14

Aproximación diagnóstica 15

Diagnóstico definitivo 19

Aproximación terapéutica 19

Evolución 24

Discusión: 25

Conclusión 31

Referencias bibliográficas 32

Anexo 35

Tabla de figuras

Figura 1. ***Proyección abdominal lateral izquierda*** **15**

Figura 2. ***Proyección abdominal ventro - dorsal*** **16**

Figura 3. ***Imágenes ecográficas*** **17**

Figura 4. ***Hallazgos macróscopicos del riñón extraido*** **22**

Figura 5. ***Carta aval del caso clínico*** **35**

Lista de tablas

Tabla 1. ***Hemoleucograma y panel primario realizadas el 4 de marzo del 2025*** **..... 18**

Tabla 2. ***Tratamiento instaurado el día 04/03/2025*** **..... 19**

Tabla 3. ***Estrategia de anestesia utilizado en la intervención de Princesa*** **..... 20**

Tabla 4. ***Tratamiento instaurado por 6 días intrahospitalorio postoperatorio*** **..... 23**

Tabla 5. ***Evolucion de exámenes días postquirúrgicos*** **..... 25**

Introducción

La medicina veterinaria desempeña un papel fundamental en la promoción de la salud, abordando aspectos como el bienestar y la tenencia responsable de los animales de compañía, el control de inocuidad, la vigilancia epidemiológica, la salud pública y el reporte de fauna ilegal. En este contexto, el médico veterinario tiene la responsabilidad de actualizarse constantemente, ya que su labor evoluciona junto con los avances científicos y tecnológicos. Dentro de la clínica veterinaria, el profesional no solo debe centrarse en la prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades, sino también en la aplicación de nuevas técnicas y el cumplimiento de regulaciones farmacológicas, lo que le permite adaptarse a los cambios del sector. En el ámbito de la clínica de pequeños animales, la interacción con los pacientes permite desarrollar habilidades prácticas esenciales, garantizando su adecuado manejo y promoviendo su bienestar. Además, brinda la oportunidad de aplicar y reforzar los conocimientos teóricos adquiridos, favoreciendo la formación integral del médico veterinario.

Este trabajo tiene como objetivo analizar la importancia de la clínica de pequeños animales en la formación de futuros médicos veterinarios, resaltando su impacto en el desarrollo de competencias profesionales y en la calidad de atención brindada a los pacientes.

Descripción del sitio de práctica

La clínica veterinaria de pequeños animales Pet Home fue fundada por el Doctor John Jairo Báez en febrero de 2023, se encuentra ubicada en la ciudad de Cúcuta departamento de Norte de Santander en el barrio Lleras Restrepo en la avenida 0 #0N-18.

Cuenta con atención médica las 24 horas y con un personal capacitado para atender adecuadamente al público.

La clínica veterinaria cuenta con servicios de medicina general y especializada como: medicina interna y cirugía con énfasis en nefrología, servicios de imágenes diagnósticas (ecografía, radiografía, endoscopia rígida y flexible), servicio de ortopedia y cirugía de tejidos blandos, hospitalización, laboratorio clínico veterinario, servicios de baño y peluquería y comercialización de productos veterinarios de alta calidad.

Actividades desarrolladas durante la actividad práctica

En el transcurso de la estadía en la clínica veterinaria de pequeños animales Pet Home, se realizó exámenes físicos y evaluaciones clínicas de pacientes ambulatorios y hospitalizados, capacitación con el equipo de médicos en protocolos de emergencia en pequeños animales, también se aplicó diferentes planes de anestesia asistida teniendo en cuenta las condiciones anatómicas y fisiológicas de cada paciente, como pasante se contó con la participación en procedimientos quirúrgicos y médicos, incluyendo cirugías de esterilización, cirugía laparoscópicas, biopsias, profilaxis, endoscopias, cirugía oncológicas, ortopedias y emergencias. Además, se colaboró en la implementación de planes de tratamiento para pacientes con enfermedades crónicas y agudas, realizando análisis de sangre y otros estudios de laboratorio para el diagnóstico y seguimiento de los casos clínicos.

Asimismo, se brindó asesoramiento a los propietarios sobre el cuidado de sus mascotas, abordando temas como la salud general, los protocolos de vacunación y la desparasitación. Durante la pasantía se fortaleció las habilidades clínicas y quirúrgicas en la

7

atención de pequeños animales, mejorando la capacidad de trabajo en equipo y comunicación con los propietarios y el personal de la clínica.

También se adquirió experiencia en la gestión del tiempo y la priorización de tareas dentro de un entorno clínico exigente.

Pionefrosis secundaria a litiasis ureteral izquierda obstructiva en canino: Reporte de caso.

Resumen

La pionefrosis en caninos es una condición en la que el riñón presenta formación de pus debido a una infección severa del tracto urinario que obstruye el flujo de orina. Esta acumulación purulenta provoca la destrucción progresiva del tejido renal y requiere tratamiento quirúrgico, generalmente mediante ureteronefrectomía, nefrectomía o bypass ureteral.

La ureteronefrectomía es un procedimiento quirúrgico que consiste en la extracción de un riñón y que se realiza porque la infección compromete gran parte del tejido renal; en este caso en el riñón izquierdo. Se presenta el caso de un canino de 5 años de edad, que ingresa a la clínica veterinaria Pet home por presentar vómito, fiebre, decaimiento, pérdida del apetito. Durante el examen clínico del animal se encontraron constantes fisiológicas dentro del rango, se encontró dolor a la palpación abdominal, se realizó exámenes diagnósticos de ecografía y radiografía presentando hallazgos compatibles con una ureterolitiasis unilateral izquierda y nefro megalia ipsilateral. En el hemograma se observó una leucocitosis con anemia. Las bioquímicas sanguíneas arrojaron parámetros dentro de rangos a excepción de las proteínas totales y la globulina aumentadas. Se realizó hospitalización del paciente para estabilización, y una vez lograda la meta (control de

infección, control de anemia) se ingresó a cirugía, realizando la ureteronefrectomía izquierda, adicional con ovariohisterectomía por compromiso del ovario izquierdo (inflamación peritoneal peri renal que comprometía el ovario izquierdo).

Palabras clave: Histerectomía, isquemia, pionefrosis, uréter, ureterolito.

Abstrac:

Pyonephrosis in canines is a condition in which the kidney fills with pus due to a severe urinary tract infection that obstructs urine flow. This purulent accumulation causes progressive destruction of kidney tissue and requires surgical treatment, usually by ureteronephrectomy, nephrectomy, or ureteral bypass.

Ureteronephrectomy is a surgical procedure that involves the removal of a kidney. It is performed due to an infection that compromises a large portion of the kidney tissue; in this case, the left kidney. We present the case of a 5-year-old canine admitted to the Pet Home veterinary clinic with signs of vomiting, fever, weakness, and loss of appetite. During the animal's clinical examination, physiological vital signs were found within the normal range, abdominal pain was noted on palpation, and diagnostic ultrasound and radiography were performed, revealing findings consistent with unilateral left ureterolithiasis and ipsilateral nephromegaly. The complete blood count revealed leukocytosis with anemia. Blood chemistry results showed parameters within range, except for elevated total protein and globulin levels. The patient was hospitalized for stabilization, and once the goal was achieved (infection control, anemia control), surgery was performed. A left ureteronephrectomy was performed, followed by an ovariohysterectomy due to left ovary involvement (perirenal peritoneal inflammation affecting the left ovary).

Keywords: Hysterectomy, ischemia, pyonephrosis, ureter, ureterolith.

9

Introducción

La urolitiasis es una enfermedad caracterizada por la formación de cálculos (urolitos) en cualquier parte del aparato urinario. Estos urolitos son estructuras sólidas de naturaleza policristalina, compuestas en su mayoría (aproximadamente un 95%) por cristaloides, y en menor proporción por una matriz orgánica. Generalmente, los componentes de estos cálculos están presentes en la orina en forma disuelta; sin embargo, bajo ciertas condiciones, precipitan y forman compuestos insolubles. La formación de los cálculos comienza con un proceso complejo llamado nucleación, el cual se desencadena principalmente cuando la orina alcanza un estado de saturación o sobresaturación de solutos. En este punto, la concentración de solutos supera el límite de solubilidad, provocando la precipitación del exceso. Este proceso está influenciado por múltiples factores físicos y químicos, como la actividad iónica de la orina, así como la presencia de sustancias que inhiben o promueven la cristalización. También intervienen factores anatómicos, en especial aquellos que favorecen la estasis urinaria o aumentan el riesgo de infecciones, lo que contribuye a la formación y crecimiento de los cálculos. (Cortadellas, 2010)

Los cuatro minerales más comúnmente encontrados en los urolitos son: estruvita, oxalato cálcico, urato amónico y cistina. Existen otros tipos de cálculos menos frecuentes, como los formados por fosfato cálcico y silicatos. La estruvita es uno de los componentes más prevalentes en los urolitos de perros. Su formación suele estar asociada a infecciones del tracto

urinario inferior (ITU) causadas por bacterias ureasa-positivas, como *Staphylococcus spp.*, las cuales inducen una alcalinización de la orina, favoreciendo la cristalización de este mineral. Los urolitos de oxalato cálcico pueden originarse debido a un incremento en la concentración urinaria de calcio. Esta hipercalciuria puede ser consecuencia de trastornos subyacentes como el hiperparatiroidismo primario o intoxicación por vitamina D. Además, algunos medicamentos, como los glucocorticoides, también pueden inducir un aumento en la excreción de calcio urinario. Los cálculos de urato, por lo general formados por urato amónico, se originan a partir del ácido úrico, un producto de la degradación de purinas provenientes tanto de las células del organismo como de la dieta. Por último, los urolitos de cistina se presentan en perros con cistinuria, una enfermedad genética del metabolismo caracterizada por una deficiente reabsorción renal de cistina y otros aminoácidos dibásicos, lo que conduce a una acumulación de cistina en la orina y posterior formación de cálculos. (Bermúdez, 2017)

La raza Schnauzer miniatura muestra una mayor predisposición a la urolitiasis por cálculos de estruvita, lo que sugiere la posible existencia de un componente genético que favorece su aparición. En estos perros, la formación de urolitos de estruvita en ausencia de infección bacteriana puede deberse a un defecto en la capacidad renal para acidificar la orina, o bien a la producción de una orina excesivamente concentrada, condiciones que promueven la cristalización de este tipo de mineral. (Sorribas, C., Schiaffino, L., Pirles, M. y Bin, L., 2011)

11

La hidronefrosis es una patología que se desarrolla como consecuencia de una obstrucción parcial o total del flujo urinario, lo que genera una distensión progresiva de la pelvis renal y de los cálices (divertículos). Esta dilatación conduce a una atrofia del parénquima renal y, en etapas avanzadas, a la pérdida de la función renal. La severidad del daño está directamente relacionada con la duración de la obstrucción. Los signos clínicos asociados a la hidronefrosis pueden incluir anorexia, inquietud, polidipsia, poliuria, disuria, hematuria, aumento del tamaño renal palpable, distensión abdominal, presencia de fístulas externas y otros síntomas derivados de la causa subyacente de la obstrucción. No obstante, en algunos casos la enfermedad puede cursar de forma asintomática en las etapas iniciales, ya que su progresión es lenta y relacionada con la dilatación continua de la pelvis renal. En estas situaciones, el diagnóstico clínico puede demorarse hasta que el daño esté avanzado. (Morata Raposo, Talita Mariana,Varallo, Giovanna Rossi,Huppes, Rafael Ricardo, Martini de Bru, Alexandre. Barboza De Nardi, Andrigo, 2013)

La pionefrosis es una condición grave que se refiere a la infección de un riñón hidronefrótico, resultado de una pielonefritis complicada por la acumulación de exudado purulento en una pelvis renal dilatada, o bien de una hidronefrosis que progresa tras una infección ascendente. Se considera una complicación avanzada de la hidronefrosis, derivada de la combinación entre estasis urinaria e infección secundaria. La causa más frecuente de esta obstrucción es la presencia de cálculos en el sistema colector renal. Sin

embargo, también pueden estar implicadas otras patologías obstructivas como tumores, fibrosis, enfermedades prostáticas y trastornos de la vejiga urinaria. Es crucial realizar un diagnóstico temprano y diferenciarla clínicamente de la hidronefrosis, ya que la pionefrosis requiere tratamiento inmediato para evitar complicaciones graves como pirexia, shock séptico y la pérdida irreversible del parénquima renal. Desde el punto de vista anatomopatológico, la pionefrosis se caracteriza por la acumulación de urotelio desprendido, exudado purulento y células inflamatorias dentro de un riñón hidronefrótico y/o en el uréter afectado. Tanto la hidronefrosis como la pionefrosis pueden manifestarse con signos clínicos inespecíficos, tales como anorexia, vómitos y síntomas urinarios como hematuria, oliguria o poliuria, lo que puede dificultar su identificación en etapas tempranas. (Pankaj Gupta, A K Gupta, R B Kushwaha, 2020).

Como tratamiento quirúrgico en este caso, se llevó a cabo una ureteronefrectomía, procedimiento que consiste en la extirpación quirúrgica del riñón. Esta intervención se realiza de forma unilateral y puede ser total o parcial, dependiendo del grado de afectación del órgano. La ureteronefrectomía está indicada en aquellos casos en los que el riñón ha perdido de manera irreversible su capacidad funcional. Entre las principales indicaciones clínicas se incluyen: quistes renales, neoplasias, traumatismos severos, hidronefrosis avanzada, infecciones graves, hemorragias persistentes, litiasis renal crónica, malformaciones congénitas como un riñón con uréter ectópico, e incluso en casos de infestaciones parasitarias.

13

(Rodrigues Jaqueline,Almeida Camila , Costa da Silva Milene, Rodrigues Jainara. João Vitória, 2024)

Reseña y anamnesis del paciente

Ingresa a la clínica veterinaria Pet Home paciente canino, raza schnauzer, hembra, de 5 años de edad, no esterilizado, color gris, peso de 9kg, de la ciudad de Cúcuta. El tutor informa que la paciente presenta vómitos, hematuria, letargo, fiebre, anorexia, dolor abdominal de tres días de evolución.

Examen del paciente

Hallazgos clínicos

Al examen clínico la paciente presentaba un estado mental alerta, deshidratación de 8%, frecuencia cardiaca de 95 lpm; frecuencia respiratoria de 30 rpm; condición corporal III/V; Temperatura de 39.6 °C, Presión arterial dentro del rango; presión sistólica de (101), presión diastólica de (64), presión arterial media de (71).

A la palpación abdominal presencia de dolor en el hipogastrio izquierdo, Se le realizó estudio ultrasonográfico ECOFAST, con ecógrafo Z60 Mindray, transductor convexo modelo 6c2s y lineal de alta frecuencia en la que se encuentra una estructura hiperecogénica de forma redonda de aproximadamente 1.1 cm de diámetro compatible con posible urolito. En radiografía se observó la presencia de un posible cálculo a nivel de la salida de la pelvis renal.

Lista de problemas

I. Fiebre

II. Vómito

III. Hematuria

14

IV. Dolor abdominal

Diagnóstico presuntivo

Pielonefritis crónica: es la inflamación de la pelvis renal y el parénquima, la mayoría de los casos son producidos por una infección bacteriana ascendente en vez de una diseminación hematógena de una infección sistémica. La infección por hongos como *Candida* o *Cryptococcus* también es posible pero mucho más rara. La pielonefritis puede ser aguda, crónica, unilateral o bilateral. La incidencia de pielonefritis en perros y gatos no está bien documentada, en gran medida debido a la dificultad para diagnosticarla definitivamente. Los signos clínicos presentes en esta patología es la fiebre, la poliuria-polidipsia y un abdomen tenso a la palpación se consideran los signos clásicos de pielonefritis sin embargo con mayor frecuencia se observan signos inespecíficos, como letargo, anorexia, hiporexia, vómitos y deshidratación (Londoño, 2022).

Dioctofimosis: el parásito del riñón también conocido como gusano de riñón gigante es el nematodo más grande que afecta animales domésticos, aunque este parásito puede afectar a cualquier carnívoro el huésped definitivo más común es el perro. Una vez adultos los dos parásitos causan una atrofia severa del parénquima del riñón tal cual se observa en imágenes de ecografías renal donde sólo se identifica la cápsula renal, los perros u otros huéspedes con este parásito pueden ser asintomáticos, sin evidencia de azotemia o elevación de otros marcadores de disfunción renal entre los síntomas clínicos comúnmente reportados identifican la hematuria llevando sospecha clínica infecciones del tracto urinario inferior sistémicas que causan hemólisis. Hasta ahora no se ha evaluado un tratamiento antihelmíntico efectivo contra el parásito el único tratamiento reportado es la ureteronefrectomía(Londoño, 2022).

15

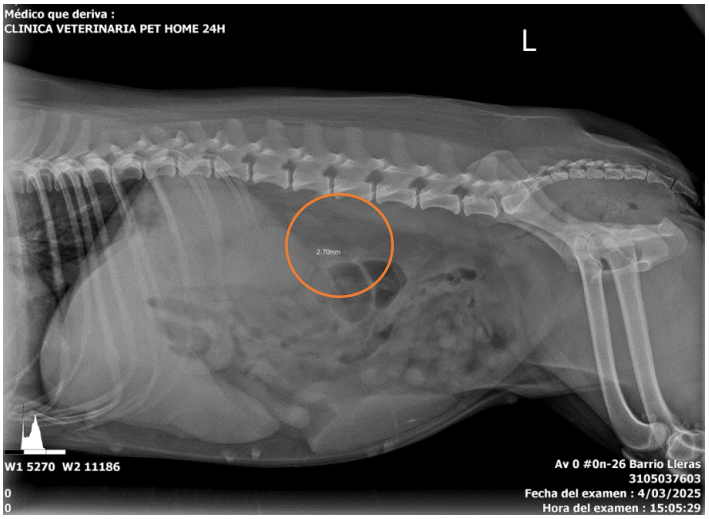
Urolitiasis renal: El término nefroureterolitos se utiliza para hacer referencia a la presencia de cálculos localizados en la pelvis y divertículos renales (nefrolitos) o en el uréter (ureterolitos). En muchos pacientes los nefroureterolitos cursan de manera asintomática y se diagnostica cuando coexisten con urolitos del tracto urinario inferior (que son los que causan signos clínicos) o cuando se realizan pruebas de diagnóstico por imagen por cualquier otra razón. Los signos clínicos causados incluyen signos sistémicos relacionados con insuficiencia renal o pielonefritis, dolor abdominal, vomito, anorexia y hematuria (Suárez & Cortadellas, 2017).

Aproximación diagnóstica

Proyecciones Radiográficas: se realiza toma lateral izquierda abdominal en la que se observa silueta radio densa en zona paralumbar, compatible la presencia de un cálculo renal, en la toma ventro dorsal abdominal en la que se observa el aumento de tamaño del riñón izquierdo y la presencia de un cálculo de aproximadamente 11.20 mm de tamaño.

Figura 1.

Proyección abdominal lateral izquierda.

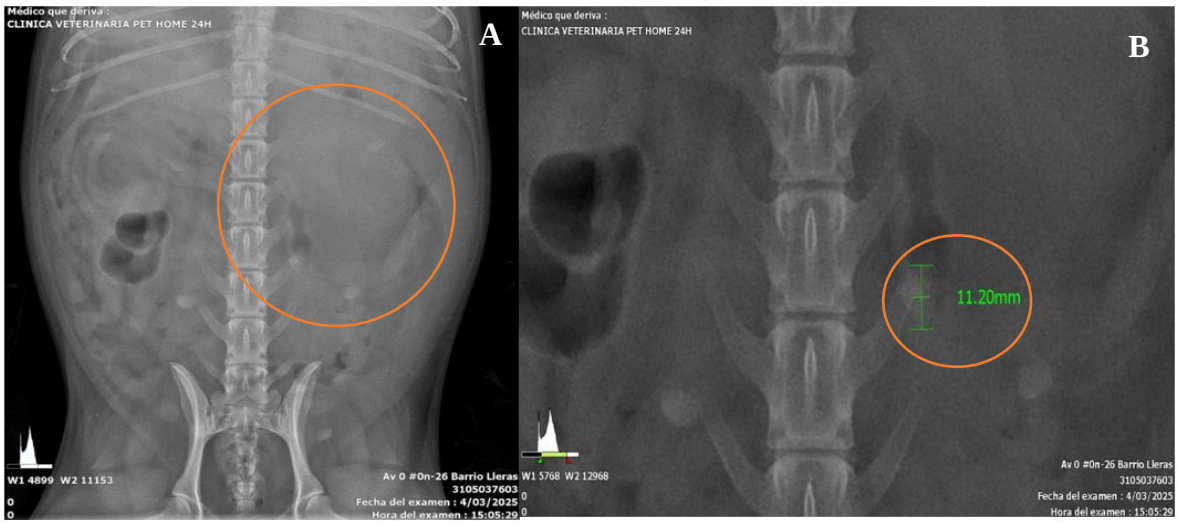


Nota. Fuente. Radiología digital lateral de abdomen Pet Home, 2025.

16

Figura 2.

Proyección abdominal ventro - dorsal



Nota. Fuente. Radiología **A**; Vista ventro dorsal de abdomen. **B**; Ventro dorsal de columna de zona paralumbar. Pet Home, 2025.

Ecografía Abdominal:

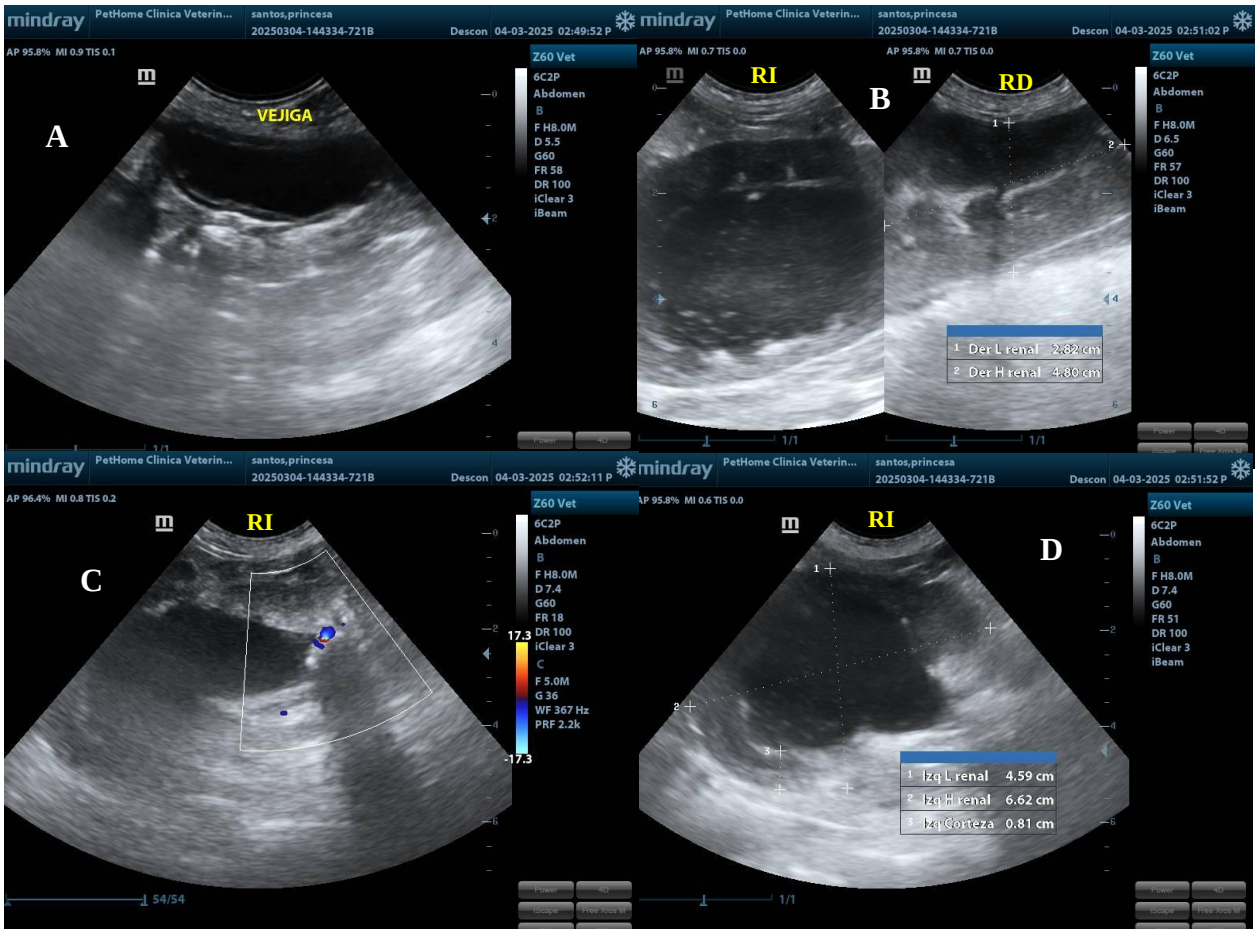
Se le realizó estudio ultrasonográfico con ecógrafo Z60 Mindray, transductor convexo modelo 6c2s y lineal de alta frecuencia, se practicó ecografía de detalle abdominal con énfasis en riñones, luego de múltiples cortes longitudinales, transversales y oblicuos se encontró en el riñón izquierdo con gran dilatación de la pelvis renal , divertículos pélvicos distendidos y redondeados con contenido hipoecogénico (liquido) con partículas ecogénicas flotantes que abarca ¾ partes del parénquima renal (2 a 3 cm de diámetro); pobre diferenciación cortico-medular, ecogenicidad cortical levemente aumentada acorde con ecogenicidad esplénica. URETER: Se evidencia distensión del uréter proximal en una distancia 2 cm con contenido hipoecogénico hasta encontrar estructura hiperecogénica de forma redonda de aproximadamente 1.1 cm de diámetro generadora de sombra acústica con efecto Aliasing positivo compatible con posible urolito. En el barrido de órganos no se

17

encontraron hallazgos anormales, solo se reportaron las imágenes donde se observaron hallazgos para diagnóstico.

Figura 3.

Imágenes ecográficas



Nota. RD; Riñón derecho, RI; Riñón derecho. **A.** vejiga; **B.** Comparación riñón derecho normal y riñón izquierdo con líquido y aumentado de tamaño. **C**. Efecto Aliasing positivo compatible con posible analito. **D**. Riñón izquierdo aumentado de tamaño. Fuente. López, 2025.

Exámenes de laboratorio: Se realizó toma de muestra sanguínea a través de venopunción cefálica y procesada en equipo de hematología automatizado Genrui – Genvet VH50, donde se observó leucocitosis con neutrofilia y anemia microcítica normocrómica.

18

Tabla 1.

Hemoleucograma y panel primario realizado el 04 de marzo del 2025

LEUCOGRAMA		
	Resultado	**Rango de referencia**
Leucocitos	22.45	6.0 – 17.0 x10e9/L
VALOR RELATIVO		
Neutrófilos	85.1	60.0 - 77.0 %
Linfocitos	3.7	12.0 – 30.0 %
Monocitos	10.6	3.0 – 10.0 %
Eosinófilos	0.5	2.0 – 10.0 %
Basófilos	0.1	0.0 – 3.0 %
VALORES ABSOLUTOS		
Neutrófilos	19.11	2.9 – 12.7 x10e9/L
Linfocitos	0.83	1.0 – 5.0 x 10e9/L
Monocitos	2.38	0.0 – 1.2 x 10e9/L
Eosinófilos	0,11	0.1 – 1.5 x10e9/L
Basófilos	0,02	0.0 – 0.3 $x10^3$/ul
Recuento de glóbulos rojos	3.03	5.5 – 8.0 x10e12/L
Hematocrito	16.7	0.37 – 0.55 %
Hemoglobina	6.8	12 - 18 g/dl
VCM	55.3	60 - 77 fl
HCM	22.4	19.5 – 24.5 pg
CHMC	40.5	30.0 – 36.0 g/dl
Plaquetas	450	200 -500 x 10e9/L
Volumen plaquetario medio	10.7	8.8 – 12.0 fl
Proteínas plasmáticas	11.5	5.5 – 8.0 g/dl
PRUEBAS BIOQUIMICAS		
FA	16	14 – 111 U/L
ALBUMINA	2.5	2.3 – 4.0 g/dl
ALT	25	5 - 125 U/L
CREATININA EN SUERO	1,2	0,3 – 1,8 mg/dl
GLUCOSA EN SUERO	89.53	74.06 – 143.08 mg/dl
BUN	16.97	7.03 – 26.98 mg/dl
PROTEINAS TOTALES	9.1	4.9 – 8.2 g/dl
GLOBULINA	66.3	19.0 – 45.0 g/L
RELACIÓN BUN/CREA	57.85	16.000 – 218.000

Nota. Fuente. Laboratorio Pet Home, 2025.

19

A nivel bioquímico se encuentra en la Tabla 1, en las pruebas bioquímicas los valores de proteínas totales y globulinas aumentadas.

Diagnóstico definitivo

En un análisis en la lista de problemas e imágenes diagnósticas, se toma como diagnóstico definitivo una Pionefrosis secundaria a litiasis ureteral izquierda obstructiva.

Aproximación terapéutica

Se inicia tratamiento intrahospitalario el cual consistió en terapia de líquidos con solución de lactato de Ringer, con un rescate de 10ml/kg/20 min y a una tasa de mantenimiento de 2ml/kg/hora.

Tabla 2.

Tratamiento instaurado el día 04/03/2025

Fármaco	Dosis	Frecuencia	Vía de administración
Omeprazol	0,7 mg/kg	SID	IV
Dipirona	10mg/kg	SID	IV
Citrato de Maropitant	1mg/kg	TID	SC
Piperacilina +Tazobactam	50mg/kg	QID	IV (Infusión)
Enrofloxacina	5mg/kg	BID	SC

Nota. SID, 1 vez al día, cada 24 horas; BID, 2 veces al día cada 12 horas; TID; 3 veces al día cada 8 horas; QID; 4 veces al día, cada 6 horas; IV. Intravenoso; SC, Subcutáneo. Tomado de Pet Home. 2025

Transfusión: Se realizó transfusión sanguínea de 180 ml IV vía cefálica (1gota / 4 segundos) tasa de infusión de 60 ml hora, el volumen total se calculó según reportado por (Madriz, 2014).

$$\frac{\text{(Hematocrito deseado – Hematocrito Rec/Hcto donante) x peso (en kg) x 90}}{} = \text{ml}$$

$$\frac{26 - 16.7}{40} \times 9 \times 90 = 188 \text{ ml}$$

20

Manejo preoperatorio

Tras 20 horas de hospitalización, durante las cuales el paciente fue estabilizado en las primeras 4 horas, logrando mantener sus variables fisiológicas dentro de los rangos normales y controlando adecuadamente el dolor, se decidió realizar la intervención quirúrgica una vez establecido el diagnóstico definitivo.

Se programa cirugía para el siguiente día, durante la estrategia de anestesia que se muestra en la Tabla 3, previamente intubación endotraqueal, tricotomía y embrocado de la zona.

Tabla 3.

Estrategia de anestesia utilizada en la intervención de Princesa.

Fármaco	Dosis	Vía de administración
PREMEDICACIÓN		
Midazolam	0,2 mg/kg	IV
Fentanilo	0,005mg/kg	IV
INDUCCIÓN Y MANTENIMIENTO		
Propofol	5mg/kg/total (1 mg kg min)	IV
Isoflurano	CAM 2%	Inhalatoria
Oxigeno	100 ml/kg	Inhalatoria

Nota. Tomado de Pet Home. 2025

Técnica quirúrgica: Ureteronefrectomía izquierda y ovariohisterectomía por laparotomía exploratoria.

El procedimiento se realiza mediante laparotomía exploratoria, con el objetivo de llevar a cabo una ureteronefrectomía izquierda y una ovariohisterectomía. Este procedimiento es realizado bajo la guía de la técnica tomada de (Johnston & Tobias, 2023).

21

El paciente es colocado en decúbito dorsal y se prepara el campo quirúrgico bajo condiciones de asepsia. Se realiza una incisión cutánea ventral media, desde el cartílago xifoides hasta caudal al ombligo, accediendo así a la cavidad abdominal. A continuación, se identifica la línea alba y se incide sobre ella para entrar en el abdomen. Se colocan separadores para retraer las paredes abdominales hacia ambos lados y facilitar la visualización de las vísceras. Para exponer el riñón izquierdo, se utiliza el mesenterio del colon descendente como punto de tracción, desplazando las asas intestinales hacia el lado derecho. Las vísceras se protegen con compresas de laparotomía humedecidas en solución salina estéril. La movilización del riñón comienza tomando el peritoneo que recubre el polo caudal renal con una pinza y seccionándolo con tijeras. Se introduce un dedo a través de la abertura creada para desprender suavemente el peritoneo del riñón. En algunos casos, el peritoneo se encuentra firmemente adherido a la superficie renal por tejido cicatricial, el cual se secciona cuidadosamente con tijeras. Cualquier hemorragia resultante se controla mediante electrocauterio o ligadura. Se continúa reflejando la grasa perirrenal desde la superficie ventromedial del hilio renal para exponer la vena renal y el uréter. El uréter se diseca a través del retroperitoneo y se liga lo más cerca posible de la vejiga utilizando material de sutura absorbible, colocando dos ligaduras entre las cuales se realiza la sección.

Posteriormente, se moviliza el riñón desde su lecho hacia medial para exponer la superficie dorsolateral del hilio y permitir la visualización de la arteria renal. Dado que esta puede presentar múltiples ramas, se realiza una disección cuidadosa, ligando arteria y vena por separado con sutura calibre 0 a 1. No se recomienda la ligadura conjunta de ambos vasos debido al riesgo de formar una fístula arteriovenosa.

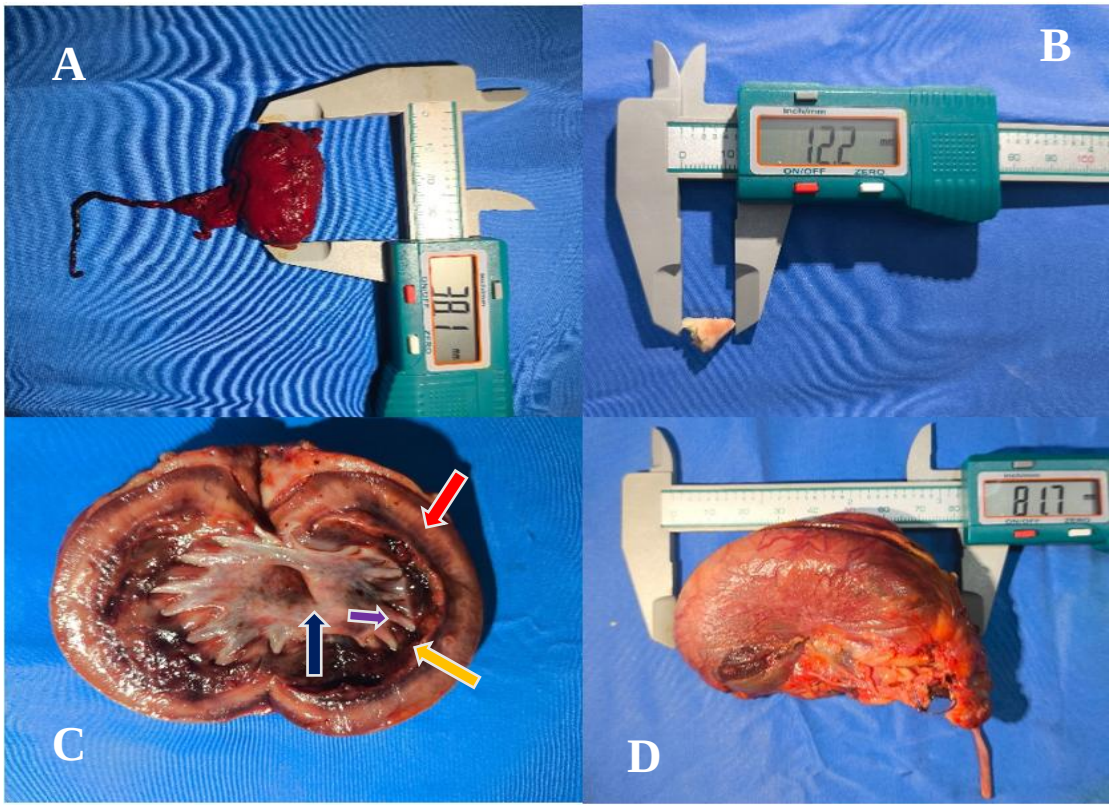
22

Una vez ligadas, la arteria y la vena se seccionan distalmente. Para prevenir la retracción de los vasos, se realiza una ligadura transfixiva con sutura 3/0 absorbible polidioxanona a través del lumen distal de cada vaso. Finalmente, se extrae el riñón.

Se toma una muestra del exudado renal mediante punción para su envío a cultivo y antibiograma. Finalizada la ureteronefrectomía, se reposicionan las asas intestinales y se coloca el omento mayor sobre el intestino delgado. A continuación, se procede con la ovariohisterectomía, completando la intervención quirúrgica. Una vez comprobada la hemostasia, se realiza el cierre de la cavidad abdominal por planos, siguiendo la técnica quirúrgica habitual.

Figura 4.

Hallazgos macroscópicos del riñón extraido.



Nota. Fuente. **A**; Coágulo **B**; Cálculo renal **C**; Estructura renal **D**; Riñón izquierdo. López, 2025.

En las anteriores imágenes se aprecia la pieza anatómica del riñón extraído. Al momento de realizar la extracción del riñón afectado se tomaron las siguientes mediciones, Figura (A); se evidencia la formación de un coágulo que estaba ubicada en la zona de la dilatación pélvica, dicha estructura se extrae posterior a la pielocentesis para obtención de cultivo y antibiograma. La forma de estructura es determinada por la dilatación pélvica y parte la continuación del uréter dilatado. Figura (B); Se aprecia el ureterolito extraído de un tamaño aproximado de 1,22 cm, ubicado en el tercio proximal del uréter, Figura (C); El riñón fue seccionado en corte longitudinal y en su interior se logra apreciar: con (flecha roja) indicando la zona cortical disminuida en referencia a la pelvis renal (flecha amarilla): a nivel de las pelvis renal evidenciamos zonas hiperémicas y zonas de aspecto necróticos asociados a posibles zonas de infarto renal, esto podría asociarse al aumento de presión intra pelviana que provoco desplazamiento excéntrico de la zona medular y cortical.

Con respecto a la pelvis evidenciada en la figura con flecha azul; dilatada con aspecto fibrosado y hacia medial evidenciamos en flechas violeta los recesos pelvis o igualmente dilatados; indicando una hidronefrosis o pionefrosis crónica y avanzada. Figura (D); Se evidenció longitud renal de 81.7 mm para correlación con tamaño evidenciado en ecografía y radiografía.

Tabla 4.

Tratamiento instaurado por 6 días intrahospitalario post operatorio.

Fármaco	Duración/Día	Dosis	Volumen	Frecuencia	Vía de administración
Omeprazol	6	0,7 mg/kg	0.8ml	SID	IV
Dipirona	6	10mg/kg	0,2 ml	SID	IV

24

Meloxicam	3	0.1mg/kg	0.18ml	SID	IV
Citrato de maropitant	2	1mg/kg	0,9ml	TID	SC
Piperacilina +Tazobactam	6	50mg/kg	1ml	QID	IV (Infusión)
Enrofloxacina	6	5mg/kg	0,94ml	BID	SC
Metoclopramida	5	0,5mg/kg	0,9 ml	TID	IV

Nota. SID, 1 vez al día, cada 24 horas; BID, 2 veces al día cada 12 horas; TID; 3 veces al día cada 8 horas; QID; 4 veces al día, cada 6 horas; IV. Intravenoso; SC, Subcutáneo. Tomado de Pet Home. 2025

A los 2 días del tratamiento se le realizó el retiro del citrato de maropitant a la paciente ya que no presentaba en su sintomatología vómitos, se manejó el Meloxicam durante 3 días y se mantuvo en observación y monitoreo constante.

El resultado del cultivo realizado al pus obtenido mediante punción del riñón izquierdo, dio como resultado la identificación de la bacteria *Stahphylococcus intermedius*, la cual según el antibiograma era sensible al tratamiento administrado, por esta razón se continuó con el mismo para disminuir y erradicar la carga bacteriana.

Evolución

El paciente salió a los 6 días de la clínica veterinaria, anímicamente bien, consumiendo alimentos, alerta, con constantes fisiológicas dentro del rango. Evolucionó satisfactoriamente a la cirugía y salió estable de ella. Presentó evolución favorable en sus exámenes, empezó a comer y cicatrizó correctamente.

25

Tabla 5.

Evolución de exámenes días postquirúrgicos.

Días postquirúrgicos	1 día post	2 días post	3 días post	10 días post	11 días post
Leucocitos	31.91	29.82		15.85	
Hematocrito	24.7	24.2		27.1	
Plaquetas	484	534		874	
DIMERO D					0.1 ug/ml
Calcio Total				9.85	
Glucosa				114.25	
Fosforo				5.22	
Ácido Úrico				0.17	
Relación BUN/CREA				58.110	
Creatinina		0.7	1.53	1.3	
Albumina		2.7		2.8	
BUN			34.2	19.22	
Lactato Deshidrogenasa		0.7	0.86		

Nota. Tomado de Pet Home. 2025, valores inferiores a los de referencias se observan en color azul y valores superiores a los de referencia se evidencian de color rojo.

Discusión:

La urolitiasis es una condición de origen multifactorial, cuyo desarrollo puede verse favorecido por múltiples factores predisponentes, lo que explica su frecuencia en distintas poblaciones. Entre los más relevantes se encuentra la sobresaturación de la orina por encima de su umbral de solubilidad, lo que favorece la precipitación de cristales. Según, (GW & GS, 2019) cuestiona que la permanencia prolongada de orina en la vejiga, un pH urinario que favorece la formación de cristales, la presencia de proteínas y de infecciones en el tracto urinario favorece el inicio del proceso de formación y el desarrollo progresivo de urolitos dentro del sistema urinario. (Yépez, 2024) nos informa que diversas razas caninas muestran una predisposición hereditaria al desarrollo de urolitiasis, asimismo, otras razas como el Schnauzer Miniatura, han sido comúnmente asociadas con una mayor

frecuencia de cálculos urinarios. Esta susceptibilidad puede estar relacionada con una interacción de factores genéticos, anatómicos y nutricionales particulares de cada raza.

Como argumenta (Lozano, 2023) La hidronefrosis se define como una dilatación anormal del sistema colector del riñón que ocurre como consecuencia de una obstrucción en el paso de la orina, la cual puede deberse a causas funcionales o estructurales. Esta acumulación de orina provoca una presión progresiva sobre el parénquima renal, lo que conduce a su atrofia gradual y pérdida de funcionalidad. (p.5-6).

Según (McNeill, 2013) La obstrucción puede localizarse en cualquier parte del sistema urinario: en la pelvis renal, a lo largo del trayecto ureteral, en la vejiga o en las vías urinarias inferiores. Cuando se genera un aumento de la presión intrarenal, se observa el compromiso del flujo sanguíneo llevando a una isquemia, necrosis tubular, fibrosis intersticial y posterior a esto la pérdida del parénquima renal. En los casos de obstrucción parcial, algunos riñones pueden continuar produciendo orina, la cual puede ser reabsorbida a través de los vasos linfáticos y venosos del hilio renal. La reversibilidad del daño depende del tiempo de evolución: si la obstrucción se resuelve dentro de la primera semana, la función renal puede recuperarse casi por completo. La clasificación de la severidad de la hidronefrosis depende de las estructuras afectadas: se considera leve cuando hay dilatación del uréter proximal y la pelvis renal; moderada, si también se involucran los divertículos y se evidencia pérdida de la médula renal; y severa, cuando hay dilatación completa del sistema colector con pérdida significativa de la corteza renal, permaneciendo únicamente la cápsula y los tabiques interlobulares.

Según (González-Chávez, 2017) Pionefrosis se conceptualiza como la infección renal caracterizada por la destrucción, más o menos intensa, del parénquima renal, con

27

dilatación de las cavidades y en cuyo interior existe contenido purulento. (Torres, 2017) Es una entidad que se produce por hidronefrosis persistente o pielonefritis aguda y si se trata evoluciona a *shock* séptico y muerte, o a un absceso perinefrítico y/o fístula reno cutáneo. En este caso al tratarse la pionefrosis con resolución quirúrgica la evolución del paciente es satisfactoria y no se observaron ninguno de estos problemas.

(Babicsak et al., 2013) Asegura que la acumulación de material purulento dentro de la pelvis renal dilatada caracteriza la pionefrosis. El reconocimiento y tratamiento precoz de esta enfermedad son elementos esenciales en la evolución favorable del paciente. Un diagnóstico por imagen es el mejor a la hora de tratar con una enfermedad como lo es la pionefrosis el cual nos permitió observar el agrandamiento del riñón y el acumulo de líquido por ecografía.

En los casos de pionefrosis en caninos, la identificación de los agentes etiológicos resulta esencial para orientar el tratamiento antimicrobiano y evitar complicaciones graves. De acuerdo con estudios retrospectivos (Bouillon et al., 2018) *Escherichia coli* es el microorganismo más frecuentemente aislado en casos de pielonefritis y pionefrosis, con una prevalencia aproximada del 37 %. Esta alta frecuencia puede estar relacionada con su capacidad para adherirse a las células uro epiteliales y su habilidad para evadir el sistema inmunológico del huésped.

Asimismo menciona,(Andreu, Antonia. Cacho, Juana. Coira, Amparo. Lepe, Jose Antonio, 2011) otras bacterias como *Enterococcus spp.* y *Staphylococcus spp.* Argumentan que juegan un papel importante a la hora de existir infecciones urinarias de difícil manejo. Es de recalcar que el *Enterococcus spp.*, es conocido por su resistencia interna haciendo más difícil su eliminación.

28

Por su parte, (Scott, 2019) comenta que el *Staphylococcus spp.*, incluyendo *S. aureus* y *S. pseudintermedius*, se ha observado en infecciones urinarias como en infecciones de heridas, Es muy importante destacar la importancia de realizar cultivos y antibiogramas ya que estos hallazgos destacan la bacteria encontrada en estos exámenes y permiten administrar el tratamiento adecuado al paciente.

Según (García M et al., 2019)El papel de *Proteus mirabilis* también merece especial atención, ya que su capacidad para formar cálculos urinarios favorece la persistencia de la infección y puede llevar a que estos cálculos obstruyan las vías urinarias, que llevan al desarrollo de una pionefrosis.

Asimismo (Bravo, 2019) dice que las proteínas plasmáticas principales son las albúminas, globulinas y fibrinógeno, las cuales pueden ser separadas mediante diversos métodos químicos. Las proteínas totales aumentan durante la deshidratación, cuando aumentan las globulinas se debe a una inflamación aguda, subaguda o crónica, en enfermedad hepática, vírica o fúngica, la globulina se observó aumentada en el paciente debido a que es una respuesta del cuerpo ante una infección y inflamación que era con lo que cursaba el paciente. El hematocrito disminuye cuando existe una anemia, pueden ser producidos por problemas en la nutrición y destrucción de glóbulos rojos, indican anemia producidas por falta de hierro proteínas, problemas intestinales o pérdida de sangre. Según los resultados en el caso clínico nos indican que el las proteínas plasmáticas aumentadas en la química sérica nos muestran que se deben a una inflamación aguda y el hematocrito disminuido también se debe a una anemia por el proceso inflamatorio que esta cursando el paciente, también recalcar que esta anemia se generó por pérdida y deficiencia nutricional; por consecuencia de esta se realiza la transfusión sanguínea.

29

Por esta razón (Gamba, 2023) afirma que la transfusión sanguínea debe realizarse únicamente bajo indicaciones clínicas precisas, tales como anemias severas, hipovolemia, déficits de factores de coagulación, hipoproteinemia, cirugías de alta complejidad, o en casos de enfermedades infecciosas y parasitarias, donde el procedimiento puede representar una intervención vital, entre los beneficios de una transfusión se encuentran: el reemplazo eficaz de hemo componentes tras una cirugía o trauma, el soporte en condiciones donde el organismo no puede producir sangre o alguno de sus componentes, y la posibilidad de realizar transfusiones heterólogas en ausencia de unidades compatibles. Además, los donantes pueden obtener ciertos beneficios fisiológicos, entre ellos la disminución del riesgo de enfermedades cardiovasculares, el estímulo en la producción de glóbulos rojos, la regulación del hierro corporal y una mejor oxigenación de los tejidos. Por otra parte, en los perros las reacciones hemolíticas severas son infrecuentes, ya que los anticuerpos naturales contra los antígenos de los glóbulos rojos rara vez provocan respuestas inmunológicas de carácter letal. Por todo ello, es esencial evaluar cuidadosamente el riesgo-beneficio en cada caso antes de realizar una transfusión.

Comenta (P, Dibartola Stephen. Dennis J, Chew. Schenck, Patricia A., 2011) que la obstrucción renal unilateral, el animal puede estar asintomático. En ausencia de compromiso en el riñón contralateral, no suele presentarse azotemia. Sin embargo, en casos de hidronefrosis avanzada, puede observarse distensión abdominal. La hipertrofia renal puede detectarse durante el examen físico mediante palpación, y también es posible visualizarla a través de estudios radiológicos. El diagnóstico de hidronefrosis puede confirmarse a través de técnicas de imagen como la ecografía o la urografía excretora. En

situaciones donde exista infección en la orina o en el tejido renal adyacente, es posible que se manifieste fiebre; que fue el caso de la paciente. El volumen de orina no se modificará si la obstrucción unilateral es completa, debido a que el riñón opuesto compensa; por esta misma razón las pruebas de funcionalidad renal estaban normales ya que nuestra paciente tenía su riñón derecho sano y compensaba y funcionaba a la normalidad. Un análisis de orina es normal si el flujo de salida está completamente obstruido.

La ureteronefrectomía laparoscópica se encuentra indicada en casos de neoplasias renales primarias, traumatismos severos acompañados de hemorragia incontrolable o fuga de orina, pielonefritis refractaria al tratamiento médico e hidronefrosis, entre otras patologías. No obstante, esta técnica quirúrgica está contraindicada cuando se presentan masas tumorales mayores a cinco centímetros, cuadros de hidronefrosis clasificados como severos o pielonefritis con formación de abscesos. A pesar de sus ventajas potenciales, la técnica más comúnmente empleada para realizar una ureteronefrectomía continúa siendo la cirugía abierta mediante laparotomía ventral en la línea media. Actualmente, la evidencia científica relacionada con el uso de la ureteronefrectomía laparoscópica es limitada, especialmente en estudios clínicos, aunque los modelos experimentales han mostrado que esta técnica puede reducir tanto el estrés quirúrgico como el riesgo de infecciones posoperatorias.(Giraldo Hernández, 2023)

31

Conclusión

La pionefrosis causada por la obstrucción urinaria es una condición severa en perros que ocasiona inflamación e infección renal. La utilización de técnicas de diagnóstico por imagen, como la ecografía y la radiografía, resulta indispensable para determinar el alcance del daño renal y planificar el tratamiento adecuado. Cuando el daño renal es irreversible y avanzado, la ureteronefrectomía se presenta como el procedimiento quirúrgico más indicado, ya que permite la remoción completa del riñón y uréter afectados, evitando complicaciones sistémicas y preservando la salud general del animal. Este enfoque quirúrgico contribuye significativamente a mejorar el pronóstico y la calidad de vida del paciente. Por ende, un diagnóstico precoz junto con una adecuada selección del tratamiento quirúrgico son factores clave para el manejo exitoso de la pionefrosis secundaria a ureterolito, facilitando la recuperación y minimizando las complicaciones asociadas.

32

Referencias bibliográficas

Andreu, Antonia. Cacho, Juana. Coira, Amparo. Lepe, Jose Antonio. (2011). Diagnóstico microbiológico de las infecciones del tracto urinario. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, *29*(1), 52-57. https://doi.org/10.1016/j.eimc.2010.06.008

Babicsak, V., Rodrigues, D., Maciel, K., Frey, A., Salvador, O., Mamprim, M., Vulcano, L., Lima, V., Delatorre, L., & Seullner, V. (2013). *CONTRIBUIÇÃO DO MÉTODO ULTRASSONOGRÁFICO NO DIAGNÓSTICO DE PIONEFROSE EM UM CANINO*. 5.

Bermúdez, R., Manuela. (2017). *Urolitiasis canina* [Doctoral dissertation, Corporación Universitaria Lasallista.]. https://repository.unilasallista.edu.co/server/api/core/bitstreams/8d1e3cff-532b-4787-8bd0-4cf204cfa53d/content

Bouillon, J., Snead, E., Caswell, J., Feng, C., Hélie, P., & Lemetayer, J. (2018). Pyelonephritis in Dogs: Retrospective Study of 47 Histologically Diagnosed Cases (2005–2015). *Journal of Veterinary Internal Medicine*, *32*(1), 249-259. https://doi.org/10.1111/jvim.14836

Bravo, S. G. Q. (2019). *Determinación de valores séricos y factores asociados en caninos domésticos (canis familiaris) en el Barrio Mulaló Centro.* 84.

Cortadellas, Ó. (2010). *Manual de nefrología y urología clínica canina y felina*. Servet.

Gamba, S. V. G. (2023). *Revisión sistemática de los factores que determinan el éxito de una transfusión sanguínea en caninos*. https://repositorio.unicolmayor.edu.co/handle/unicolmayor/6699

33

García M, M., Díaz C, D., Huerta M, C., Olazábal L, J., Barrios-Arpi, M., & Chipayo G, Y. (2019). Análisis retrospectivo de agentes bacterianos y patrones de susceptibilidad antibiótica en casos de infecciones del tracto urinario en caninos domésticos (2012-2017). *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, *30*(4), 1837-1844. https://doi.org/10.15381/rivep.v30i4.17263

Giraldo Hernández, J. (2023). *Nefrectomía laparoscópica en canina con hidronefrosis en riñón derecho. Reporte de caso.* http://hdl.handle.net/10567/3453

González-Chávez, M. T. (2017). Reporte de un caso clínico: Absceso renal con pérdida total del parénquima en un paciente canino. *Revista de Salud Animal*, *39*(3), Article 3. https://revistas.censa.edu.cu/index.php/RSA/article/view/920

GW, B., & GS, S. (2019). *Definición y hechos de la retención urinaria—NIDDK*. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-urologicas/retencion-urinaria/definicion-hechos

Johnston, S. A., & Tobias, K. M. (2023). *Edra—CIRUGÍA VETERINARIA DE PEQUEÑOS ANIMALES Tomo_2* (Segunda edición, Vol. 2). edra.

Londoño, L. (2022). *Manual de nefrología crítica en perros y gatos.* Multimédica ediciones veterinarias.

Lozano, M. J. (2023). *Nefrectomía en paciente canino por hidronefrosis. Presentación de un caso*. 19.

Madriz, E. A. (2014). *Manual de procedimientos para transfusiones sanguineas en caninos*. 70.

McNeill, E. (2013). *Patologías renales*. 52.

34

Morata Raposo, Talita Mariana,Varallo, Giovanna Rossi,Huppes, Rafael Ricardo, Martini de Bru, Alexandre. Barboza De Nardi, Andrigo. (2013). Dog with Hydronephrosis Due to Abdominal Trauma. *Pak Vet J*.

P, Dibartola Stephen. Dennis J, Chew. Schenck, Patricia A. (2011). *NEFROLOGIA Y UROLOGIA CANINA Y FELINA* (Traducida al español con autorización de ediciones Elsevier). Multimédica ediciones veterinarias.

Pankaj Gupta, A K Gupta, R B Kushwaha. (2020). *SURGICAL MANAGEMENT OF ASEPTIC PYONEPHROSIS IN A DOG*. 146-148.

Rodrigues Jaqueline,Almeida Camila , Costa da Silva Milene, Rodrigues Jainara. João Vitória. (2024). *Vista de NEFRECTOMÍA EN UN PERRO: REPORTE DE CASO*. 11.

Scott, W., J. (2019). *Definir las infecciones urinarias en perros | Royal Canin*. ROYAL CANIN. https://vetfocus.royalcanin.com/es/cientifico/definici%C3%B3n-y-manejo-de-las-infecciones-urinarias-en-el-perro

Sorribas, C., Schiaffino, L., Pirles, M. y Bin, L. (2011). *Urolitiasis reporte de caso*. Scribd. https://es.scribd.com/document/358186942/210-SORRIBAS-C-Urolitiasis

Suárez, M. L., & Cortadellas, O. (2017). *Nefrología 3D en pequeños animales.* Servet.

Torres, M. (2017). *Reporte de un caso clínico: Absceso renal con pérdida total del parénquima en un paciente canino*. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0253-570X2017000300008&script=sci_arttext

Yépez, A. S. R. (2024). *Urolitiasis en canino, reporte de caso* [Universidad la Sallista]. https://repository.unilasallista.edu.co/server/api/core/bitstreams/390a4ed2-13f0-4237-8dbc-0060e345a5c0/content

35

Anexo

Figura 5.

Carta aval del caso clínico

Cúcuta, Norte de Santander 23 de mayo del 2025

Señores
COMITÉ TRABAJO DE GRADO
Medicina Veterinaria
Facultad Ciencias Agrarias

Por medio del presente la **CLÍNICA VETERINARIA PET HOME** ubicada en la ciudad de Cúcuta, hace saber que el estudiante **XIOMARA ODETTE LÓPEZ REY** con código **1.007.461.900**, del programa de Medicina Veterinaria de la Facultad Ciencias Agrarias, está cursando la pasantía en la CLÍNICA VETERINARIA PET HOME y durante su tiempo de práctica del 03 de febrero al 03 de junio del 2025. Atendió el caso titulado **PIONEFROSIS SECUNDARIA A URETEROLITO IZQUIERDO OBSTRUCTIVO EN CANINO,** además de acompañar el paciente en todo su tratamiento.

Atentamente;

John Jairo Báez Serrano
MSc, Esp.
TP: 31678

Dr. John Báez serrano
MÉDICO VETERINARIO
MSC MEDICINA INTERNA
NEFROUROLOGIA MP 31678