

**REPORTE DE CASO UROLITIASIS CANINA  
DURANTE LA PASANTÍA EN CLÍNICA VETERINARIA DE PEQUEÑOS  
ANIMALES**



**DANA LORENA PULIDO ORTIZ**

**UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA  
MEDICINA VETERINARIA  
01 SEPTIEMBRE 2023**

**REPORTE DE CASO UROLITIASIS CANINA  
DURANTE LA PASANTÍA EN CLÍNICA VETERINARIA DE PEQUEÑOS  
ANIMALES**



**Dana Lorena Pulido Ortiz**

**Trabajo de grado presentado para optar al título de Médico Veterinario**

**Tutor:**

**Adriana M. Pedraza-Toscano**

**MV, Msc, PhD**

**Universidad Antonio Nariño**

**Facultad De Medicina Veterinaria**

**Medicina Veterinaria**

**Noviembre 2023**

## Índice De Contenido

1.- Introducción.....	5
2.-Justificación.....	6
3.- Descripción De La Entidad.....	7
4.- Objetivo.....	9
5.- Objetivos Específicos.....	9
6.- Cumplimiento de los objetivos.....	9
7.- Resultados.....	11
8.- Funciones pasante.....	11
9.- Diagrama De Gantt.....	13
10.- Análisis estadístico de la casuística durante la pasantía en la clínica.....	13
11.- Urolitiasis marco teórico.....	15
12.- Caso clínico urolitiasis.....	19
12.1.- Reseña.....	19
12.2.- Motivo de consulta.....	20
12.3.-Examen clínico.....	20
12.4.- Examen clínico por sistemas.....	20
12.5.- Lista de problemas.....	21
12.6.- Diagnósticos diferenciales.....	21
12.7.- Diagnóstico presuntivo.....	21
12.8.- Planes diagnósticos.....	22
12.9.- Resultados paraclínicos.....	23
12.- Diagnóstico final.....	32
13.- Tratamiento.....	32
14.- Análisis.....	35

15. Conclusiones pasantía.....	39
16. Recomendaciones.....	40
17. Bibliografía.....	41

## Introducción

La pasantía es una oportunidad que la universidad ofrece como opción de grado, sirviendo como método para complementar el aprendizaje y la formación del estudiante en el área práctica de la clínica diaria ayudando así a fortalecer habilidades y conocimientos adquiridos en el ámbito académico, ofrece un espacio en el que el estudiante integra lo aprendido en la parte teórica con la práctica. La presente pasantía se realizó en la clínica veterinaria “El Bosque Animal - Clínica Veterinaria” ubicada en la ciudad de Bogotá, Colombia realizando una totalidad de 250 horas prácticas. La clínica cuenta con diferentes áreas como lo son consulta externa, laboratorio clínico, hospitalización, cirugía e imagenología, lo que permite al estudiante adquirir conocimiento multidisciplinar para su futuro profesional.

Por otro lado, la pasantía como opción de grado permite que el estudiante tenga una aproximación al ámbito clínico privado, lo cual ofrece una experiencia valiosa en la formación como médico veterinario ya que facilita al estudiante un espacio de práctica real por fuera del espacio académico, permite fortalecer conceptos teórico prácticos de casos clínicos que se presentan en el día a día del ejercicio profesional a nivel de medicina de pequeñas especies y llegar así a la resolución de diferente casuística presentada con el fin de velar por la salud y bienestar de los pacientes de dichas especies.

## **Justificación**

La clínica veterinaria El Bosque Animal, es una clínica que ofrece servicios a pacientes de las especies canina y felina que tiene gran trayectoria con experiencia en diferentes áreas como lo son cirugía, laboratorio clínico, medicina general, hospitalización e imagenología. En la actualidad la medicina veterinaria ha incrementado su investigación y proyección en las diferentes líneas médicas lo que permite que el médico veterinario pueda ofrecer diagnósticos y tratamientos actualizados que favorecen la salud integral y por consiguiente el bienestar del paciente. La pasantía, al ser práctica aporta ampliamente al desarrollo profesional afianzando los conocimientos adquiridos en la universidad, permitiendo adquirir nuevas habilidades en el estudiante al incluir áreas como la semiología (examen clínico), patología clínica (correlación de pruebas diagnósticas con la signología del paciente), imagenología (interpretación de imágenes diagnósticas) y cirugía.

## **Descripción De La Entidad**

Nombre: Clínica Veterinaria El Bosque Animal.

Localización: barrio Restrepo, localidad Antonio Nariño, en la ciudad de Bogotá.

### **Misión**

El Bosque Animal Clínica Veterinaria SAS tiene como misión proporcionar atención médico-veterinaria de calidad y compasión a sus pacientes, al mismo tiempo que promueven el bienestar animal y educan a sus clientes en cuanto a las mejores prácticas de cuidado y manejo de sus mascotas. Su compromiso con la excelencia en el servicio al cliente y la salud de los animales está respaldado por un equipo altamente capacitado de profesionales veterinarios y técnicos que trabajan juntos para ofrecer la mejor atención posible a cada uno de sus pacientes. En todo lo que hacen, se esfuerzan por mantener una cultura de calidez, empatía y respeto hacia los animales y sus dueños, y por contribuir positivamente a su comunidad.

### **Visión**

El Bosque Animal Clínica Veterinaria SAS para el año 2033 tiene como visión convertirse en un modelo de excelencia en la atención médica y la gestión integral de la salud animal en Bogotá. Se esfuerzan por ser líderes en el desarrollo de soluciones innovadoras para la prevención, el diagnóstico y tratamiento de enfermedades en mascotas, y por ofrecer una experiencia de atención al cliente excepcional, con un enfoque personalizado y cálido que supera las expectativas de nuestros pacientes y sus familias. Además, se comprometen a ser una clínica que promueve el bienestar animal y la educación en valores éticos y profesionales para estudiantes de medicina veterinaria, técnicos y profesionales en esta área, colaborando activamente en la capacitación y formación continua de el equipo de trabajo y en el fomento de la investigación en el campo de la medicina veterinaria. Todo lo que hacen se guía por su compromiso con la calidad, la ética, la integridad y la responsabilidad social, y su

objetivo final es contribuir al mejoramiento de la salud y el bienestar de las mascotas y de la sociedad en general.

### **Servicios**

La clínica El Bosque Animal ofrece a la comunidad servicios médicos veterinarios integrales en el área de pequeñas especies (caninos y felinos) con equipos de alta tecnología y servicio médico de calidad, para esto cuenta con personal médico veterinario altamente calificado para la atención de pacientes. Las instalaciones son modernas e incluyen un área de recepción de pacientes, tres consultorios para la realización del examen clínico, zona de hospitalización general y de hospitalización para pacientes con patologías infecciosas, zona de rayos X, zona de ecografía, laboratorio clínico, dos quirófanos, zona de preparación pre operatoria y recuperación de anestesia posquirúrgica, sala de juntas, cocina y área de descanso. La clínica ofrece servicios de consulta externa, urgencias, cirugía de tejidos blandos, Rx, ecografía y hospitalización las 24 horas.

### **Personal en la clínica**

La clínica cuenta con 4 médicos generales, 5 auxiliares, personal en área administrativa (recepción, área de contabilidad, área de compras y ventas, área de mercadeo, recursos humanos), el director médico Doctor Oscar Ortiz, médico veterinario con conocimiento en medicina interna, cirugía, e imagenología.



## **Objetivo General de la Pasantía**

Consolidar e incrementar conocimientos y habilidades adquiridas durante el proceso de aprendizaje universitario, en el área de práctica clínica en medicina interna de pequeños animales.

### **Objetivos Específicos**

- Integrar conocimientos teórico prácticos en el área médica con ayuda de médicos veterinarios de larga experiencia en el campo clínico.
- Correlacionar exámenes diagnósticos con el cuadro clínico del paciente
- Entender y analizar el correcto manejo de pacientes en el área intrahospitalaria y ambulatoria.
- Fortalecer habilidades y conocimientos prácticos de los procedimientos clínicos diarios como lo son la toma de muestras para exámenes de laboratorio, realización del examen clínico y la administración de medicamentos.
- Apoyar al equipo médico en la resolución de los los diferentes casos que se presenten a la clínica.

### **Cumplimiento de los objetivos**

En este tiempo de pasantía en modalidad de práctica se logró adquirir mayor conocimiento en el área clínica y manejo del paciente, así mismo reforzar y adquirir nuevas habilidades prácticas la cuales son de gran importancia en el ejercicio clínico. En esta praxis de gran valor académico y personal se logró integrar y correlacionar los conocimientos día a día con la diferente casuística que se presentaba en la clínica, también el entender el por qué de los diferentes tratamientos, exámenes diagnósticos y procedimientos que se requieren en las patologías. Por otro lado, se afianzó las diferentes técnicas para el desarrollo de

actividades necesarias en la clínica diaria como la toma de muestras, técnicas de inyectología y venopunción así como un manejo adecuado de caninos y felinos.

Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado, se cumplió el objetivo general ya que sí se adquirieron y afianzaron conocimientos prácticos y teóricos en cuanto a medicina interna de pequeños animales con la guía y experiencia de los doctores que estuvieron presentes en este tiempo.

Se logró incorporar de mejor manera lo aprendido en el área médica, así mismo relacionar en cada caso los resultados paraclínicos de los pacientes con patologías que presentaban en su momento. Se aprendió y se fortalecieron diferentes técnicas como venopunción para canalización y toma de muestras, inyectología, examen clínico, análisis de imágenes como radiografías y ecografías, comprender en qué casos un paciente requiere terapia intrahospitalaria o puede manejarse de forma ambulatoria.

## **Resultados**

En cuanto a los resultados que se esperaban al inicio de la pasantía se alcanzaron, ya que durante las 250 horas que se realizaron en la clínica se tuvo la oportunidad de mejorar habilidades prácticas que se adquirieron en la universidad. Adicionalmente, fue posible alcanzar nuevos conocimientos y técnicas que no se profundizaron durante los diferentes semestres cursados en la universidad, tales como la administración de medicamentos por diferentes vías a pacientes hospitalizados, canalización endovenosa a pacientes caninos y felinos, manejo intra hospitalario, diferentes terapias tanto respiratorias como físicas, monitoreo en pacientes críticos y atención de urgencias. Por otro lado, desde el punto de vista teórico durante la pasantía fue posible correlacionar de forma correcta los resultados de diferentes exámenes de laboratorio y ayudas diagnósticas con la signología y presentación clínica del paciente.

### **Funciones durante la Pasantía**

#### **1. Consulta:**

El estudiante debe acompañar al médico veterinario durante la consulta con el fin de colaborar en lo requerido por el clínico, además de estar atento a las actividades que se realicen en la consulta (examen clínico general, examen clínico por sistemas, toma de muestras, etc.).

#### **2. Hospitalización:**

El estudiante debe realizar el monitoreo diario de cada uno de los pacientes que se encuentran hospitalizados, dicho monitoreo se realiza 2 veces al día en pacientes hospitalizados, 3 veces en pacientes de cuidados intermedios y más de 3 veces en pacientes uci que incluye: constantes fisiológicas (frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, temperatura, membranas mucosas, grado de hidratación, estado mental), consumo de agua y

alimento a voluntad, si el paciente orina de manera normal y cómo es la orina, si el paciente defeca y cómo es la materia fecal.

El estudiante debe colaborar durante el proceso de medicación de los pacientes hospitalizados, incluyendo la administración de medicamentos por diferentes vías (PO, SC, IM, IV) dependiendo de las necesidades del paciente. Para esto, la clínica utiliza un formato exclusivo en el cual se debe reportar toda la información recolectada durante el examen clínico, especialmente si se evidencia alguna anormalidad, así como la dosis y vía de administración de los medicamentos que hagan parte del protocolo terapéutico del paciente.

### **3. Cirugía:**

Una vez el paciente llega a la clínica, el estudiante debe ayudar con la preparación preanestésica del mismo (canulación, cálculo de fluidos, preparación del área quirúrgica).

Durante los procedimientos quirúrgicos, el estudiante debe estudiar previamente la técnica quirúrgica que se va a utilizar. Adicionalmente, debe analizar la historia clínica del paciente y los resultados de los exámenes pre anestésicos con el fin de entender la clasificación ASA de dicho paciente.

## Diagrama De Gantt

ÁREA	ACTIVIDAD	DÍAS PASANTÍA																																									
Hospitalización	Apoyar en preparación y administración de medicamentos de pacientes en las horas indicadas, toma de constantes, observación de pacientes, cuidado de pacientes, preparación, organización de material médico.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38				
consulta	Acompañamiento al Médico durante el tiempo de consulta, colaborar en lo requerido por el clínico y estar atento a procedimientos y actividades realizadas durante la consulta.																																										
imagenología	Estar atenta al procedimiento de toma de ecografía o rayos x, usar los implementos de protección personal para cada una de las áreas, interpretar resultados de las imágenes																																										
cirugía	Estar atento al procedimiento quirúrgico que se va a realizar, para sí tener un estudio autónomo previo de la cirugía y así mismo de la técnica quirúrgica que este conlleva, estar atenta a la historia clínica y exámenes que esta contenga para tener claridad y seguimiento del paciente, preparar al paciente para el procedimiento, acatar las diferentes instrucciones que se indiquen durante el procedimiento																																										
procedimiento menor	Acompañamiento y apoyo al clínico encargado, tener listos los materiales necesarios para el procedimiento, estar atenta al paciente.																																										

Tabla 1: Diagrama de gantt, donde indica el área clínica, la actividad que se realizó y en tiempo que se dedicó durante el tiempo de pasantía.

### Análisis estadístico de la casuística durante la pasantía en la clínica

Durante la pasantía se recibieron aproximadamente un total de 100 consultas. En el gráfico 1 se puede observar un análisis descriptivo en porcentajes de presentación del total de la casuística, donde el 28.6% de las patologías involucran el sistema digestivo, el 14.3% sistema respiratorio, el 11.4% sistema tegumentario, 11.4% sistema musculoesquelético, 8.6% sistema nervioso, 5.7% sistema genitourinario y 5.7% sistema ocular.

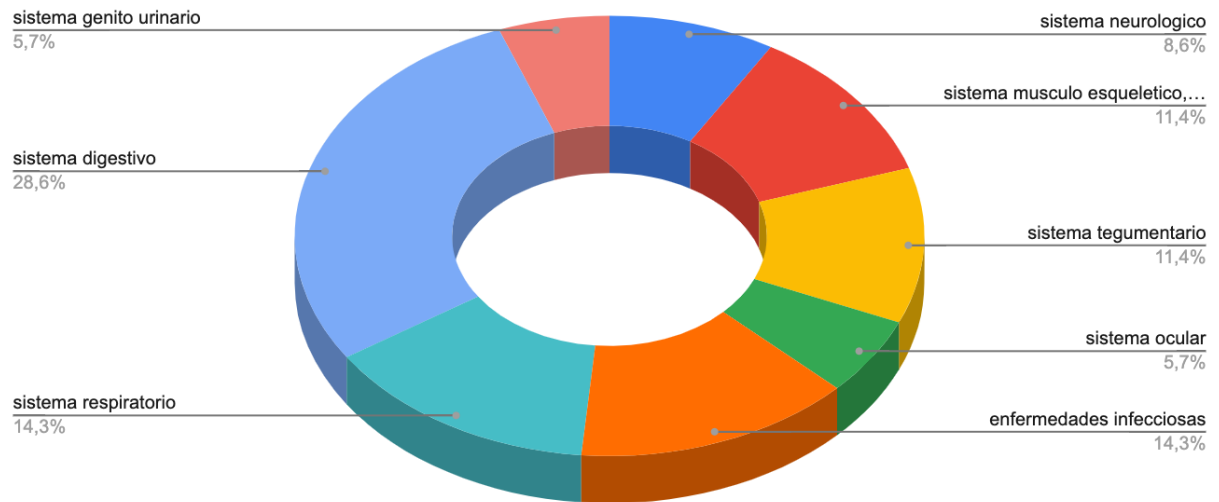


Gráfico 1: diagrama circular con los datos en porcentaje (%) de la casuística vista en la clínica, dividido por sistemas.

## Marco Teórico

El término urolitiasis se refiere a las causas y consecuencias de los cálculos en el tracto urinario, la urolitiasis es la suma de muchos factores que juntos generan la patología y no una sola causa, el “síndrome de urolitiasis puede definirse como la aparición de factores fisiopatológicos, congénitos o adquiridos que en combinación aumentan progresivamente el riesgo de precipitación de metabolitos excretados en la orina para formar cálculos” (Osborne et al., 2009), entonces la formación de estos cálculos urinarios no se considera como una enfermedad específica de causa única ya que una suma de alteraciones anteriores favorecen la precipitación de minerales en la orina (Callens, A., et. al, 2016).

Con respecto a la fisiopatología, dentro de la orina se encuentran diferentes sustancias que pasan por el filtrado, reabsorción y secreción en la nefrona al interior del riñón, si estas por algún motivo aumentan la concentración se pueden cristalizar, estos cristales crecen a tamaños muy altos y se convierten en cálculos que pueden llegar a quedar atorados en los uréteres o vejiga en un intento por ser expulsados (R.Neiger, 2017).

Uno de los factores que es importante y predispone a la urolitiasis canina es la alimentación, las dietas pueden llegar a influir sobre los elementos que componen la orina ya que cuando se manejan dietas altas en algún mineral como fósforo, calcio y/o magnesio pueden contribuir a la formación de diferentes tipos de urolitos (Herrera, B., 22 2017).

Una de las teorías de origen de los urolitos que se han planteado es la precipitación-cristalización: la cual indica que “cuando la orina está sobresaturada con minerales estos se pueden precipitar formando el nido y manteniendo el crecimiento de este (Espitia,W., et. al, 2021).

## **Signos clínicos**

Los signos clínicos que se encuentran dentro de esta patología se van a presentar según la localización del urolito y que tan grande o pequeño sea. Los signos que se presentan y pueden considerarse de urgencia son polaquiuria, disuria, hematuria, también la pérdida de apetito la presentación de infecciones de las vías urinarias de forma recurrente, si los cálculos están en los uréteres o uretra puede presentarse obstrucción produciéndose azotemia post-renal lo que genera más daños en el organismo (Espitia,W., et. al, 2021)

## **Diagnóstico**

Para el diagnóstico de la urolitiasis se emplean diferentes ayudas diagnósticas como análisis sanguíneo, orina, toma de imágenes radiográficas y ecográficas.

Análisis de sangre: se toman muestras para realizar estudio bioquímico y hemograma, estos pueden dar información sobre diferentes cambios como alteración hepática, hiperadrenocorticismo, también, brindan información acerca de la función renal en pacientes con nefrolitiasis, con obstrucción urinaria como con presencia de azotemia, hipercalcemia, hiperfosfatemia y acidosis metabólica. (Herrera, B., 22 2017)

En el análisis de orina se puede realizar urocultivo el cual brinda información sobre infecciones bacterianas en el tracto urinario y cual es el agente causal, también se realiza urianálisis que permite determinar el ph, color, presencia de células inflamatorias o cristales (Herrera, B., 22 2017)

El análisis de imagen se puede realizar por medio de radiología o ultrasonografía con el fin de evidenciar si hay presencia de urolitos y de igual manera analizar su tamaño que debe ser mayor a 2mm para que se puedan observar, densidad, forma, cantidad y ubicación dentro del sistema urinario, esto por medio de radiología. En ultrasonografía se evidencia una estructura hiperecogénica con sombra acústica la cual indicaría compatibilidad con cálculos urinarios.(Herrera, B., 22 2017).



Existen diferentes tipos de cálculos dentro de los cuales se encuentran estruvita, oxalato de calcio y cistina. Los de oxalato de calcio se presentan tanto en gatos como en perros estos pueden formarse en dos fases mineralógicas, las cuales se diferencian por el contenido de agua de los cristales, el primero es el dihidratado (Weddellita) es tetragonal y tiene una forma característica llamada (forma de sobre), a diferencia de el monohidratado (Whewellita) el cual presenta distintas formas de cristal en el sedimento urinario (mancuerna, elipsoide o ovalada larga). (Níger, R., 2017)

Cálculos de estruvita estos se componen de fosfato amónico magnésico presentes también en perros y gatos, en perros se puede presentar como consecuencia de infección en tracto urinario mayormente con bacterias generadoras de ureasa y en gatos suelen ser estériles, por factores alimentarios, o metabólicos. (Níger, R., 2017)

Los cálculos de cistina se presentan mayormente en perros la cistinuria es un defecto hereditario que causa un transporte anómalo de los aminoácidos cistina, ornitina, lisina y arginina en el riñón (túbulos proximales) e intestino. (Níger, R., 2017)

### **Tratamiento**

El conocer el tipo de cálculo, su localización, tamaño permite realizar un plan terapéutico adecuado, el cual permita dar solución a la patología así como ayudar a que no reincida dentro de los tratamientos planteados. Se encuentran técnicas quirúrgicas y no quirúrgicas, para el tratamiento no quirúrgico se encuentra el manejo con hidropulsión anterógrada, se realiza mayormente en hembras, esta se realiza cuando los urolitos tienen un tamaño entre 5-7 mm, está contraindicada en casos de obstrucción uretral o pacientes que anteriormente se hayan sometido a cistectomía, se realiza una anestesia del paciente para relajar la uretra, se posiciona al paciente de manera vertical se sacude de forma suave la vejiga para movilizar los cálculos y se presiona la vejiga en dirección caudal para estimular la micción aplicando mayor presión para obtener la salida de orina con fuerza y la expulsión de los cálculos

Para la eliminación por método quirúrgico se realiza una cistotomía (Suarez ,M., et. al, 2013) la cual permite la eliminación de cálculos presentes en la vejiga, esta consiste en realizar un laparotomía en la cual se ubica la vejiga se incide y se realiza la extracción de cálculos presentes en esta área (Ramirez, B., et.al, 2015)

### **Técnica quirúrgica**

La localización de la vejiga urinaria va a variar dependiendo de la cantidad de orina que contiene; si no tiene contenido se ubica en la cavidad pélvica. En la vejiga urinaria se encuentra el cuello, el cual conecta vejiga con la uretra, y cuerpo. El aporte sanguíneo proviene de las arterias vesicales craneal y caudal, las cuales son ramificaciones de las arterias umbilical y urogenital. La inervación simpática es mediante los nervios hipogástricos, mientras que la parasimpática es por parte del nervio pélvico. El nervio pudendo se encarga de la inervación somática al esfínter vesical externo y musculatura estriada de la uretra. Se ubica el animal en decúbito dorsal, se prepara el abdomen para realizar una incisión por la línea media ventral desde el ombligo hasta el pubis, se ingresa y ubica la vejiga, esta se aísla del resto de la cavidad abdominal con ayuda de compresas para laparotomía humedecidas debajo de la vejiga, se deben colocar dos suturas de sostén en el ápex de la vejiga, esto con el fin de facilitar la manipulación, se realiza una incisión en la porción dorsal o ventral de la vejiga, separada de uréteres y uretra entre los vasos sanguíneos de mayor tamaño. Se debe retirar la orina mediante succión por medio de una cistocentesis intraoperatoria, eliminar los cálculos vesicales y revisar la uretra la cual no debe tener presencia de cálculos, examinar la mucosa por si se llegase a presentar alteraciones, para terminar se debe cerrar la vejiga en una sola capa mediante un patrón de sutura continuo con material reabsorbible, si se llegase a cerrar en dos capas se debe suturar la capa seromuscular con dos líneas de sutura continua de reinversión (cushing y lembert). (Fossum, 2004)

### **Caso clínico urolitiasis**

La urolitiasis canina es una patología la cual se presenta con frecuencia en la clínica diaria, se define como la formación en las vías urinarias de sedimentos minerales, que si son microscópicos se denominan cristales y si son visibles a simple vista, es decir macroscópicos, se llaman urolitos o cálculos, dentro de los tipos de urolitos que se presentan se encuentran los de estruvita los cuales se asocian a infecciones de tracto urinario inferior (ITU) por bacterias ureasa positivas, como Staphylococcus, los de oxalato de calcio en los cuales hay un aumento de la concentración de calcio en la orina (Bermudez Manuela, 2017), la ubicación de estos urolitos puede darse en diferentes áreas como la vejiga el cual es el sitio más común, riñón, uréteres o uretra.

En el siguiente caso se presenta a un paciente canino el cual ingresa a la clínica con un proceso de urolitiasis.

#### **Reseña**

ESPECIE: Canino

NOMBRE: Conga

RAZA: Golden Retriever

SEXO: Hembra

EDAD: 8 Años

PESO: 32.5 KG

ESTADO REPRODUCTIVO: Esterilizada

### **Motivo de consulta**

El propietario reporta que hace dos semanas tenía problemas urinarios el cual lo reportan como cistitis, el día anterior a la consulta los propietarios la notan decaída, tuvo cuatro episodios de vómito en casa a diferentes horas expresan que los primeros eran concentrado entero y luego ya más espeso de coloración café oscura, anteriormente presentaba orina con sangre, orina muchas veces e intenta defecar pero no lo hace. No reporta enfermedades anteriores ni cirugías excepto la esterilización electiva.

### **Examen clínico**

Al momento del examen clínico se evidencia al paciente deprimido, con un comportamiento dócil no agresivo, frecuencia cardiaca de 140 lpm, frecuencia respiratoria de 36 rpm, temperatura de 39.8°C, tiempo de llenado capilar de 3 segundos, tiempo de retorno del pliegue cutáneo 3 segundos, membranas mucosas congestionadas, se calcula un porcentaje de deshidratación del 6-8 %

### **Examen clínico por sistemas**

En el examen clínico por sistemas se evidencia alteración a nivel de los ganglios linfáticos donde se palpan ganglios linfáticos submandibulares aumentados de tamaño, dolor abdominal caudal (hipogastrio) severo, durante la palpación abdominal se detecta una estructura sólida redondeada, dura, a nivel del abdomen caudal la cual es compatible con vejiga urinaria pletórica por localización anatómica, en el pabellón auricular derecho se observa inflamación eritema, y en cavidad oral se evidencia la presencia de sarro.

### **Lista de problemas**

1. Deshidratación
2. Fiebre
3. Dolor severo en región abdominal (hipogástrico)
4. Vejiga pletórica
5. Emesis
6. Ganglios submandibulares aumentados levemente
7. Eritema e inflamación de pabellón auricular derecho
8. Sarro dental

### **Diagnósticos diferenciales**

Cálculos vesicales, obstrucción uretral, enfermedad renal, cistitis, infección urinaria, Otitis, enfermedad periodontal grado 1.

### **Diagnóstico presuntivo**

Cálculos vesicales, enfermedad renal, otitis, enfermedad periodontal grado 1.

### Planes diagnósticos

Se realiza radiografía abdominal, ecografía abdominal, hemograma, bioquímica sanguínea (urea, creatinina, calcio, albúmina, proteínas totales, globulinas, bun, GPT, SDMA), parcial de orina.

Con los datos obtenidos en consulta se realiza manejo intrahospitalario del paciente, se inicia medicación para manejo del dolor e hidratación, se procede a la toma de muestras para exámenes, y se realiza la toma de imágenes diagnósticas radiografía y ultrasonografía.

MEDICAMENTO	DOSIS	VÍA	FRECUENCIA
Omeprazol	0.3mg/kg	IV	SID
Ondansetrón	0.3 mg/kg	IV	BID
Ampicilina + sulbactam	20mg/kg	IV	BID
Meloxicam 2%	0.1 mg/kg	SC	SID
Complebet	0.6ml	IM	SID

tabla 2 : Medicación instaurada en paciente.

FLUIDO	TASA	TOTAL ml/día
Lactato de ringer	50 ml/kg/día	1.625

tabla 3 : Fluidoterapia instaurada en paciente.

## Resultados

### Serie roja

ERITROGRAMA	RESULTADO	VALOR DE REFERENCIA
Hematíes	8.54 x10 <sup>6</sup> /μl	5,40 - 8,50
Hematocrito	57.00 %	37,00 - 58,00
Hemoglobina	19,70 g/dl	13,00 - 19,50
V.C.M	66,80 fl	62,00 - 77,00
C.H.C.M	34,50 g/dl	32,00 - 38,00
H.C.M	23,00 pg	22,00 - 29,00
R.D.W - CV	13,90 %	13,00 - 19,00

Fuente: historia clínica, resultado laboratorio clínico.

Tabla 4: Resultados hemograma serie roja, los resultados alterados se expresan en color rojo.

## Serie blanca

LEUCOGRAMA	RESULTADO	VALORES DE REFERENCIA
Leucocitos	7,20 x10 <sup>3</sup> /μl	6,00 - 13,00
Neutrófilos	5,62 x10 <sup>3</sup> /μl	3,00 - 11,50
Eosinófilos	0,22 x10 <sup>3</sup> /μl	0,00 - 1.820,00
Basófilos	0,00 x10 <sup>3</sup> /μl	0,00 - 1.000,00
Linfocitos	1,01 x10 <sup>3</sup> /μl	1,00 - 4,80
Monocitos	0,22 x10 <sup>3</sup> /μl	0,15 - 1,35
Cayados	0,14 x10 <sup>3</sup> /μl	
Cayados (%)	2 %	
Neutrófilos (%)	78 %	56 - 78
Eosinófilos (%)	3 %	2 - 6
Basófilos (%)	0 %	0 - 1
Linfocitos (%)	14 %	10 - 30
Monocitos (%)	3 %	3 - 5

Fuente: historia clínica, resultado laboratorio clínico.

Tabla 5: Resultados hemograma serie blanca, los resultados alterados se expresan en color rojo .



**Serie plaquetas**

	<b>RESULTADOS</b>	<b>VALORES DE REFERENCIA</b>
Plaquetas	350,00 x10 <sup>3</sup> /μl	200,00 - 600,00
Plaquetocrito	0,203 %	0,100 - 0,300
V.P.M	5,00 fl	4,80 - 9,00
P.D.M	15,90 %	13,00 - 19,00

Fuente: historia clínica, resultado laboratorio clínico.

Tabla 6: Resultados hemograma serie roja, los resultados alterados se expresan en color rojo.

### Bioquímica Sérica

SUSTRATO	RESULTADO	VALOR DE REFERENCIA
Urea	61 mg/dL	15 - 40
Creatinina	1,6 mg/dL	0,5 - 1,5
Calcio	8,7 mg/dL	8,6 - 12,0
Albúmina	4,0 g/dL	2,5 - 4,0
Proteínas totales	7,8 g/dL	5,7 - 8,0
Albúminas	3,80 g/dL	2,20 - 4,50
Bun	28,50 mg/dl	8,00 - 22,00

Fuente: historia clínica, resultado laboratorio clínico.

Tabla 7: Resultados análisis bioquímica sérica, los resultados alterados se expresan en color rojo.

### Enzimas

GPT	36 U/L	6-80
-----	--------	------

Fuente: historia clínica, resultado laboratorio clínico.

Tabla 8: Resultados análisis enzimático, los resultados alterados se expresan en color rojo.

## Sistemático De Orina

### 1. Características físicas

Color Orina: Roja

Aspecto de orina: Turbia

### 2. Examen Químico

ITEM	RESULTADO	VALOR DE REFERENCIA
Bilirrubina	0,0 mg/dl	0,0 - 0,0
Urobilinógeno	0,0 mg/dl	0,0 - 0,0
Cetona	0,0 mg/dl	0,0 - 0,0
Glucosa	0,0 mg/dl	0,0 - 0,0
Proteína	100,0 mg/dl	0,0 - 0,0
Sangre	75,0 Ery/ul	0,0 - 0,0
Nitrito	0,0 mg/dl	0,0 - 0,0
Ph	8,0	5,5 - 7,5
Leucocitos	0,0 leu/μl	0,0 - 25,0
Densidad Urinaria	1.004	1.020 - 1.045

Fuente: historia clínica, resultado laboratorio clínico.

Tabla 9: Resultados examen químico de orina , los resultados alterados se expresan en color rojo.

### 3. Examen Microscópico

ITEM	RESULTADO	VALOR DE REFERENCIA
Hematíes	Incontables	0,0 - 8,0
Leucocitos	0,0 X CA	0,0 - 3,0
Células escamosas	2,0 X CA	0,0 - 3,0
Células de transición	4,0 X CA	0,0 - 2,0
Células caudadas	0,0 X CA	0,0 - 2,0
Células Renales	0,0 X CA	0,0 - 2,0
Bacterias	3.0 (+)	0,0 - 2,0
Cristales	fosfatos triples +	
Cilindros	Negativo	

Fuente: historia clínica, resultado laboratorio clínico.

Tabla 10: Resultados examen microscópico de orina, los resultados alterados se expresan en color rojo.

### Electrolitos

ELECTROLITOS	RESULTADO	VALOR DE REFERENCIA
Sodio iónico	-	
Potasio iónico	-	
Cloro iónico	120 mm/l	100 - 115
Fósforo I	3,7 mmol/l	0.6 - 2.6

Fuente: historia clínica, resultado laboratorio clínico.

Tabla 11: Resultados electrolitos urinarios, los resultados alterados se expresan en color rojo, resultados con (-) no se indica resultado.

### SDMA

PARÁMETROS	RESULTADO	VALOR DE REFERENCIA
SDMA IDEXX	7 µg/dL	Normal: <14 ug/dl Sospechoso: 15 – 19 ug/dl Probable enfermedad renal: >20 ug/dl

Fuente: historia clínica, resultado laboratorio clínico.

Tabla 12: Resultados hemograma serie roja, los resultados alterados se expresan en color rojo.

Se realiza ecografía en paciente consciente y cooperante en la cuál se evidencian los siguientes hallazgos morfológicos e imágenes.

### Ecografía vejiga urinaria

Presencia de contenido anecogénico, paredes engrosadas, presencia de celularidad y múltiples estructuras generando sombra acústica sucia marcada.

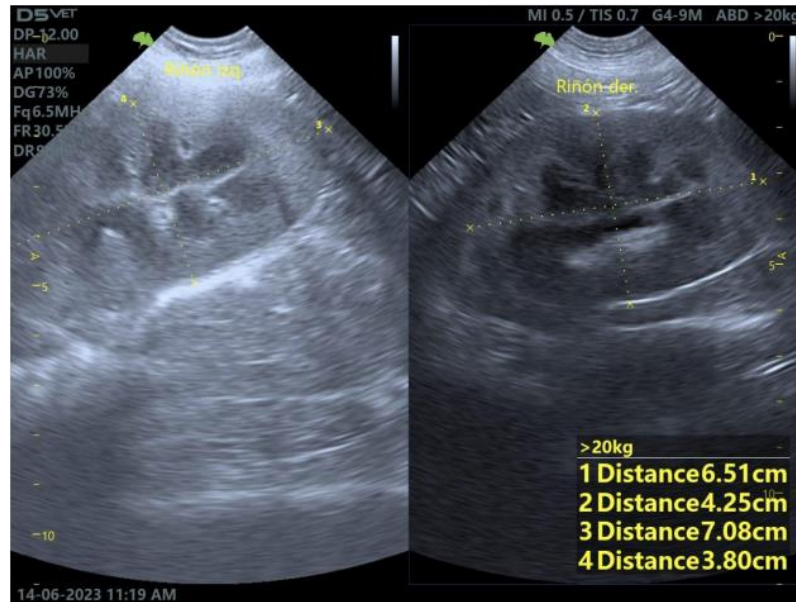


### Riñón izquierdo

No se evidencia diferenciación cortico/medular, la relación corteza medular se encuentra anormal siendo la médula aumentada de tamaño, donde la corteza es hipoecogénica al hígado, aumento de la pelvis renal, y órgano levemente más grande que el derecho.

### Riñón derecho:

No presenta cambios en ecogenicidad y ecotextura, no se evidencia diferenciación cortico/medular, la relación corteza y médula se encuentra normal siendo de 1 a 1, donde la corteza es hipoecogénica al hígado.



Fuente: Área de imagenología clínica el bosque animal.

Se realiza toma de RX dos vistas (radiografía ventrodorsal de abdomen y radiografía latero lateral izquierda lumbosacra) con el paciente consciente y cooperante donde se obtienen las siguientes imágenes

Fuente: Reporte eografico clínica el bosque animal, área de imagenología



Fuente: Área de imagenología clínica el bosque animal

Radiografía ventrodorsal de abdomen donde se evidencian estructuras radiopacas de gran tamaño a nivel de vejiga las cuales son compatibles estructuralmente con cálculos vesicales.



Fuente: Área de imagenología clínica el bosque animal

Radiografía lateral izquierda lumbosacra, en donde se evidencian estructuras radiopacas de diferentes tamaños a nivel de la vejiga urinaria y uno a nivel de la uretra compatible con cálculo vesical y ureteral.

### **Diagnóstico final:**

Cálculos vesicales, obstrucción uretral.

### **Tratamiento**

Con los resultados obtenidos mediante las ayudas diagnósticas y su respectivo análisis, se determina que los hallazgos encontrados son compatibles con un proceso de urolitiasis vesical, la cual ocurre como consecuencia de diferentes factores genéticos, la edad, raza mayormente pequeñas como la shih-tzu, bulldog, entre otras, sexo mayormente en machos, afecciones adquiridas como infecciones urinarias, cistitis.



Así mismo en la alimentación dietas altas en minerales pueden generar mayor concentración de estos en orina lo que predispone a la formación de cálculos, con este diagnóstico se procede al manejo intrahospitalario del paciente con medicación (tabla 2), y se plantea como tratamiento principal una cistotomía en la cual la técnica quirúrgica consiste en acceder al interior de la vejiga por medio de una laparotomía por la línea media en donde se ubica la vejiga, se expone y se aísla para lograr extraer cálculos presentes en esta (Ramírez,B., et. al, 2015) .

Se ingresa el paciente a cirugía y se realiza la extracción múltiple y completa de los urolitos presentes en vejiga y el que estaba presente en uretra, terminado el procedimiento se pasa el paciente a recuperación postanestésica donde se evidencia presencia de dolor en el paciente, decaimiento, se instaura medicación postquirúrgica al protocolo terapéutico ya establecido.

MEDICAMENTO	DOSIS	VÍA	FRECUENCIA
Omeprazol	0.3mg/kg	IV	SID
Ondansetrón	0.3 mg/kg	IV	BID
Ampicilina + sulbactam	20mg/kg	IV	BID
Meloxicam 2%	0.1 mg/kg	SC	SID
Complebet®	0.6ml	IM	SID
Dexametasona	0.2mg/kg	IV	SID
Medicación heel®	1 ml	IV	TID
Ren - Heel ®	1 tab	PO	BID
Metronidazol	20mg/kg	IV	BID

Tabla 13: Medicación instaurada en el paciente, la medicación señalada en color verde se agrega posterior a la cirugía .

Posterior al procedimiento y a la recuperación de la anestesia la paciente se evidencia con signos de dolor y decaimiento, se instaura infusión con lidocaína 1 mg/kg, ketamina 0.5 mg/kg, fentanilo 4 mg/kg, por 8 horas, la paciente responde de manera satisfactoria a la terapia intrahospitalaria instaurada y al procedimiento quirúrgico, se evidencia disminución del dolor, se incorpora con normalidad, consume alimento y agua sin alteración y a voluntad por lo que se da de alta a los 5 días con fórmula médica y recomendaciones.

Los medicamentos manejados en la fórmula médica fueron prednisolona, es un corticoide el cual va a ayudar disminuyendo la inflamación, dosis antiinflamatoria de 0.5 - 1 mg/kg se manejó ¼ de tableta PO primero por 12 horas por 4 días, luego cada 24 horas por 4 días y posterior 48 horas por 4 días, Causticum Hahnemanni, medicamento homeopático usado para modular procesos inflamatorios en el sistema genito urinario, la dosis se maneja a criterio médico en este caso 1 tab PO cada 12 horas por 2 meses, (coenzyme /ubichinon/ solidado) medicación homeopática usada para ayudar a disminuir la evolución de la enfermedad renal, se envía 1 ml PO cada 12 horas por 5 días, cefalexina usado como antibacteriano para evitar infección secundaria post quirúrgica se envía 1- ¼ tab PO, cada 12 horas por 10 días, Flamosin ®/ Traumeel ® medicina homeopática la cual en el caso del Flamosin I® ayuda a la recuperación e integridad de la mucosa y el traumeel ® usado en procesos inflamatorios, se envía 1ml PO cada 12 horas hasta terminar el producto, multivitamínico (vit ,B1,B2,B3, B5,B6,B8,B9,B12,A,E,C,D3,K,Calcio,Yodo,hierro, magnesio,manganeso,zinc, potasio,cromo,cobre,molibdeno,selenio) se usa como complemento de vitaminas ayudando a un buen metabolismo y nutrición del paciente se envía 1 capsula PO cada 12 horas hasta terminar el producto, clorhexidina más vitamina e, limpiezas en la zona de la herida cada 12 horas por 15 días, Ungüento cicatrizante (ketokonazol + azufre óxido de zinc), usado para ayudar en el proceso de cicatrización, además de proteger la herida de posibles agentes infecciosos se indica aplicación después de

la limpieza de la zona de la herida, se recomienda cambio de alimentación a alimento nutricional para vías urinarias, se solicita control de enzimas renales 15 días después y a los 8 días control medico general y estudio histopatologico de los calculos.

Se presenta paciente a control médico 4 días después, donde los propietarios expresan mejoría, no ha presentado molestias ni decaimiento orina y defeca con normalidad, en el examen clínico se encuentran constantes dentro del rango y sin alteración, se evalúa la herida la cual se encuentra con eritema y con temperatura al tacto por lo cual se indica el uso de collar isabelino permanente. Se instaura al tratamiento limpiezas con cloruro de sodio cada 12 horas, suplemento renal extracto de grama cada 12 horas por 30 días.

Se realiza control a los 8 días donde se realiza retiro de puntos se indica que se deben continuar limpiezas en el área quirúrgica y uso de collar isabelino, los propietarios reportan incontinencia por lo que se formula estriol 1 comprimido cada 24h durante 7 días .

### **Análisis**

En este caso el paciente llega a la clínica donde los propietarios reportan polaquiuria la cual puede generarse por una inflamación del aparato urinario inferior (IAUI) un aumento de la frecuencia (polaquiuria) y dificultad (disuria) de la micción asociada a un estrechamiento el cual se puede generarse por el proceso inflamatorio (Nelson & Couto, 2010). Esta inflamación se pudo haber ocasionado por la presencia de los cálculos los cuales generan lesión a la mucosa vesical, esta inflamación esteril se presenta en algunos casos de urolitiasis por oxalato de calcio en el espacio del aparato urinario inferior y puede provocar polaquiuria y disuria-estranguria (Nelson & Couto, 2010), la hematuria que presentaba se relaciona a las lesiones que genera el cálculo en la mucosa urinaria en el momento en que intenta ser expulsado.

La dificultad en la micción es debido a que no hay una salida limpia de orina se genera un aumento en la resistencia del caudal de orina que puede darse por la obstrucción del urolito presente en el lumen del uréter.

El paciente que al examen clínico se presenta con un grado de dolor alto en la palpación abdominal en el área de la vejiga, ésta se encontraba pletórica por el aumento en la cantidad de orina debido a la dificultad para vaciarse.

La incontinencia en un animal con obstrucción de la salida del aparato urinario se denomina incontinencia paradójica. Se produce porque la presión intravesical sobrepasa la existente en el interior de la uretra, permitiendo así las pérdidas de orina antes de que se produzca la rotura de vejiga o de uretra. Las manifestaciones clínicas asociadas a una obstrucción anatómica uretral son goteo de orina, esfuerzo por orinar sin conseguirlo, postración y dolor abdominal (Couto, 2010).

Posterior al análisis de los signos presentados y que pueden ser compatibles con patologías del sistema urinario desde una infección urinaria hasta una enfermedad renal, se toma la decisión de realizar exámenes complementarios realizando análisis sanguíneo el cual dentro de sus resultados se evidencia eritrocitosis leve la cual se puede correlacionar con el proceso de deshidratación y pérdida de líquidos ocasionada por los vómitos y diarreas de igual manera con el aumento leve de la hemoglobina, puede indicar un estado de deshidratación.

En los resultados de las químicas sanguíneas se evidencia una alteración en el Bun Urea y creatinina ya que los resultados se encuentran aumentados de sus valores de referencia indicándonos una azotemia la cual se define como un aumento de la concentración de los componentes nitrogenados no proteicos de la sangre como urea y creatinina, esta se debe a una alteración de la excreción de orina de organismo (Ettinger & Feldman, 2006). En este caso una azotemia de tipo post renal, ya que está ocasionada por una obstrucción en las vías

urinarias. La azotemia por obstrucción dificulta la excreción de orina del organismo y esta se puede dar desde la pelvis renal hasta la uretra, se pueden afectar ambos riñones para que aumente la urea y creatinina en el plasma (Adolfo, 2021)

El aumento en la urea nos indica que no se está eliminado de forma correcta este desecho, la urea es el principal producto del metabolismo proteico, se elimina en su mayor parte por la orina, la urea se incrementa en la sangre por disturbios renales como la obstrucción de las vías urinarias, la insuficiencia renal crónica y la insuficiencia aguda.(Adolfo, 2021) Un marcado aumento del nitrógeno ureico en sangre (BUN) y la creatinina se correlaciona con una obstrucción parcial u obstrucción de la orina debido a cálculos en la vejiga. (Rana et al., 2022)

En el análisis de orina se evidencia proteinuria que puede estar generada por una incorrecta filtración o debida al proceso inflamatorio que está cursando el paciente, se indica también la presencia de eritrocitos que puede estar relacionada a lesiones en la mucosa del tracto urinario, reportan densidad urinaria baja lo que se asocia a una escasa concentración de solutos como electrolitos.

La presencia de células de transición aumentadas uno mas del rango nos puede indicar un proceso inflamatorio y/o lesión del epitelio del tracto urinario, la presencia de cristales La formación de cristales depende de diversos factores como la sobresaturación de la orina, el pH de la orina, la ausencia o presencia de inhibidores de la cristalización (Rana et al., 2022), se reporta presencia de bacterias, las cuales pueden indicar una infección de las vías urinarias, uno de los factores asociados a la formación de urolitos es la presencia de bacterias productoras de ureasa, ya que el riñón no puede formar cristales de estruvita que conduce a la alcalinización de la orina, así como a un aumento de la concentración de amonio y fosfato, formando finalmente urolitos. (Rana et al., 2022, como se citó en Coe and Parks, 2016 )

En el análisis de las imágenes específicamente la radiografía se observa de forma clara la presencia de cálculos vesicales observándose uno de ellos presente en el lugar donde anatómicamente se encuentra la uretra esto se asocia con un proceso de obstrucción ocasionando la expresión de los signos clínicos.

No se realiza análisis de los cálculos extraídos, no obstante se tiene en cuenta que este análisis ayudará a conocer la etiología u origen de los urolitos y se podría establecer un tratamiento más específico y así procurar evitar una reincidencia de estos.

### **Conclusiones Pasantía**

Se logró obtener conocimientos teóricos y prácticos en el área de medicina interna de pequeñas especies, con énfasis en caninos y felinos. Los conocimientos obtenidos en el ámbito estudiantil son de gran importancia ya que se logró profundizar en el diagnóstico, el tratamiento adecuado para la recuperación del paciente así como las diferentes intervenciones quirúrgicas que se manejan como parte del tratamiento y que dieron como resultado un buen manejo terapéutico de los pacientes, a nivel personal fue una experiencia muy enriquecedora que me permite evidenciar y acercarme más a las diferentes situaciones que se viven en la clínica diaria, el trabajo en equipo, la correcta comunicación, así mismo descubrir los vacíos conceptuales o de práctica que se llegaban a tener y lograr por medio del estudio y explicaciones de los diferentes clínicos presentes en la pasantía obtener los mejores conocimientos, para así con esto ir estructurando y construyendo a nivel profesional las mejores aptitudes, habilidades y conocimientos. La clínica permite desarrollar las diferentes habilidades clínicas del pasante como lo es el pensamiento crítico ante las diferentes situaciones el área práctica, el manejo del paciente en el área intrahospitalaria, así como relacionar cada caso con sus respectivos métodos diagnósticos, tratamientos y el porqué de estos para afianzar y brindar nuevos conocimientos a los ya obtenidos en el programa académico.

### **Recomendaciones**

Es importante que los estudiantes busquemos de forma constante acoplar el área práctica y teórica ya que siempre van de la mano, la universidad brinda diferentes espacios y convenios con diversas instituciones y clínicas la cual debería ser más divulgada para que de esta forma se intente desde los primeros semestres ir conociendo como es el manejo clínico, práctico del área de mayor interés en cada estudiante, realizar un acercamiento a estas áreas como por ejemplo la consulta externa, laboratorio clínico, imagenología, nos permite evidenciar cómo es el funcionamiento de cada área clínica, también introducir a nuestro tiempo de estudio la lectura de material actualizado que permita complementar lo aprendido en las diferentes asignaturas ya que la medicina veterinaria es una ciencia en constante innovación y desarrollo. considero también que al momento de realizar la práctica en la clínica receptora se debería realizar un sistema rotacional por áreas, esto permite tener un enfoque en cada área de profundización.



## Bibliografía

- Acvim, D., & Ecvim-Ca, D. (s/f). *de la urolitiasis*. Royalcanin.es. Recuperado el 13 de septiembre de 2023, de <https://vetacademy.royalcanin.es/wp-content/uploads/2019/11/Cap-9-Manejo-nutricional-de-la-urolitiasis-canina.pdf>
- Adolfo, I. L. M. (2021). *Urea y creatinina en caninos (Canis lupus familiaris) geriátricos a partir de 7 años de edad clínicamente sanos en la ciudad de Cajamarca, 2019*. <http://hdl.handle.net/20.500.14074/4398>
- Barot, H. M., Patel, M. D., & Parikh, P. V. (2022). Ultrasonographic Diagnosis of Urinary System Affections in Dogs. *Indian Journal of Veterinary Sciences & Biotechnology*, 18(4), 124-129.
- Callens, A., & Bartges, J. W. (2016). Update on Feline Urolithiasis. En S. E. Little (Ed.), *August's Consultations in Feline Internal Medicine, Volume 7* (pp. 499–508). Elsevier.
- Ettinger, S. J., & Feldman, E. C. (2006). *Compendio de Medicina Interna Veterinaria*.
- Fossum., T. W. (2019). *cirugía en pequeños animales*. Elsevier.
- Herrera, B. E. S. (2017, febrero). *universidad autónoma del estado de México facultad de medicina veterinaria y zootecnia “base de datos de espectros de referencia por espectroscopía infrarroja (ft-ir) de urolitos de silicato y mezclas con otros minerales”*. <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/94384/tesis-bshc-0217.pdf?sequence=1&isallowed=y>

- Hoelmer, A. M., Lulich, J. P., Rendahl, A. K., & Furrow, E. (2022). Prevalence and predictors of radiographically apparent upper urinary tract urolithiasis in eight dog breeds predisposed to calcium oxalate urolithiasis and mixed breed dogs. *Veterinary Sciences*, 9(6), 283. <https://doi.org/10.3390/vetsci9060283>
- Mariano, A. D., Penninck, D. G., Sutherland-Smith, J., & Kudej, R. K. (2018). Ultrasonographic evaluation of the canine urinary bladder following cystotomy for treatment of urolithiasis. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 252(9), 1090–1096. <https://doi.org/10.2460/javma.252.9.1090>
- Neiger, R. (2017, noviembre). *UROLITHIASIS Southern European Veterinary Conference & Congreso Nacional AVEPA, 2017 - Barcelona, Spain*. Ivis.org. [https://www.ivis.org/library/sevc/sevc-annual-conference-barcelona-2017/urolitiasis?check\\_logged\\_in=1](https://www.ivis.org/library/sevc/sevc-annual-conference-barcelona-2017/urolitiasis?check_logged_in=1)
- Niño Zarta, Laura Gutierrez Espitia, Wendy Yuranny. (2021). *Estudio Retrospectivo De La Urolitiasis En Caninos Y Felinos En Colombia. Universidad Antonio Nariño*.
- Osborne, C. A., Lulich, J. P., Kruger, J. M., Ulrich, L. K., & Koehler, L. A. (2009). Analysis of 451,891 canine uroliths, feline uroliths, and feline urethral plugs from 1981 to 2007: Perspectives from the Minnesota urolith center. *The Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice*, 39(1), 183–197. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2008.09.011>
- Ramírez Lechado Byron Raul. Ruíz Mendoza Cristian Ronaldo. (2015). *Identificación de urolitiasis o cristaluria en caninos en la ciudad de León- Nicaragua 2014-*

2015 [UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA  
UNAN-LEON].

<http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/handle/123456789/4089>

Rana, C., Subedi, D. P., Kunwar, S., Neupane, R., Shrestha, B., Sharun, K., Singh, D.,  
& Kaphle, K. (2022b). Cystic Urolithiasis in Dogs: A case report and Review  
of the literature. *Veterinary sciences*, 8(1).

<https://doi.org/10.17582/journal.vsr/2022.8.1.1.7>

Rios, M. B. (2017). *Urolitiasis canina*. Corporación Universitaria Lasallista Facultad  
de Ciencias Administrativas y Agropecuarias Medicina

Veterinaria.[http://repository.unilasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/2145/  
1/Urolitiasis\\_canina.pdf](http://repository.unilasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/2145/1/Urolitiasis_canina.pdf)

Nelson, R., & Couto, C. (2010). *Medicina interna en pequeños animales*.

Elsevier España.

SUÁREZ MARUSKA, BERTOLANI CORALIE, AVELLANEDA ANA, TABAR

MARIA DOLORES. (2013). *LAS VIAS URINARIAS “TAN SENCILLAS  
COMO COMPLEJAS”*. Avepa.org.

[https://avepa.org/pdf/proceedings/URINARIO\\_PROCEEDING2013.pdf](https://avepa.org/pdf/proceedings/URINARIO_PROCEEDING2013.pdf)

### Sugerencias:

- Es necesario tener en cuenta la redacción de todo el trabajo. El uso de comas y puntos está mal utilizado, por ende no hay coherencia en muchos párrafos.
- Es importante leer el trabajo después de escribirlo.
- Al presentar el caso clínico se debe utilizar el ECOP.
- Cuando se describe la cirugía, se debe explicar detalladamente la técnica quirúrgica implementada en el paciente (desde la premedicación hasta la recuperación del paciente).
- Correlacionar los resultados de laboratorio con la enfermedad.
- No se deben colocar nombres comerciales de los medicamentos.
- El análisis debe ir con referencias ya que se está discutiendo lo encontrado en el caso clínico y su relación con la literatura.
- Muy pocas fuentes bibliográficas, muchas de ellas no tienen fecha. Se debe considerar el uso de bibliografía en inglés u otro idioma y por lo menos de los últimos 10 años.