



Universidad Nacional del Nordeste

Facultad de Ciencias Veterinarias

Corrientes -Argentina

TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN

MÓDULO DE INTENSIFICACIÓN PRÁCTICA

OPCIÓN: CLÍNICA DE PEQUEÑOS ANIMALES

TEMA: NEFRECTOMÍA EN PACIENTE CANINO POR HIDRONEFROSIS.
PRESENTACIÓN DE UN CASO.

TUTOR EXTERNO: MÉDICA VETERINARIA DANSEY, MARÍA BELÉN

TUTOR INTERNO: MÉDICO VETERINARIO HORDADYN, DIEGO

RESIDENTE LOZANO, MARÍA JULIA

E-mail: julita-lozano@hotmail.com

INDICE

RESUMEN.....3

INTRODUCCION.....4

OBJETIVOS.....7

MATERIALES Y MÉTODOS.....7

DIAGNOSTICO.....7

DISCUSIÓN.....15

CONCLUSIÓN..... 17

BILIOGRAFIA.....17

RESUMEN

En el presente trabajo se describe el caso clínico de un paciente canino de 60 días de edad, raza Dachshund, cuyo motivo de consulta fue por decaimiento, inapetencia y dificultad para orinar (micción a gotitas). A la inspección general se observó un estado deprimido, y a la palpación un abdomen agudo. Se tomaron como parte del plan diagnóstico pruebas complementarias como analítica sanguínea, ecografía abdominal y finalmente con laparotomía exploratoria. Como primera medida, se instauró para poder llevar a cabo dichos exámenes (ecográficos y toma de muestra de sangre) una terapéutica sintomática correspondiente. El hallazgo ecográfico evidenció el tamaño anormal del riñón derecho con líquido en su interior, motivo por el cual se decide hospitalizar a la paciente y posteriormente realizar la intervención quirúrgica que consistió en la nefrectomía del riñón afectado afuncional por hidronefrosis. Considerando la edad del paciente, se cree que pudo estar relacionado con una falla en el desarrollo embrionario, ya que, en la intervención quirúrgica, no se evidenció obstrucción alguna. Se concluyó como diagnóstico presuntivo, Hidronefrosis congénita.

INTRODUCCION

Los riñones son órganos pares situados en la región lumbar a ambos lados de la columna vertebral, se encuentran envueltos por una capsula de tejido fibroso (Núñez, 2015-2017).

La función primaria de los riñones es la formación de la orina que se elabora tras el filtrando del plasma en la nefrona, eliminando así sustancias del filtrado (Brejov, 2014).

La estructura renal está formada por una zona cortical de aspecto granuloso, donde están agrupados los glomérulos y túbulos de todas las nefronas que constituyen la unidad funcional del órgano; una zona medular de aspecto estriado, que presenta los túbulos colectores y las asas de Henle, por último, la pelvis renal donde es conducida la orina a través de los uréteres hasta la vejiga (Brejov, 2014).

En la micción la vejiga se contrae, constriñe los uréteres e impiden que la orina refluya hacia los uréteres de nuevo (Trigo, 2010).

La insuficiencia renal tiene lugar cuando dejan de funcionar aproximadamente tres cuartas partes de las nefronas de ambos riñones (Couto, 2010). En la insuficiencia renal aguda (IRA) se produce un deterioro brusco de la función renal y suele ser reversible si se detecta de forma precoz y se trata con la misma rapidez. En esta situación los riñones no son capaces de excretar las sustancias nitrogenadas y se pierde el equilibrio electrolítico y ácido-base. Según las causas de la IRA, se divide en (Angulo, M. 2013):

- IRA prerrenal: debida a la hipoperfusión renal por insuficiencias cardiacas, deshidratación, shock, etc.
- IRA renal: debido a lesiones renales a nivel del glomérulo, túbulos, y tejido intersticial como nefrosis aguda provocada por isquemias o tóxicos (AINE, aminoglucósidos, etilenglicol), nefritis intersticial aguda y glomerulonefritis (Babesia, Ehrlichia, Leishmania, Leptospira, y piómetra).
- IRA posrenal: debido a una incapacidad para eliminar la orina (cálculos urinarios y vesicales, pólipos uretrales y roturas vesicales).

En fases finales, la IRA puede convertirse en IRC, aquí, el riñón no es capaz de mantener sus propiedades reguladoras y hay un daño de más del 70% de la masa renal,

con nefronas no funcionales. Es el tipo de IR mas frecuente en perros y gatos y se producen lesiones estructurales irreversibles y progresiva, con una esperanza de vida variable según el estadio clínico (Angulo, M. 2013). Esta se va a clasificar de acuerdo al grado de azotemia (niveles elevados de urea y creatinina en sangre) en (Rascón, P. 2015):

		Estadio I: EAC sin azotemia	Estadio II: azotemia leve	Estadio III: azotemia	ESTADIO IV: azotemia grave
Creatinina (mg/dl)	Perra	<U	1.4-2	2.1-5	>5
	Gato	<1.6	1.6-2.8	2.9-5	

Tabla 1: Niveles de creatinina en IRC (Rascón, P. 2015).

La exploración profunda del aparato urinario, el conocimiento de las características normales y patológicas de la orina y su modo de expulsión, tiene una gran importancia en el diagnóstico de las enfermedades del riñón y la vejiga. Proporciona datos importantes por las modificaciones físicas de los órganos que lo componen, por el modo de expulsión de la orina, por su cantidad, caracteres físicos, químicos y microscópicos (Cadéac,1900).

La hidronefrosis es la dilatación del sistema colector renal, secundaria a una obstrucción mecánica o funcional, la cual se acompaña de una atrofia progresiva del parénquima renal (Veterinary Focus, 2013), esto ocurre cuando uno o ambos riñones se hinchan debido a la acumulación de orina, lo que sucede cuando el líquido no puede drenarse adecuadamente del riñón a la vejiga para liberarlo (Fusai, 2022).

La obstrucción puede ocurrir a nivel de la pelvis renal, del uréter en cualquier parte de su trayecto, a nivel vesical o incluso en vías urinarias inferiores (Veterinary Focus, 2013). No obstante, la obstrucción del flujo urinario puede ser congénita, demostrándose torsiones, retorcimientos, estenosis y atresia de los uréteres o uretra (Tobías, 2011). Puede afectar a perros de cualquier edad, pero se observa con mayor frecuencia en perros mayores (Fusai, 2022).

Al ser un cuadro de índole mecánico, asociado a un incremento de la presión sobre la pelvis renal, las razones de este aumento son múltiples, sin embargo, anomalías congénitas (en uréteres y/o riñón), la obstrucción en uréteres, vejiga, o uretra son la

causa más frecuente de esta patología, debido al reflujo retrogrado que incrementa dicha presión (Useche, 2006).

La presión intratubular, así como la presión intersticial, reduce el flujo sanguíneo, se produce isquemia, necrosis, atrofia tubular y fibrosis intersticial. El riñón aumenta de tamaño y se torna más redondeado (Trigo, 2010).

La producción de orina en algunos riñones hidronefróticos continúa, porque la obstrucción es parcial. La orina es reabsorbida a través de las venas y linfáticos en el hilio renal. Si la obstrucción es corregida dentro de la semana de haberse producido, el daño renal es reversible. Aunque un 25% de la función renal normal puede regresar luego de 4 semanas de obstrucción total, pero un bloqueo uretral de esta duración puede llevar a la pérdida total de la función renal (Tobías, 2011).

La severidad de la hidronefrosis será clasificada según la estructura que se vea afectada, leve: uréter proximal y pelvis dilatada; media: uréter, pelvis y divertículos dilatados; moderada: uréter, pelvis y divertículos dilatados con reducción o pérdida de medula renal; severa: uréter, pelvis y divertículos dilatados, con reducción/pérdida de la corteza renal, quedando solo la capsula y los tabiques interlobares (Veterinary Focus, 2013.).

Los signos clínicos presentes en el paciente que padece hidronefrosis dependerán de la intensidad, ubicación y duración del cuadro, y corresponden a aquellos propios de la enfermedad renal, sumado a los signos de la patología que genera la obstrucción (Núñez, 2015-2017).

Las patologías a nivel abdominal y en particular las de tipo renal con frecuencia generan cuadros clínicos complejos que dificultan su interpretación aun considerando el apoyo en herramientas diagnósticas. La valoración en animales jóvenes debe considerar la correlación con patologías de tipo congénito (Slatter, 2006). Dichas patologías congénitas se evidencian como casos aislados e individuales y son manifiestas en el período cercano al nacimiento o bien en las primeras semanas o meses de vida (1, 2), estas se han estudiado en su componente genético encontrándose defectos asociados a la expresión genética y diferenciación celular. Causas adquiridas pueden presentarse en cualquier momento de la vida del animal y pueden ser expresadas durante el desarrollo o en animales jóvenes (Useche, 2006).

La agenesia bilateral es incompatible con la vida, la unilateral es infrecuente en animales pequeños y a menudo se asocia con anormalidades ipsilaterales de los genitales. Si se contempla la cirugía renal, en particular, la nefrectomía, es vital confirmar la existencia y funcionamiento del segundo riñón (Slatter, 2006).

OBJETIVOS

- Exponer un caso clínico de un paciente con hidronefrosis.
- Describir la técnica quirúrgica convencional para la resolución de esta patología.
- Evaluar el grado de recuperación del paciente luego del procedimiento.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante el período de residencia en la “Clínica Veterinaria Integral”, ubicada en la ciudad de Resistencia, provincia del Chaco, se presentó un paciente canino, de raza Dachshund de 2 meses de edad, con un peso de 2,4 kg; el motivo de la consulta fue decaimiento, inapetencia y orinaba a gotitas, según comentó la propietaria. El día anterior había orinado normal, comió y tomó agua de manera usual como días anteriores.

Se procede a tomar los datos de la propietaria y del paciente, dejando asentado en la base de datos de la clínica veterinaria, y rellenando con puño y letra la ficha clínica del paciente. Se procede al pesaje, luego en la camilla se lleva a cabo el examen objetivo general. A continuación, se realiza la evaluación por sistemas, temperatura 39°C, tiempo de llenado capilar de 2 segundos, frecuencia respiratoria y cardíaca dentro de parámetros fisiológicos normales (30 y 90 respectivamente), mucosas rosadas, húmedas

y brillantes, grado de deshidratación del 5 % (pliegue del manto), los ganglios de rutina (submaxilar, axilar, pre-escapular y poplíteos) normales a la inspección y a la palpación.

Al momento de la palpación abdominal, la paciente manifestó dolor agudo, sin poder continuar con la exploración.

Para poder continuar con la evaluación y llegar a realizar un exitoso examen, se procede a medicar con antiinflamatorios y analgésicos: con tramadol clorhidrato (laboratorio John Martin, 50mg/ml, frasco ampolla de 50 ml), 2 mg/kg por vía subcutánea y meloxicam (laboratorio John Martin, 5mg/kg, frasco ampolla de 10 ml).

Se realizaron los estudios pertinentes, para determinar el estado general del paciente, se llevó a cabo la extracción de sangre de vena cefálica (Figura N°3), solicitándose hemograma, perfil renal y hepático.

Se requirió un estudio ecográfico abdominal lo antes posible, para determinar la procedencia del dolor agudo y hacer énfasis en el aparato urinario por la micción a gotitas. Debido a la manifestación de la imposibilidad económica por parte del propietario, no se pudieron llevar a cabo otros estudios complementarios sugeridos, para poder llegar a un exitoso diagnóstico, por ende, se priorizó un análisis de sangre completo, ecografía abdominal y posterior intervenciones quirúrgicas.

DIAGNÓSTICO

Con el estudio ecográfico, se pudo establecer el diagnóstico definitivo, ya que se evidenció una estructura cavitaria con contenido anecoico (líquido) en área de proyección del riñón derecho (Figura N°1), con múltiples ecos (sedimentos) en suspensión (Figura N°2). En el dorso caudal de la vejiga se evidenció estructuras alargadas con contenido líquido compatible con uréteres distendidos y sedimentos en orina. El riñón izquierdo y demás órganos internos no presentaron particularidades.



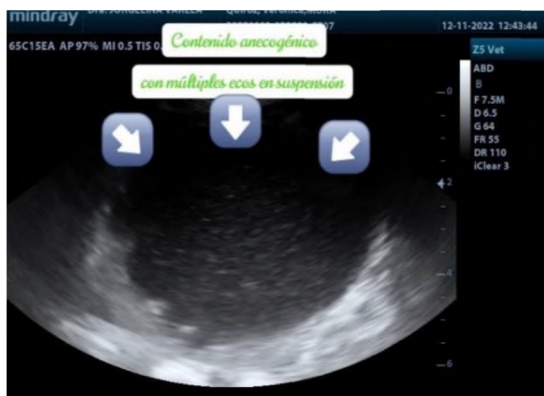
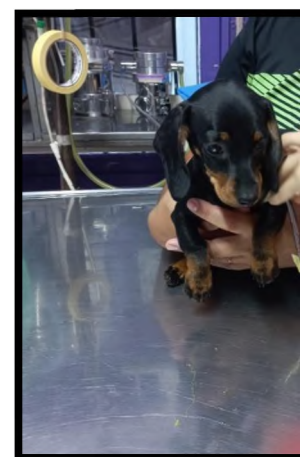


Figura N° 1: Riñón derecho con hidronefrosis e hidroureter.

Figura N° 2: Múltiples ecos en suspensión en riñón derecho.

La analítica sanguínea, mostró leucocitosis, urea y amilasa aumentada relacionado con falla renal y azotemia, el resto de los valores estaban dentro de los parámetros normales, dando las condiciones para la intervención anestésica y quirúrgica, (Figura N°5).

Figura N° 3: Colocación de torniquete en paciente canino previa extracción de sangre.



Paciente: mora Raza: Teckel
Especie: Canina Sexo: hembra Edad: 2 meses

ECOGRAFIA ABDOMINAL

Hieado: forma, tamaño conservados, contornos netos, estructura homogénea. Vasculatura sin alteraciones.

Vesícula Biliar: forma, tamaño conservados, pared conservada, contenido anecoico.

Estómago: forma conservada, tamaño con moderada distensión, pared (0.27 cm.) y estratificación conservada, contenido alimenticio. Peristaltismo normal.

Intestinos: formas, tamaño, pared y estratificación conservadas, sin contenido alimenticio en intestino delgado fecas en colon. Peristaltismo normal.

Páncreas: no se aprecia alteraciones aparentes, ni reacción de tejido peri pancreático y/o lesiones eco anatómic

Bazo: forma, tamaño (0.83 cm.), contornos netos, estructura homogénea. Vasculatura sin alteraciones.

Riñones: formas conservadas, tamaños RI: (3.48 > 2.18 cm). aproximadamente; corteza, medula, relación cortic medular y pelvis renal conservada.

• En el área de proyección del riñón derecho, se evidenció, estructura cavitaria con contenido anecoico con múltiples ecos en suspensión.

Venga: forma conservada, tamaño con poca distensión, pared y estratificación conservada, contenido anecogénico con pocos ecos en suspensión.

En dorso caudal de la vejiga se evidencio estructuras alargadas y redondeadas con contenido liquido.

-No hay liquido libre, en cavidad abdominal, al momento de la exploración ecográfica.

Conclusión sugerente se observó, estructuras alargadas con contenido (uréteres distendidos?), estructura cavitaria en área de riñón derecho, sedimento en orina. Diagnósticos diferenciales:

Midrnfncic /Pirwofrncic/MIHrnfroisr / AKcratn/*arlimnln urinario

FECHA: 22/11/22 PACIENTE: MORA
 ESPECIE: CANINA

HEMOGRAMA	RESULTADO	VALOR DE REFERENCIA
SERIE BLANCA		
RECuento DE LEUCOCITOS	20400 /mm ³	Caninos 6000 a 18000/mm ³ Felinos 5500 a 19500/mm ³
FORMULA LEUCOCITARIA		
NEUTROFILOS EN CAYADO	- %	0 a 3 %
NEUTROFILOS	88 %	60 a 77 %
EOSINOFILOS	3 %	2 a 7 %
BASOFILOS	- %	0 a 1 %
LINFOCITOS	23 %	15 a 35 %
MONOCITOS	8 %	2 a 5 %
SERIE ROJA		
HEMATOCRITO	35 %	Caninos 37 a 55% Felinos 30 a 45%
PLAQUETAS	469000 /mm ³	Caninos 150000 a 500000/mm ³ Felinos 300000 a 700000/mm ³

DETERMINACION	RESULTADO	VALOR DE REFERENCIA
UREA (Enzimático)	63 mg/dL	Caninos 20 a 50 mg/dL Felinos 30 a 60 mg/dL
CREATININA (Jaffé Cinético)	0,71 mg/dL	Caninos 0.6 a 1.4 mg/dL Felinos 0.5 a 1.8 mg/dL
AMILASA (Enzimático)	1917 UI/L	Caninos hasta 1500 UI/L Felinos 500 a 1500 UI/L

HEPATOGRAMA	RESULTADO	VALOR DE REFERENCIA
GOT (Método cinético UV)	57 UI/L	Caninos 13 a 70 UI/L Felinos 10 a 70 UI/L
GPT (Método cinético UV)	96 UI/L	Caninos 17 a 78 UI/L Felinos 10 a 100 UI/L
FAL (Método cinético)	729 UI/L	Caninos hasta 300 UI/L Felinos hasta 150 UI/L
Proteínas Totales	5,3 g/dl	(VR: 5,3 - 8,0 g/dl)
Albumina	2,8 g/dl	(VR: 2,3 - 3,8 g/dl)
Bilirrubina Total	---- mg%	(VR: hasta 0,8 mg%)
Bilirrubina Directa	---- mg%	(VR: hasta 0,4 mg%)

Tiempo de Protrombina 9,0 seg. VR: hasta 10 seg.
 Tiempo de Tromboplastina 17,5 seg. VR: hasta 21 seg.

Figura N°5: Analítica sanguínea de la paciente.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos se decidió instaurar un tratamiento sintomático para aliviar el dolor y a su vez se tomó la decisión de realizar un abordaje abdominal quirúrgico con fines exploratorios, lo cual se procede a la hospitalización de la paciente, colocando catéter en la vena cefálica anti braquial con un abbocath n°24, conectado a un perfús micro gotero con solución de Ringer Lactato, reforzando

analgesia con fentanilo intradérmico (laboratorio Klonal, ampolla inyectable 50mcg/ml) 0,052ml/kg, intercalando (luego de 4 horas de la aplicación) con dipirona (riodipirona laboratorio Rio de Janeiro), solución inyectable de 100 mg/ml 25 mg/kg por vía intramuscular.

Se indicó antibiótico, ceftriaxona (laboratorio Klonal, polvo para solución inyectable de 1g) 25mg/kg endovenoso, cada 12 horas, siguiendo con el protocolo médico de la Clínica Integral.

Una vez estabilizada y haber realizado un ayuno de 4 horas, la paciente fue sometida a cirugía para realizar laparotomía exploratoria abdominal. Como premedicación se aplicó xilacina 2% (laboratorio Richmond, 20 mg/ml, frasco ampolla de 20ml), 0,5mg/kg, ketamina 5% (laboratorio Richmond, 100mg/ml, frasco ampolla de 50 ml), 3mg/kg, midazolam 5% (laboratorio Richmond, 5mg/ml, frasco ampolla de 20ml), dosis de 0,3 mg/kg por vía intramuscular, una vez sedada, se procedió a llevarla al quirófano, se indujo con Propofol al 1% (laboratorio Richmond, 10mg/ml, frasco ampolla de 50ml), 2mg/kg y se llevó a cabo la intubación endotraqueal con tubo N°2,5. El mantenimiento anestésico consistió en anestesia inhalatoria con isoflurano en la concentración necesaria para mantener el plano quirúrgico. Seguidamente se colocó la paciente en decúbito dorsal, sujetando sus 4 miembros a las esquinas de la camilla. Se continuó con la tricotomía de la línea media y embrocación de la zona con gasas embebidas con alcohol y yodo al 10% (3 veces cada uno, terminando el procedimiento con yodo), se procedió a colocar el sensor del multiparamétrico en la lengua y fonendoscopia esofágica para el monitoreo quirúrgico.

Una vez que la paciente se encontró bien ubicada en la camilla y la piel preparada, se la cubrió con los paños de campo, aislando la zona operatoria y realizando sujeción con pinzas de backhaus en las esquinas, luego se realizó la incisión abdominal por la línea media ventral con electrobisturí.

Durante el abordaje y exploración, se pone en evidencia el riñón derecho aumentado de tamaño (4,6 cm x 6,3 cm, Figura 6 y 11), y siguiendo el tracto urinario de ese mismo lado, se observó al uréter con tamaño anormal como se había informado en la ecografía (Figura N°6). Siguiendo con la exploración, se encontró el riñón izquierdo con su uréter

normal (4,5 cm x 2,8 cm) (Figura N°7). La vejiga se encontró con poca distensión (Figura N°8).



Figura N° 6: Riñón derecho in situ con importante dilatación.



Figura N° 7: Riñón izquierdo con estructura y posición conservada.



Figura N° 8: Se observa Vejiga con poca distensión.

Continuando con el procedimiento, se decidió realizar la extracción del riñón derecho, se lo tomó de su capsula y mediante disección roma se lo fue liberando de sus uniones sublumbares. Se elevó el mismo para poder localizar medialmente la arteria y vena renal en la superficie dorsal del lido, se realizó doble ligadura en dicha arteria y vena renal, ligando uréter cerca de la vejiga con hilo absorbible (poligalactin-vicryl N°4-0), seccionando entre las ligaduras, seguidamente se lo extrae con dichas estructuras (Figura N°9). El riñón fue abierto para observar su contenido, no se evidenciaron estructuras internas, si abundante contenido líquido. No se detectó, a simple vista, ningún calculo, absceso, ni tumor que ocasione la afección (figura N° 10).

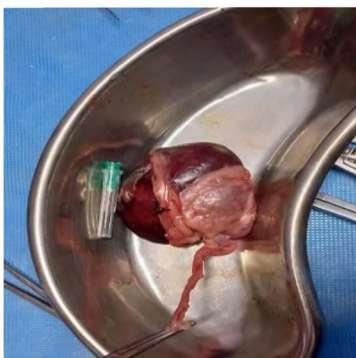


Figura N° 9: Riñón derecho con hidronefrosis.



Figura N° 10: Contenido liquido en riñón derecho extirpado



Figura 11: Paciente y riñón extraído luego de la cirugía.

Seguidamente, se realiza la ovariectomía, para evitar descendencias no deseadas por posibles anomalías congénitas.

El tratamiento posquirúrgico instaurado, se basó en un goteo analgésico de Fentanilo (laboratorio Klonal, frasco ampolla 50mcg/ml), dosis de 3,6ug/kg/hs, clorhidrato de Lidocaína 2% (laboratorio Vetué, solución inyectable de 20mg/ml), 5ml totales y Ketamina 5% (laboratorio Holliday, frasco ampolla 50ml), 5mg/kg, diluidos en 200 ml de solución de ringer lactato, a un ritmo de 3ml/kg/hora. Luego de la infusión se siguió con Dipirona (25mg/kg) y tramadol (2 mg/kg) cada 12 horas, conjuntamente con el tratamiento se indicó protectores gástricos como omeprazol (laboratorio Klonal, polvo para solución inyectable de 40mg), 1 mg/kg, hepatone (laboratorio Richmond, frasco ampolla de 100ml) dosis de 1ml/10kg y desintoxicantes como uronort (laboratorio Nort, frasco ampolla 100ml), 8mg/kg además de antibioticoterapia con ceftioxona (laboratorio Klonal, polvo para solución inyectable de 1g), dosis 25 mg/kg cada 12 horas.

La paciente a las 4 horas de la intervención orinó con sangre en el canil por micción voluntaria, y a las 6 horas se alimentó, tomó agua y volvió a orinar sin sangre. Luego de 24 horas de la cirugía, se encontró muy inquieta, con buen estado de ánimo (Figura N°12), por tal razón fue dada de alta (Figura N°13), controlando a la paciente luego de 48 horas- Se indicó cefalexina (Laboratorio Kualcos, suspensión 3gr./50ml) 20mg/kg cada 12 horas durante los 6 días restantes y dipirona (Laboratorio Klonal, jarabe 250mg/5ml) 25mg/kg, cada 12 horas las primeras 48 horas, además, limpieza y

desinfección de la herida al menos 2 veces por día con yodo povidona, dieta liviana y comenzar con alimento de tipo renal de por vida.

Por último, se sugirió volver hacer un chequeo completo de sangre (serie blanca, serie roja, recuento plaquetario, perfil renal, perfil hepático, calcio y fósforo) y ecografía abdominal cada 6 meses.

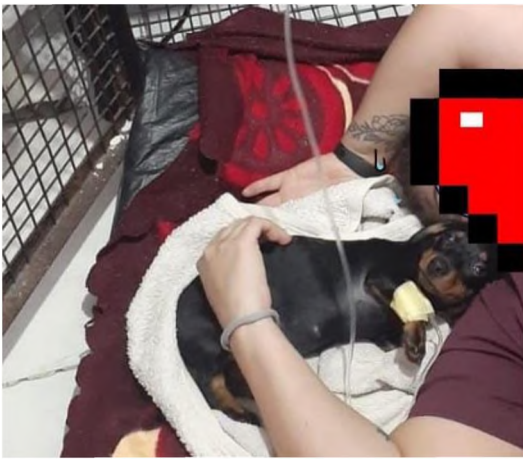


Figura N° 12: Paciente hospitalizada, recibiendo cariño a las 03:00 horas am gozando de buen ánimo.



Figura N° 13: Paciente en camilla recibiendo alta médica.

Transcurrido 4 meses de la intervención, la paciente volvió a control pesando 5 kg, en ese momento se sugirió realizar análisis de sangre (Figura N°15), ecográfico (Figura N°14) y muestra de orina, para lo cual su tutora accedió.



Figura N° 14: Control ecográfico.



Figura N° 15: Preparación de la paciente para extracción de sangre.

DISCUSIÓN

Galindo (2022) cita que, “la hidronefrosis se caracteriza por la dilatación de la pelvis y los cálices renales. Ocurre por acumulación retrógrada de orina en el riñón por condiciones obstructivas, culminando con la destrucción del parénquima renal”. En el presente trabajo fue muy complejo definir que pudo haber originado dicha alteración, debido a que no se encontró ninguna obstrucción evidente.

La hidronefrosis sin obstrucción, según Campbell Begg, R, (1946), se produce en el tracto urinario sano, cuando está sujeto a demandas fisiológicas de diuresis, aumento de la presión intraabdominal o la influencia de la gravedad, deduce que, una pelvis dilatada debe expulsar considerablemente más orina por contracción parcial de lo que haría el órgano no dilatado, y la dilatación se produce, así como respuesta a la demanda por más trabajo. En este caso, no es coincidente con lo que expresa Campbell, debido a que el órgano estaba completamente dilatado, pero la paciente no orinaba normalmente, sino con dificultad, y posiblemente por ese motivo se produjo la dilatación.

Useche (2006), hace referencia que cuando la obstrucción es unilateral crónica la sintomatología puede pasar inadvertida, presentando incontinencia urinaria. Nuestra paciente no presentaba casi síntomas característicos que se pudieran relacionar con dicha enfermedad, y el curso fue agudo.

Según Rodríguez (2008), revela que cuando el órgano está más grande es complicada la nefrectomía porque se generan adherencias a otros órganos. Con respecto al caso, si bien el órgano tenía una diferencia importante de tamaño, no presentó complicación alguna a la hora de la intervención quirúrgica.

Useche (2006), menciona que patologías de índole congénito se evidencian como casos aislados e individuales y son manifiestas en el periodo cercano al nacimiento o bien las primeras semanas o meses de vida, estas se han estudiado en su componente genético encontrándose defectos asociados a la expresión génica y la diferenciación celular. Lo que expresa dicho autor y la problemática de esta investigación es muy similar, ya que

la paciente con solo 60 días cursó un cuadro severo que nos daba lugar a pensar en una patología congénita, sin tratamiento medicamentoso.

Garibay, (2009), determina que en los riñones hidronefróticos se han descrito anomalías micro anatómicas de la unión pieloureteral tales como: lámina muscular más gruesa de lo normal, presencia de fibras de colágeno entre los fascículos musculares, incremento de fibras de elastina en la lámina muscular y la adventicia, cambios en la orientación de los paquetes longitudinales de las fibras de músculo liso. Siendo una de las posibles problemáticas que llevó al padecimiento de la enfermedad, no se pudo determinar la causa con exactitud en nuestro caso clínico.

Núñez (2015-2017), afirma que la ultrasonografía es una técnica diagnóstica de muy alta sensibilidad a la hora de determinar alteraciones estructurales en los riñones y órganos relacionados. La detección ecográfica de esta anomalía fue crucial para el manejo del caso clínico. Se priorizó el tratamiento de la lesión renal antes de que el paciente presentara alteraciones de laboratorio o signos clínicos.

Rodríguez (2008), indica que cuando hay un daño significativo del riñón, es necesario hacer la nefrectomía la cual resulta ser una técnica sencilla. Como señala dicho escritor, fue de vital importancia la extirpación rápida ya que es uno de los motivos por el que hoy la paciente goza de buena salud.

Según Fossum (2009), la nefrectomía está indicada en neoplasia renal, traumatismo grave con hemorragia incontrolable o pérdida de orina, pielonefritis resistente a la terapia médica (por nefrolitos), hidronefrosis y anomalías ureterales imposibles de reparar quirúrgicamente (roturas, avulsión, obstrucción). Ante la misma evaluar la funcionalidad en el riñón contralateral. La resolución para este caso clínico de tesis fue realizar la nefrectomía unilateral, teniendo en cuenta el buen funcionamiento del riñón contralateral, como expresa Fossum, ya que, los resultados del análisis de sangre arrojaron valores renales cercanos a los normales, ecográficamente el riñón izquierdo, se encontraba con estructura conservada en el momento de la evaluación. Además de las pruebas diagnósticas, sería conveniente continuar con análisis de orina completa, como así también radiografía de contraste para descartar mal ubicación, malformación anatómica u obstrucción (urolitos), y así obtener mayores datos que permitan descubrir un panorama más completo respecto al tema abordado. Posteriormente podríamos haber

tomado muestra de biopsia del riñón extraído para histopatología, y así descartar posibles células de origen neoplásico.

CONCLUSIÓN

Con el presente trabajo se concluye que independientemente de la causa de origen, cuando se identificó la hidronefrosis, la prioridad fue instaurar un tratamiento resolutivo de esta condición. La paciente no tenía antecedentes de alteraciones urinarias, y los valores sanguíneos no fueron significativos. Así, se optó por la laparotomía exploratoria para confirmar y luego por nefrectomía para descartar el riñón afectado.

No fue posible llegar a un diagnóstico que confirme el motivo de la hidronefrosis, ya que no presentaba ninguna evidencia de obstrucción ya sean por cálculos, abscesos, roturas, torsiones, etc. Considerando la edad de la paciente se cree que pudo estar relacionado con una falla en el desarrollo embrionario y dificultad para poder eliminar la orina, que por algún motivo se concentraron formando compuestos, como los cristales de estruvita, que son los más comunes, y se forman por un exceso de fosfato, amoníaco y magnesio. Se desarrollan especialmente cuando el pH de la orina se encuentra modificado. También suelen asociarse a infecciones bacterianas de las vías urinarias, como el *Staphylococcus*. Por esta razón son más frecuentes en el caso de las hembras.

En este caso en particular, la detección ecográfica evidenció el tamaño anormal del riñón derecho (riñón problema) y con la intervención quirúrgica, fue posible establecer la terapia adecuada con prontitud y prevenir la progresión de la enfermedad y mayores complicaciones.

BILIIOGRAFIA

1. Angulo, S. 2013. Medicina pediátrica en pequeños animales. Servet editorial. España.
2. Brejov, G.D., 2014. Semiología Veterinaria Medicina 1. Facultad de Ciencias Veterinarias, Buenos Aires.
3. Cadéac, C., 1900. Semiología Diagnostica y Tratamiento de las Enfermedades de los Animales Domésticos. Madrid. Enciclopedia Veterinaria (Tomo 2).

4. Couto, G., 2010. Medicina interna de pequeños animales. Cuarta edición.
<file:///C:/Users/augus/Downloads/Couto%204%C2%B0ed.pdf>
5. Fossum, T. W., 2019. Cirugía en pequeños animales. Elsevier.
6. Fusai, J., 2022. Uréter ectópico: reporte de un caso clínico. Universidad Nacional De Rio Negro.
<https://rid.unrn.edu.ar/bitstream/20.500.12049/8454/3/Juliana%20Fusai%20TF.pdf>
7. Galindo, V.S., 2022. Ureterolitiás, Torsión Uretral e Hidronefrosis en un perro. Revista Medicina veterinaria. Córdoba.
<file:///C:/Users/augus/Downloads/mvzev27n2a232397CC.pdf>
8. Garibay, G., 2009. Hidronefrosis secundaria a obstrucción ureteral Modelo experimental en conejos. Revista Mexicana de cirugía pediátrica:
<https://www.medigraphic.com/pdfs/revmexcirped/mcp-2009/mcpQ94d.pdf>
9. Muñoz, P., 2015. Manual clínico del perro y el gato. Segunda edición. Editorial Elsevier España.
10. Núñez, C., 2015-2017. Estudio ecográfico de la hidronefrosis en pequeños animales. Buenos Aires, República Argentina
<file:///C:/Users/augus/Downloads/Estudio%20Ecogr%C3%Alfico%20de%201a%20Hidronefrosis%20en%20Peaue%C3%Blos%20Animales.pdf>
11. Ramírez, L., 2008. Diagnóstico y manejo del fallo renal en perros. Universidad Nacional de Costa Rica.
<https://repositorio.una.ac.cr/bitstream/handle/11056/12999/Laura-Ram%C3%ADrez-Chinichilla.pdf?sequence=1>
12. Rodríguez, J., 2008. Cirugía en la clínica de pequeños animales. El abdomen caudal, 1ª Ed. Inter-Médica.
13. Slatter, D., 2006. Tratado de cirugía en pequeños animales. Tomo 3. Tercera Edición. Pág. 1842-1867.
14. Tobías., 2011. Manual de Cirugía de Tejidos Blandos en Pequeños Animales. Inter médica.

15. Useche T., 2006. Hidronefrosis en un canino de 3 meses. Reporte de un caso clínico. Revista Electrónica de Veterinaria RE DVET, (12)
<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet>
16. Trigo, F. J., 2010. Patología sistémica veterinaria. Quinta Edición. Pág. 111-120.
17. Veterinary Focus, 2013. Revista internacional para el veterinario de animales de compañía. Patologías Renales. Consultado en:
<file:///C:/Users/augus/Downloads/Veterinary%20Focus%20%202013%20%20233es.pdf>