

# REMEVET

AÑO 3 · NÚMERO 15  
SEPTIEMBRE-OCTUBRE  
ISSN: 2448-8968

Especial **CVL**  
CONGRESO VETERINARIO DE LEÓN



 **MAICO**  
TECNOLOGÍA EN SALUD

 remevet1  
199,613 seguidores

 @remevet  
2,762 seguidores

 remevet.mx  
19,010 seguidores

remevet.com



**IDEXX**

**EPICA**  
ANIMAL HEALTH

**STORZ**  
KARL STORZ ENDOSKOP  
TECHNIK

**KRUUSE**

**mindray**

**SunTech Medical**

**NorVap**

**Jpi**

**MINXDAY**

**ekuore**

**B2 VET**



**CONACYT**  
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

REMEVET está registrada en  
RENEICYT No.1701468

**DIRECCIÓN EDITORIAL**  
MVZ. Cert. Luis Fernando Martínez Cornejo  
lfmartinez@remevet.com

**RELACIONES PÚBLICAS Y PUBLICIDAD**  
MVZ. M.A.P. Cuauhtemoc Adolfo Cuevas  
Moctezuma  
ccuevas@remevet.com

**CONSEJO EDITORIAL**  
MVZ. Dr en C. Javier Del Angel Caraza  
MVZ. Silvia M. Sánchez Nicolat

**COMITÉ CIENTÍFICO**  
MVZ. Hugo Tapia Mendoza  
MV. Jorge Hernando Forero López  
MV. César Mayorga Zambrano

**ARTE & DISEÑO**  
L.D.P. Karla A. Pacheco Villada  
k.pacheco@remevet.com

**SUSCRIPCIONES, OPINIONES Y SUGERENCIAS**  
contacto@remevet.com  
Tel. + 52 (55) 5689-9624

Dewey 636



Fólio único: 24114

REMEVET, Año 3, No. 15, septiembre-octubre 2019, es una publicación bimestral editada por REMEVET, S. DE R.L. DE C.V. Calle América No. 103, Col. Parque San Andrés, Coyoacán, Ciudad de México C.P. 04040. Tel. +52(55)5689-9624, www.remevet.com, contacto@remevet.com. Editor responsable: Luis Fernando Martínez Cornejo. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2017-012011502600-102, ISSN: 2448-8968, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Licitud de Título y Contenido No. 16867, otorgado por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Permiso SEPOMEX No. PP09-02069. Av. Ceylán No.468, Azcapotzalco Cosmopolita. C.P. 02520. Impresa por Grupo Gráfico Editorial S.A. de C.V. Calle B No. 8. Parque Industrial Puebla 2000, C.P. 72225 Pue, Puebla. Este número se terminó de Imprimir el 22 de agosto de 2019 con un tiraje de 20,000 ejemplares. Impreso en México, Tiraje 20,000 ejemplares. Suscriptores: 17,000

**REMEVET** es una publicación independiente, creada para la educación continua de los Médicos Veterinarios especialistas en pequeñas especies e interesados en el área. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de publicación. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de REMEVET.

**ÍNDICE**

**5** Programa oficial CVDL 2019

**26** Plano oficial CVDL 2019

**35** Fibrilación atrial y su cardioversión eléctrica en un perro

Cuahtémoc Alonso Gutiérrez Espinoza  
Marco Antonio Barbosa Mireles  
Christian Valenzuela Altamirano  
Ana Celia Villalpando Villalobos  
Juan Carlos Vázquez Chagoyán



**41** Manejo de fluidos y electrolitos en el paciente enfermedad gastrointestinal

Luis Tello  
Rossana Perez Freytes



**51** Meningoencefalitis aguda por *Cryptococcus spp* en un gato.

Jorge Miguel Praxedis Hernández  
Juan Manuel Archundia Domínguez  
Eduardo Carlos Santoscoy Mejía  
Isaac Martínez Racine  
Laura Jiménez Ortega



**55** Acceso vascular intraóseo en el perro y gato gravemente enfermo

Cesar Augusto Flores Dueñas  
Soila Maribel Gaxiola Camacho  
Martin Francisco Montaña Gómez



**71** Hemoptisis en un caso de migración de cuerpo extraño pulmonar

Alexis José Santana González  
Debora Saavedra Martín  
Amanda Cruz Díaz



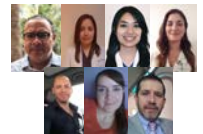
**77** Urgencias y cuidados críticos de pequeños mamíferos de compañía en la clínica diaria

Enrique Yarto  
Irindi Citaku



**89** Como realizar la desobstrucción uretral en el gato

Javier Del-Angel-Caraza  
Elvia Aguiñaga-Negrete  
Alejandra Cristina Bernal-Torres  
Sofía Perini-Perera  
Rafael Morán-Muñoz  
Alicia Pamela Pérez-Sánchez  
Israel Alejandro Quijano-Hernández



**98** Dirofilariosis cardiopulmonar canina (Heartworm disease): Sintomatología, diagnóstico, tratamiento y control

Elena Carretón  
José Alberto Montoya-Alonso



**104** Neoplasias encefálicas, situación actual en latinoamérica

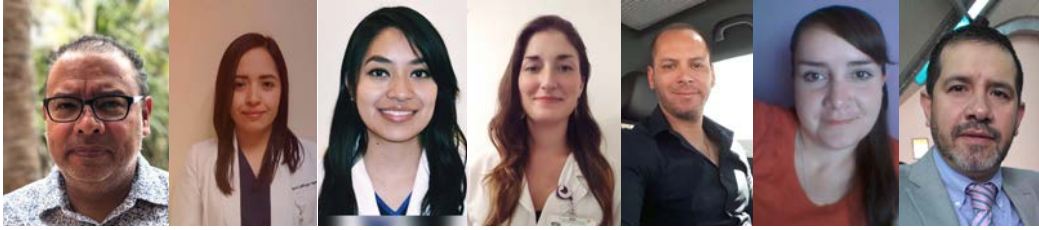
Henry Benavides





# COMO REALIZAR LA DESOBSTRUCCIÓN URETRAL EN EL GATO

## Autores



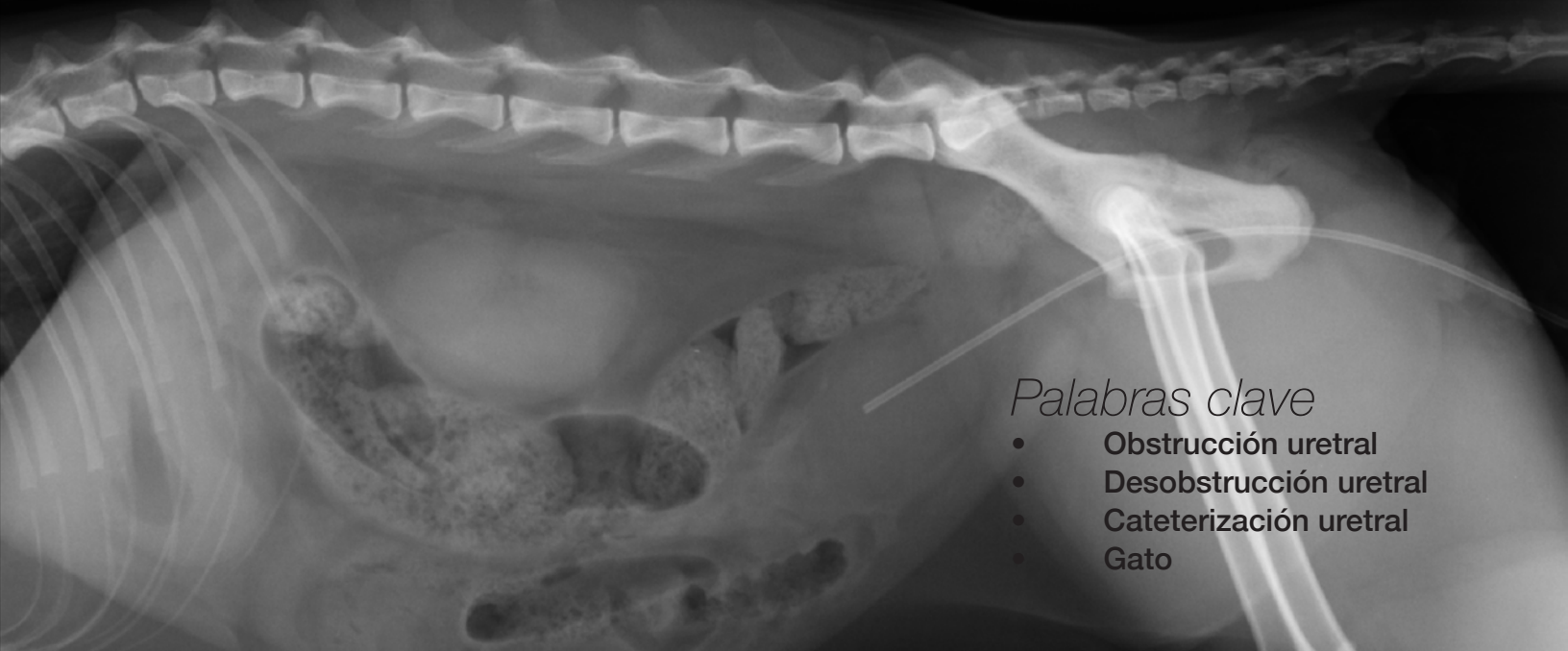
**Javier Del-Angel-Caraza**<sup>1</sup>  
**Elvia Aguiñaga-Negrete**<sup>2</sup>  
**Alejandra Cristina Bernal-Torres**<sup>2</sup>  
**Sofía Perini-Perera**<sup>2</sup>  
**Rafael Morán-Muñoz**<sup>1</sup>  
**Alicia Pamela Pérez-Sánchez**<sup>2</sup>  
**Israel Alejandro Quijano-Hernández**<sup>1</sup>

1 Académico; 2 Estudiante de posgrado. Hospital Veterinario para Pequeñas Especies de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca-México.

Contacto: delangelvet@hotmail.com

RRSS: @delangelvet // IG: @delangelvetmex // #NUVetMex // #delangelvet // #hvpeuaemex

I-D



### Palabras clave

- Obstrucción uretral
- Desobstrucción uretral
- Cateterización uretral
- Gato

## INTRODUCCIÓN

La obstrucción uretral (OU) es una de las complicaciones más frecuentes observadas en los gatos con enfermedad del tracto urinario caudal (ETUCG), y ésta se asocia principalmente a cistitis idiopática, urolitiasis e infección bacteriana del tracto urinario, siendo las causas más comunes de la obstrucción los tapones uretrales; los urolitos; y el espasmo, inflamación y edema de la mucosa uretral.<sup>1-3</sup> Generalmente los signos clínicos de las ETUCG incluyen estranguria, periuria, acicalamiento excesivo de zona perineal,

vocalizaciones, letargia y anorexia,<sup>1,4</sup> sin ser específicos de alguna enfermedad en particular, por lo que el abordaje diagnóstico integral es de gran importancia para considerar la causa primaria de la OU.

-En el artículo Del-Angel-Caraza y col., 2017, se describe detalladamente el abordaje diagnóstico para las ETUCG-



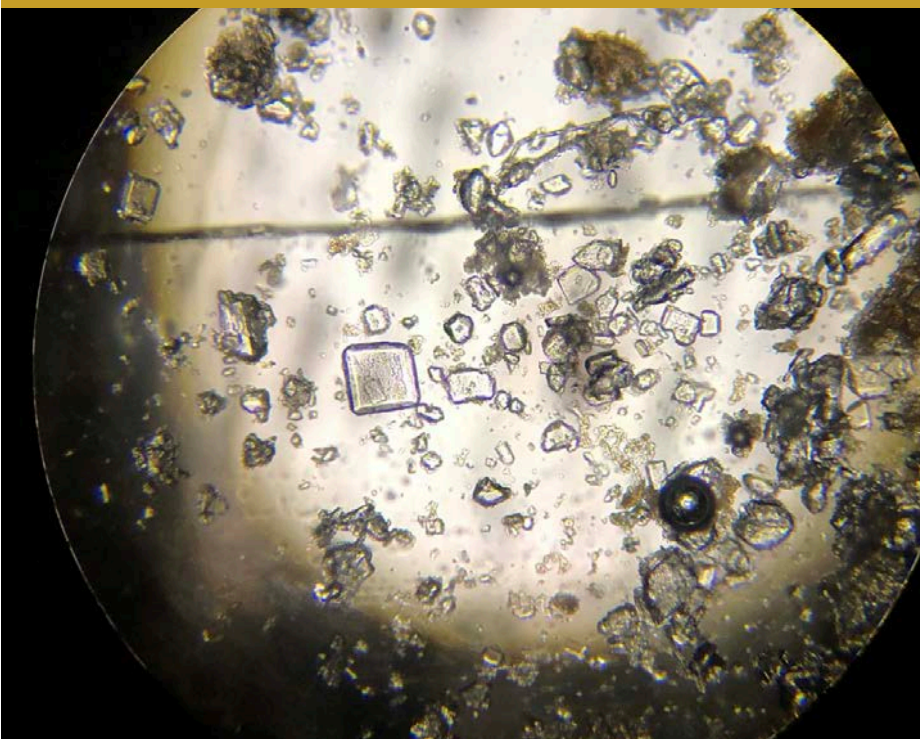
En el paciente obstruido, al examen físico se puede encontrar distensión de la vejiga, dolor a la palpación del abdomen, escoriación del pene por lamido y en ciertas ocasiones se puede observar el tapón uretral sobresaliendo por la uretra; a su vez, se pueden evidenciar signos clínicos asociados a deshidratación, como turgencia prolongada de la piel, mucosas secas, bradicardia e hipotermia.<sup>2</sup>

Algunos autores consideran a los tapones uretrales como una ETUCG primaria (Figura 1), sin embargo, fisiopatológicamente, estos se forman como consecuencia de la vasodilatación derivada de un proceso inflamatorio crónico, donde se altera la permeabilidad de los vasos sanguíneos de la submucosa, incrementando la secreción de mucoproteínas a la luz de las vías urinarias y estas actúan como un factor aglutinador de estructuras como eritrocitos, leucocitos, células epiteliales y cristales -estruvita, oxalato de calcio-, y bacterias; incrementando el tamaño y haciendo más denso el tapón.<sup>1</sup>

**Figura 1.** Paciente con obstrucción uretral por un tapón de matriz. **Izq.** A la inspección del pene se observa la presencia del tapón en la entrada de la uretra peneana. **Der.** Aspecto de una parte del tapón que se retiró con ayuda del masaje peneano.



**Figura 2.** Imagen microscópica de la matriz de un tapón uretral. Note la gran cantidad de cristales de estruvita.



La presencia de cristales en mayor o menor grado depende de particularidades metabólicas propias de la especie. En los gatos es normal la sobresaturación de la orina con fosfato y amonio debido a que son carnívoros estrictos, por lo tanto, los cristales de estruvita se consideran un componente normal de la orina por lo que pueden formar parte del tapón uretral comúnmente (Figura 2). Algunos autores sugieren que la secreción de mucoproteínas y sus productos de degradación pueden producir alcalinización de la orina, favoreciendo la precipitación de más proteínas y cristales de estruvita, haciendo muy frecuente encontrar este tipo de cristales como parte de los tapones uretrales.<sup>1</sup>

Así que, tanto un tapón de matriz, un proceso inflamatorio que genere dolor y provoque un espasmo de la musculatura lisa, y/o la presencia de urolitos pequeños, pueden obstruir la uretra, especialmente la peneana que es la zona más larga y estrecha en el caso de los machos, y por lo tanto predispuesta a la obstrucción;<sup>5,6</sup> (Figura 3). Sin embargo, la OU también puede presentarse en las hembras, aunque con una menor frecuencia.

La obstrucción uretral por más de 48 horas puede generar azotemia, hipercalemia, hiperfosfatemia, acidosis metabólica y lesión renal aguda, por lo que se debe considerar como una emergencia médica,<sup>1</sup> ya que el paciente puede fallecer en 3 a 6 días de no ser atendida.<sup>7</sup> A pesar de esto, es una emergencia tratable con una tasa de supervivencia superior al 90%.<sup>2</sup> Además de estas graves alteraciones descritas, la OU puede ocasionar que la vejiga se distienda exageradamente, aumentando la presión interna, provocando lesión de la mucosa y necrosis de la pared vesical.<sup>6</sup>

El objetivo del manejo médico de la OU en el gato es lograr la estabilización del paciente, buscando revertir las alteraciones hidroelectrolíticas, manteniendo una perfusión tisular adecuada, minimizando el dolor visceral y proporcionando un rápido alivio de la obstrucción sin traumatizar la uretra al colocar el catéter uretral.<sup>7</sup>



**Figura 3.** Paciente macho con obstrucción uretral por urolitiasis. **Izq.** Imagen radiográfica donde se observan múltiples urolitos en la uretra peneana. **Der.** Imágenes endoscópicas anterógradas del trigono vesical con un acceso transvesical y con la presencia de urolitos de diferentes formas y tamaños, y el catéter urinario que emerge del lumen uretral; note la inflamación y úlceras en la mucosa de la uretra y trigono vesical debido al traumatismo generado por los urolitos.



**Figura 4.** Paciente macho con obstrucción uretral. **Arriba.** Imagen radiográfica donde no se observó la presencia de urolitos, lo que fue confirmado con el ultrasonido. **Abajo.** Cistocentesis descompresiva en el mismo paciente, previa a la cateterización uretral.



## Procedimiento de desobstrucción uretral

El primer paso del proceso de desobstrucción uretral consiste en realizar una cistocentesis descompresiva para proporcionar alivio inmediato a la sobredistensión, disminuyendo el riesgo de necrosis vesical; y también para facilitar la retropulsión de tapones uretrales o urolitos, y la colocación del catéter uretral. A su vez, permite obtener una muestra de orina para urianálisis y urocultivo;<sup>4,8</sup> (Figura 4).

-En el artículo Aguiñaga-Negrete y col., 2019, se describe detalladamente la técnica para realizar una correcta cistocentesis-

## Sedación, anestesia y bloqueo epidural

Es importante considerar que el traumatismo o la rotura uretral pueden ocurrir durante el proceso de desobstrucción cuando no se realiza de forma adecuada la cateterización uretral, por lo que es necesario el uso de anestesia general o sedación profunda para tal propósito, excepto en los pacientes que se encuentran en estado crítico.<sup>9-11</sup>

Debido a la grave condición que pueden presentar este tipo de pacientes, es de vital importancia colocar un catéter vascular como vía de acceso para terapia de líquidos y fármacos de emergencia; además de contar con sistemas de monitorización durante el procedimiento y recuperación.

En la literatura se han descrito diferentes protocolos anestésicos útiles para realizar la sedación o anestesia del paciente felino obstruido; en nuestra experiencia, el uso de agonistas de los receptores alfa-2 adrenérgicos como la dexmedetomidina (5 a 7 microgramos/Kg/IV) y opiáceos puros como el fentanilo o agonistas parciales como la buprenorfina (0.005-0.02 mg/Kg IM o IV) los cuales pueden ir en combinación con un tranquilizante como el midazolam (0.2-0.3 mg/Kg/IV), son de gran utilidad para sedar al paciente, favoreciendo la relajación de la uretra. En ocasiones es necesaria la combinación de anestésicos endovenosos tales como los fenoles -como el propofol a dosis (2-4 mg/Kg IV)-, o anestésicos disociativos como los antagonistas de los N-Metil de asparto como la ketamina (2-5 mg/Kg IV) o bien el uso de anestésicos inhalados como isoflurano o sevoflurano.<sup>12,13</sup>

Junto a la sedación, es posible utilizar un bloqueo caudal o sacrococcigeo, que produce anestesia en el perineo, pene, uretra, colon y ano, sin provocar pérdida de la función motora de los nervios pélvicos, al bloquear los nervios pudendo, pélvico y caudal.<sup>4</sup> (Figura 5). Para la técnica epidural se utiliza lidocaína, la cual genera de bloqueo regional a los 5 minutos post administración, con una duración de hasta 60 minutos. Se recomienda el uso de lidocaína al 2% sin ninguna mezcla de fármacos -por ejemplo, epinefrina- a una dosis de 0.1-0.2 ml/Kg, ya que requiere de un bajo volumen de inyección y se puede lograr el efecto con una dosis única. La técnica del bloqueo ha sido descrita en diferentes publicaciones,<sup>14,15</sup> (Video 1). El riesgo de complicaciones es relativamente bajo, ya que la médula espinal termina alrededor de la primera vértebra sacra en el gato, por lo que el riesgo de penetrar el espacio subaracnoideo es bajo. Las posibles complicaciones incluyen la infección o absceso en el lugar de la inyección y la posibilidad de absorción sistémica de la lidocaína, aunque las dosis descritas para este procedimiento son considerablemente menores que las dosis recomendadas para administración intravenosa,<sup>14,15</sup> y es de vital importancia monitorizar al paciente en todo momento.



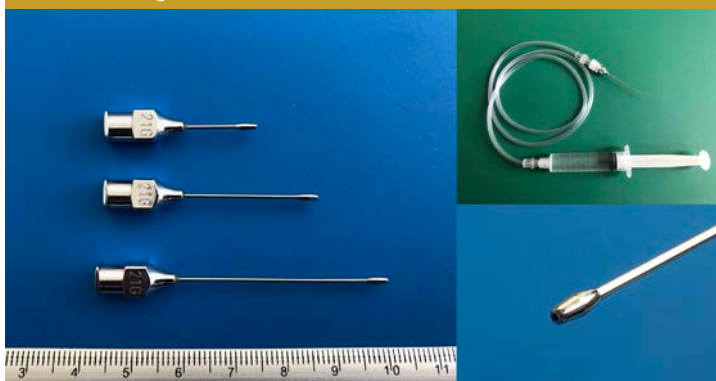




La desobstrucción de la uretra se realiza por medio de lavados uretrales, es recomendable el uso de catéteres con punta de oliva (Catéter Minnesota). Este catéter es metálico y tiene en la punta una oliva con una apertura frontal; se encuentran en calibres de 21G con longitudes de ½, 1, y 1½ pulgadas. Su forma característica facilita su introducción en el lumen uretral sin generar lesiones y permite una mayor presión al realizar el lavado o irrigación de la uretra, cuando se utiliza junto a una extensión de venoclisis y a una jeringa de 3 o 5 ml (Figura 7).

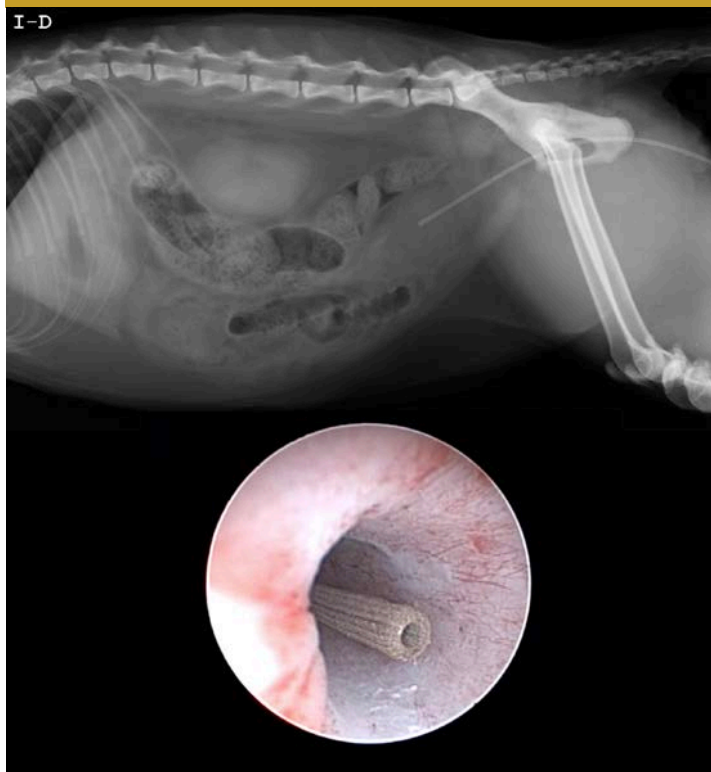
OU debido al mayor traumatismo e inflamación de la mucosa uretral.<sup>2</sup> La longitud del catéter es variable (11, 14 o 18 cm) dependiendo del tamaño del paciente; buscando que la punta de este llegue craneal al trigono vesical (Figura 9).

**Figura 7.** Catéteres urinarios de oliva (Catéteres Minnesota) de diferentes longitudes.

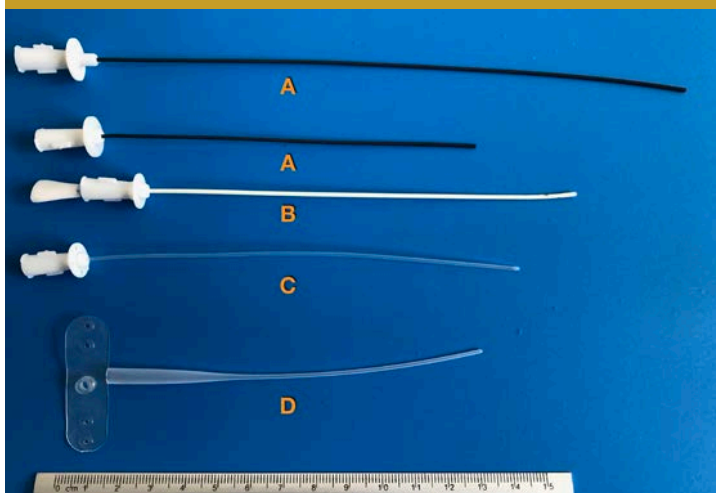


Una vez lograda la desobstrucción de la uretra, para facilitar el vaciamiento continuo de la vejiga, se recomienda el uso de catéteres urinarios flexibles -suaves- de politetrafluoroetileno (Teflón) o polietileno de baja densidad con bario -radiopacos- o sin bario -radiolúcidos-, con o sin estilete; se debe de evitar el uso de los catéteres convencionales semirrígidos de polipropileno, ya que estos tienden a ser más traumáticos e irritantes para la mucosa uretral (Figura 8). En un gato de tamaño promedio se sugiere utilizar catéteres de diámetro de 3.5 Fr, ya que los de mayor diámetro -por ejemplo, 5 Fr- han sido asociados con incrementos en la reincidencia de las

**Figura 9.** Catéter urinario en un gato macho. **Arriba** Imagen radiográfica en la que se observa la posición de un catéter uretral. **Abajo.** Imagen endoscópica del trigono vesical observando el catéter que emerge del lumen uretral. Note como con la magnificación es posible observar los surcos longitudinales en las paredes del catéter, esta característica del catéter de Teflón permite su inserción en el lumen uretral sin traumatismos en la mucosa de la uretra.



**Figura 8.** Diferentes catéteres urinarios para gatos. A. Flexible de politetrafluoroetileno (Teflón); B. Flexible de polietileno con bario y estilete; C. Flexible de polietileno sin estilete. D. Semiflexible de polipropileno.



### Técnica de desobstrucción y colocación del catéter uretral

El catéter de punta de oliva debe ser seleccionado con base en el diámetro de la uretra y el tamaño del pene del paciente. Luego se debe conectar a una extensión de venoclisis y una jeringa de 3 o 5 ml con solución salina, y colocar lubricante estéril hidrosoluble en la punta de este. Debido a que la uretra peneana tiene un ángulo de aproximadamente 45 grados en relación con la uretra pélvica, para introducir el catéter se debe traccionar el pene en dirección caudo-dorsal para alinear la uretra paralela a la columna vertebral;<sup>6</sup> (Figura 10). Se introduce suavemente el catéter de oliva en la uretra peneana, girándolo sobre su eje e irrigando con solución salina al mismo tiempo que se avanza y se hace una ligera presión sobre el pene alrededor del catéter para lograr que la presión del líquido mueva el elemento que se encuentra obstruyendo;<sup>16</sup> (Video 3). Evite empujar el catéter de oliva bruscamente, ya que puede lesionar gravemente la mucosa de la uretra. La obstrucción

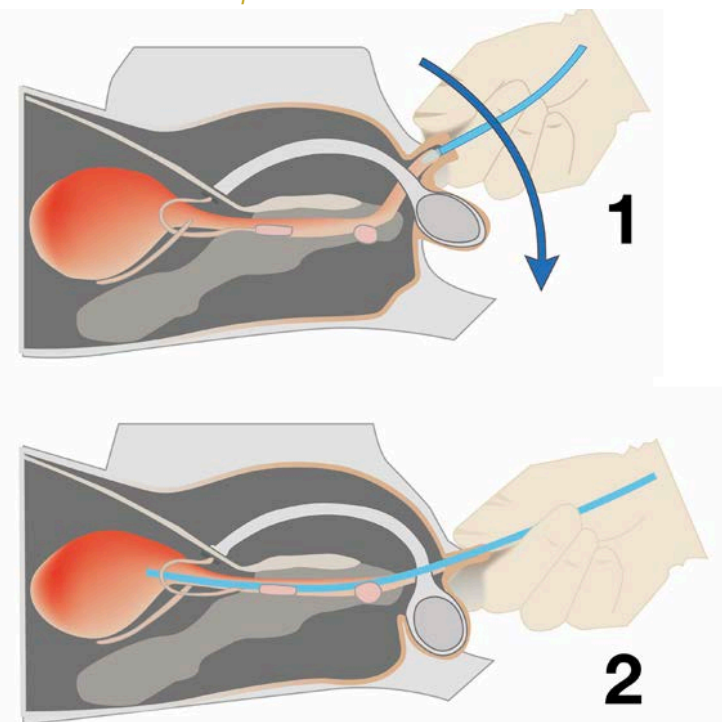


debe resolverse solo con la irrigación de la uretra. Una vez que se logra el paso del catéter de punta de oliva y no se percibe resistencia al paso de solución, se retira suavemente. Si no se cuenta con un catéter con punta de oliva se puede utilizar un catéter semirrígido de polipropileno.

Posteriormente se debe de proceder a la introducción de un catéter uretral flexible, lubricando la punta de este con un gel hidrosoluble estéril e introduciéndola en la uretra, avanzando con movimientos giratorios sobre su eje y empujándolo suavemente; su inserción se debe de realizar con relativa facilidad (Videos 4 y 5). Si el catéter no avanza, revise la posición del pene, recuerde que se debe traccionar en dirección caudo-dorsal para alinear la uretra, buscando que quede paralela a la columna vertebral, lo que facilitará la introducción del catéter. Si, aun con esto no es posible avanzar el catéter, es necesario repetir las maniobras con los catéteres de oliva. No debe empujar el catéter uretral flexible si encuentra resistencia ya que se doblará, estropeándose.

**Figura 10.** Esquema anatómico de la uretra en gatos. Observe la maniobra de tracción del pene en dirección caudo-dorsal que permite la alineación de la uretra facilitando la inserción del catéter uretral.

Modificado de Cooper E. *Vet Team Brief* 2017



**Video 3.** Maniobra de desobstrucción uretral con catéter de oliva en un gato con tapón de matriz.



**Video 4.** Inserción de un catéter uretral flexible de politetrafluoroetileno (Teflón). Note la posición del pene que permite la alineación de la uretra lo que facilita su inserción.



**Video 5.** Observe la posición del pene que permite la alineación de la uretra lo que facilita su inserción.



En nuestra experiencia, con esta técnica se logra fácilmente y sin complicaciones la desobstrucción y colocación del catéter uretral; principalmente en los pacientes a los que no se les ha realizado algún tipo de manipulación para la realización de la desobstrucción previamente. En algunos animales es posible encontrar ruptura de la uretra y/o vejiga asociada a las maniobras realizadas de forma brusca o incorrecta; por lo que en caso de sospecha de ruptura de las vías urinarias se recomienda realizar una uretrocistografía con medio de contraste yodado.<sup>17</sup>

Una vez colocado el catéter uretral flexible, se debe fijar a la piel del prepucio por medio de cuatro puntos simples de sutura de Nylon 2-0 o 3-0 y conectarlo a un sistema de recolección cerrado (Figura 11). Es importante colocar la bolsa de recolección por debajo del nivel al que se encuentra el paciente para permitir que la orina se evacue por gravedad y prevenir el flujo retrógrado; y la colocación del un collar isabelino es necesario para evitar que el paciente dañe el sistema de recolección o el catéter uretral;<sup>2</sup> (Figura 12). Una vez resuelta la obstrucción se recomienda realizar un estudio radiográfico y ultrasonográfico de abdomen para evaluar la presencia de urolitos y confirmar la correcta colocación del catéter.<sup>6</sup>

En animales gravemente hematóricos se pueden realizar lavados vesicales de forma suave con solución salina evitando distender la vejiga (10 ml por lavado), para retirar la mayor cantidad de detritus celulares y cristales.<sup>18</sup> Los lavados se deben realizar hasta que el líquido se encuentre relativamente claro. Recomendamos solo realizarlos cuando recién se colocó el catéter uretral; la implementación de lavados vesicales intermitentes en días subsecuentes no es recomendable, ya





**Figura 11.** Paciente con cateterización uretral. **Arriba.** Sistema de fijación del catéter uretral, note como la placa de sujeción con orificios se fija a la piel del prepucio con cuatro puntos de sutura simples. **Abajo.** Sistema de recolección cerrado conectado al catéter uretral.



**Figura 12.** La bolsa de recolección debe de colocarse por debajo del nivel del paciente para permitir que la orina se evacue por gravedad; el uso del collar isabelino evitará que el paciente se retire el catéter o el sistema de recolección.



que no disminuyen significativamente la recurrencia de la obstrucción, ni acortan la permanencia del catéter o tiempo de hospitalización, por lo que no se recomienda de forma rutinaria.<sup>18</sup> En nuestra experiencia la hematuria se controla en 24 a 48 horas, sin otra intervención.

La colocación del catéter nos permite mantener la permeabilidad uretral, monitorizar la producción de orina y características de esta; puede mantenerse de 36 a 48 horas hasta que las alteraciones metabólicas y la celularidad de la orina hayan mejorado.<sup>6,7</sup> Cabe mencionar que algunos gatos con obstrucción uretral pueden presentar diuresis post obstructiva en los días subsiguientes a la desobstrucción, por lo que la producción y densidad urinaria deben ser monitoreadas. Este problema generalmente se corrige gradualmente con el control de la terapia de líquidos entre las primeras 36 hrs post desobstrucción.

Es recomendable continuar con el manejo farmacológico por vía oral con dexmedetomidina y buprenorfina, y de ser necesario la acepromazina, ajustando la dosis según las necesidades del paciente; además de la alimentación con una dieta terapéutica para gatos con enfermedad urinaria.

El uso de antibióticos de forma preventiva junto con la colocación de los catéteres de forma aséptica es controversial. Ciertos autores han reportado que puede existir bacteriuria significativa asociada a la colocación de catéteres urinarios permanentes por *Escherichia coli* y *Staphylococcus spp.*, ya que estas bacterias pueden ascender hacia la vejiga desde el momento de la colocación del catéter o durante el mantenimiento el sistema de recolección;<sup>19</sup> por lo tanto, se considera prudente utilizarlos de forma profiláctica, evitando así la complicación con una cistitis bacteriana.

Una vez que el paciente se encuentra estable, sin evidencia de dolor a la palpación abdominal, y la orina tiene mejores características, el catéter uretral debe ser retirado, procediendo a observar las características de la micción del paciente durante las siguientes 24 horas; y de no presentar problemas para orinar el paciente puede ser dado de alta.

Considere que en este artículo solo se abordó el manejo de la obstrucción uretral del gato de forma general; cada uno de los pacientes presentará complicaciones de diferente severidad como la lesión renal aguda, hipercaliemia, acidosis metabólica, etc., que deberán ser manejadas bajo el detallado análisis de cada caso.<sup>10,20</sup>

Recuerde que la OU en un gato es el resultado de una ETUCG, y que, con el diagnóstico, y el adecuado manejo médico de la enfermedad se evitará la reincidencia del problema.



### Agradecimientos

A la LMDG Irma Aguiñaga Negrete por el diseño y edición de la figura 10.

### REFERENCIAS:

1. Del-Angel-Caraza J, Delgadillo-Quezada L, Vázquez-Manzanilla CA, y col. Abordaje diagnóstico del gato con enfermedad del tracto urinario. REMEVET Julio-Septiembre 2017;1(3):7-13. <http://remevet.com> Ultimo acceso: 13 de Julio de 2019.
2. George C, Grauer G. Feline Urethral Obstruction: Diagnosis & Management. Today's Veterinary Practice; July/August 2016:36-46. [https://todaysveterinarypractice.com/wp-content/uploads/sites/4/2016/06/TVP\\_2016-0708\\_FelineUrethreal.pdf](https://todaysveterinarypractice.com/wp-content/uploads/sites/4/2016/06/TVP_2016-0708_FelineUrethreal.pdf) Ultimo acceso: 13 de Julio de 2019.
3. Cooper E, Owens T, Chew D, y col. A protocol for managing urethral obstruction in male cats without urethral catheterization. J Am Vet Med Assoc 2010; 237:1261-6.
4. Hall J, Hall K, Powell L, y col. Outcome of male cats managed for urethral obstruction with decompressive cystocentesis and urinary catheterization: 47 cats (2009-2012). J Vet Emerg Crit Care 2014; 25:256-62.
5. Beal, M. Interventional Management of Urethral Obstructions. Vet Clin North Am Small Anim Pract 2018; 48:863-74.
6. Pachtinger G., Urinary catheter placement for feline urethral obstruction. Clinician's Brief July 2014: 69-74. <https://files.brief.vet/migration/article/19061/urinary-catheter-placement-for-feline-obstruction-19061-article.pdf> Ultimo acceso: 13 de Julio de 2019.
7. Seitz M., Burkitt-Creedon J., Drobatz K. Evaluation for association between indwelling urethral catheter placement and risk of recurrent urethral obstruction in cats. J Am Vet Med Assoc 2018; 252:1509-20.
8. Aguiñaga-Negrete E, Bernal-Torres AC, Perini-Perera S, y col. Cistocentesis en perros y gatos: Procedimiento y consideraciones. REMEVET Marzo-Abril 2019;3(12):6-9. <http://remevet.com> Ultimo acceso: 13 de Julio de 2019.
9. Corgozinho KB, Souza HJM, Pereira AN, y col. Catheter-induced urethral trauma in cats with urethral obstruction. J Feline Med Surg 2007; 9:481-6.
10. Gaskell CJ. The lower urinary tract. In: Chandler EA, Gaskell CJ, Gaskell RM (eds). Feline Medicine and Therapeutics, 3rd ed. Ames: Blackwell Publishing 2004:316-8.
11. Drobatz KJ. Urethral obstruction in cats, In: Bonagura JD, Twedt DC (eds). Kirk's Current Veterinary Therapy XIV. St. Louis: WB Saunders Co; 2009:951-3.
12. Porters N, Bosmans T, Debillé M, y col. Sedative and antinociceptive effects of dexmedetomidine and buprenorphine after oral transmucosal or intramuscular administration in cats. Vet Anaest Analg 2014; 41:90-6.
13. Robertson SA, Goloski SM, Pascoe P, y col. AAEP Feline anesthesia guidelines. J Fel Med Surg 2018; 20:602-34.
14. Skarda RT, Tranquilli WJ. Local and regional anesthetic and analgesic techniques: horses. In: Tranquilli WJ, Thurmon JC, Grimm KA (eds). Lumb & Jones Veterinary Anesthesia and Analgesia, 4th edn. Ames: Blackwell Publishing 2007:620-2.
15. O'Hearn AK, Wright BD. Coccygeal epidural with local anesthetic for catheterization and pain management in the treatment of feline urethral obstruction. J Vet Emerg Crit Care 2011; 21:50-2.
16. Osborne CA, Lulich JP, Polzin DJ. Feline urethral obstruction. In: Bartges J, Polzin DJ (eds). Nephrology and urology of small animals. Wiley-Blackwell 2011:367-74.
17. Meige F, Sarrau S, Autefage A. Management of traumatic urethral rupture in 11 cats using primary alignment with a urethral catheter. Vet Comp Orthop Traumatol 2008; 21:76-84.
18. Dorsey T, Monaghan K, Respass M, Labato M, y col. Effect of urinary bladder lavage on in-hospital recurrence of urethral obstruction and durations of urinary catheter retention and hospitalization for male cats. Small Animals. J Am Vet Med Assoc 2019; 254:483-6.
19. Hugonnard M, Chalvet-Monfray K, Dermis J, y col. Occurrence of bacteriuria in 18 catheterised cats with obstructive lower urinary tract disease: a pilot study. J Fel Med Surg 2013; 15:843-8.
20. Rieser T. Urinary Tract Emergencies. Vet Clin North Am Small Anim Pract 2005; 35:359-73.

labyes.com



damos lo mejor

Les invitamos a visitar nuestro stand en el área comercial y conocer nuestros paquetes promocionales exclusivos para CVDL

Además vive el día Labyes con una excelente programación científica:



► **Parasitología:**  
Camilo Romero



► **Oftalmología:**  
Rodrigo Tardón



► **Geriátría:**  
Carlos García Alcaráz



► **Medicina Felina:**  
Tamara Iturbe



► **Dermatología:**  
Alberto Martín Cordero

Salón 8 (B302d), Jueves 5 de septiembre, de 9 am a 8 pm.