



REMEVET

AÑO 3 · NÚMERO 12
MARZO-ABRIL
ISSN: 2448-8968

 Kirón®

Esta edición contiene temas de las siguientes categorías:



Cirugía




Oftalmología




Parasitología



Diagnóstico

 remevet1
188,574 seguidores

 @remevet
2,412 seguidores

 remevet.mx
10,555 seguidores

remevet.com



Portada
Año 3 · Marzo-Abril
Edición 12



CONACYT

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

REMEVET está registrada en
 RENIECYT No.1701468

Dewey 636

latindex

Fólio único: 24114

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

Impreso en México, Tiraje 17,000 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.

REMEVET, Año 3, No. 12, marzo - abril 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 25 de abril de 2019 con un tiraje de 17,000 ejemplares.

Categorías de esta edición:



Diagnóstico



Oftalmología



Parasitología



Cirugía

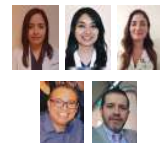
11 Adenocarcinoma del tercer párpado en un mastín napolitano

Daniel Uribe-Castillo
 Ricardo Andrés Correa-Salgado



6 Cistocentesis en perros y gatos: procedimiento y consideraciones

Elvia Aguiñaga Negrete
 Alejandra Cristina Bernal Torres
 Sofia Perini Perera
 Javier Del Ángel Caraza
 Israel Alejandro Quijano Hernández



16 Síndrome de vena cava causado por Dirofilaria immitis: reporte de caso

Cuauhtémoc Alonso Gutiérrez Espinoza
 Marco Antonio Barbosa Mireles
 Fernando García Macías
 Christian Valenzuela
 José Antonio Zepeda Escobar
 Juan Carlos Vázquez Chagoyán



29 Uso de ecografía ocular en pacientes con lesiones oftalmológicas difíciles de diagnosticar

Rodrigo Tardón Brito



41 Introducción a la cirugía mínimamente invasiva en veterinaria

Ángelo E. Tapia-Araya
 Isabel Tejedor Sanz
 Francisco M. Sánchez-Margallo
 Jesús Villalobos Gómez





CISTOCENTESIS EN PERROS Y GATOS: PROCEDIMIENTO Y CONSIDERACIONES

Autores



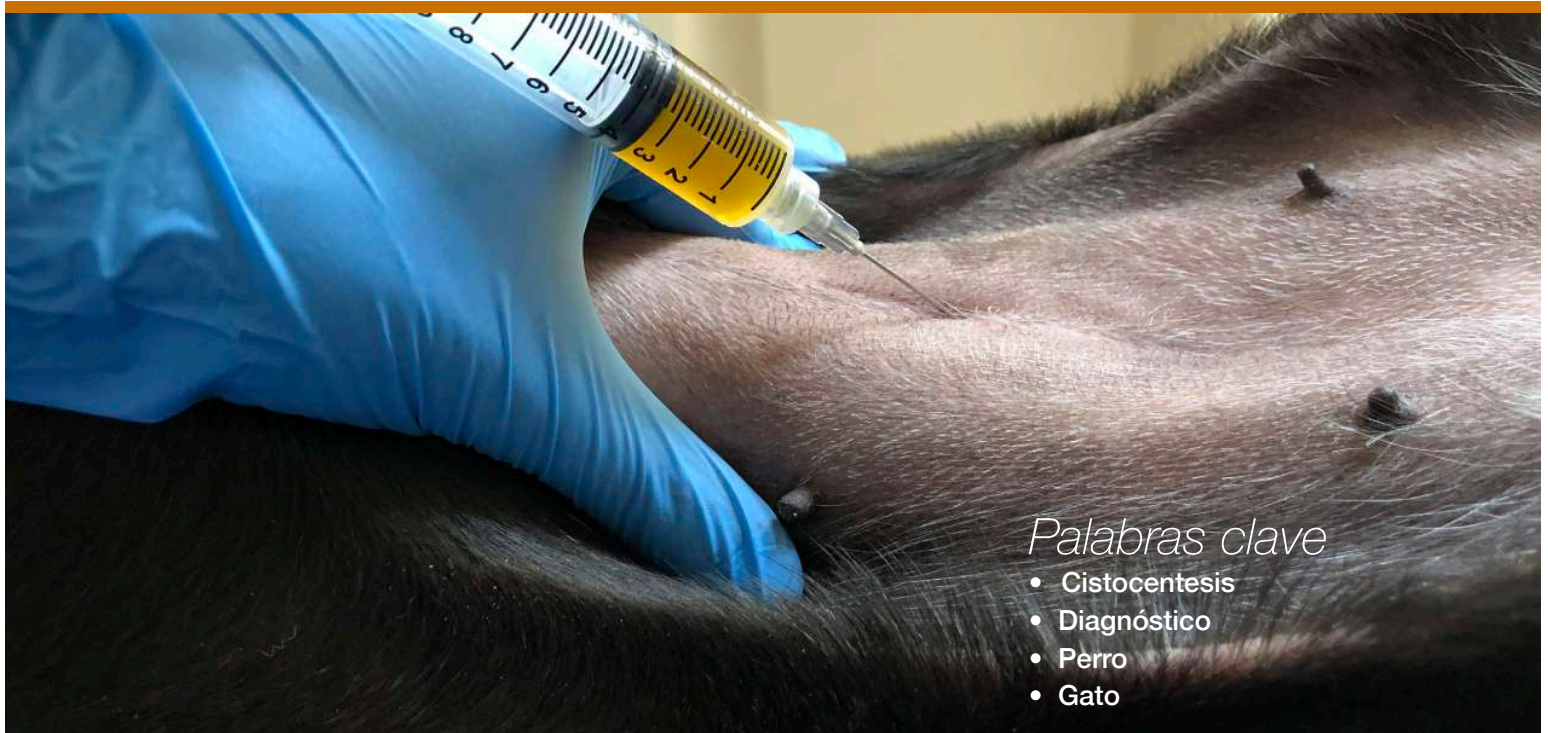
Hospital Veterinario para Pequeñas Especies de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca-México.

Elvia Aguiñaga Negrete
Alejandra Cristina Bernal Torres
Sofía Perini Perera

Javier Del Ángel Caraza
Israel Alejandro Quijano Hernández

Contacto: delangelvet@hotmail.com

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



Palabras clave

- Cistocentesis
- Diagnóstico
- Perro
- Gato

RESUMEN

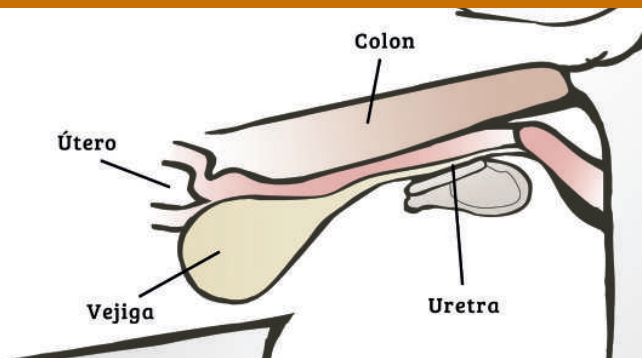
La evaluación de la orina es de suma importancia en la clínica de perros y gatos, como parte del proceso diagnóstico integral en diferentes patologías sistémicas y urinarias. La obtención de orina se puede realizar por diferentes procedimientos: como son la micción espontánea, la micción inducida por compresión manual, el sondeo transuretral y la

cistocentesis (Brown, 2006). La elección del procedimiento depende principalmente del tipo de estudio que se vaya a realizar con la muestra de orina obtenida -como urianálisis o urocultivo- y de las características anatómicas del paciente o de su temperamento (Van Duijkeren y col., 2004).



Para realizar este procedimiento de forma correcta es necesario comprender la anatomía del abdomen caudal en perros y gatos, de ambos sexos. La vejiga se ubica en la porción ventral del canal pélvico, extendiéndose cranealmente y ocupando la mayor parte del abdomen caudo-ventral cuando esta plétora. Dorsalmente a la vejiga se encuentra el útero (en hembras) y colon, y dorsalmente a estos, la porción caudal de la arteria aorta y vena cava (Figura 1). En el caso de los machos, caudal a la vejiga se encuentra la próstata. La vejiga se compone de tres porciones, el ápice o vértice craneal, el cuerpo y el cuello vesical (Dyce, 2010).

Figura 1. Esquema anatómico de la región del abdomen caudal de un perro hembra, mostrando el detalle de la ubicación de la vejiga (vista lateral).



Material necesario para realizar una cistocentesis

Para lograr la obtención de una muestra de orina para estudios de laboratorio (cistocentesis diagnóstica) es necesario contar con una jeringa, aguja y material de asepsia (Figura 2). El tipo de aguja y jeringa debe ser seleccionado dependiendo de la talla del paciente y del volumen de orina requerido. El calibre de la aguja ideal es de 22G-25G, su longitud debe ser determinada por el tamaño del paciente (1/2-1 pulgada para gatos y perros pequeños y 1½ pulgada para perros grandes) y la capacidad de las jeringas debe ser de 5-12 ml (Tabla 1).

Tabla 1 - Material necesario para realizar una cistocentesis

• Agujas	Equipo adicional
*Calibre 22G, 1-1½ pulgada de longitud	• Rasuradora
*Calibre 25G, ½ -1 pulgada de longitud	• Alcohol
	• Jabón quirúrgico
• Agujas de mariposa calibre 25G	• Llave de tres vías
	• Ultrasonido
• Jeringas	
*5-12 ml para cistocentesis diagnóstica	
*20-60 ml para cistocentesis terapéutica	

(Modificado de Brown, 2006)

Figura 2. Material necesario para realizar una cistocentesis diagnóstica y/o terapéutica.



Preparación del paciente

Es indispensable que el paciente tenga orina dentro de la vejiga para realizar este procedimiento, por lo tanto, se debe evitar que orine antes de la toma de muestra, idealmente dos a cuatro horas previas. Se debe realizar con el paciente consciente, y solo en el caso de animales con obstrucción uretral de difícil manejo puede ser necesaria la sedación (Poulin, 2017).

La cistocentesis se puede realizar con el paciente en cuadripedestación, decúbito dorsal, decúbito lateral o bipedestación, según sea la preferencia de quien realice el procedimiento (Brown, 2006), pero asegurando que la posición elegida permita palpar la vejiga plétora y fijarla para la punción, especialmente en animales gordos o muy grandes. El abordaje lateral en cuadripedestación es la técnica que se prefiere en perros, debido a que es más segura, ya que la vejiga tiende a reposar cranealmente a la sínfisis púbica y sobre la pared abdominal ventral, y se evita la posibilidad de penetrar accidentalmente estructuras vasculares dorsales como la arteria aorta o la vena cava caudal (Ikegami y Akasawa, 2013). En los pacientes felinos es más sencillo realizar la cistocentesis con el paciente en decúbito lateral o dorsal (Kruger y col., 1996).

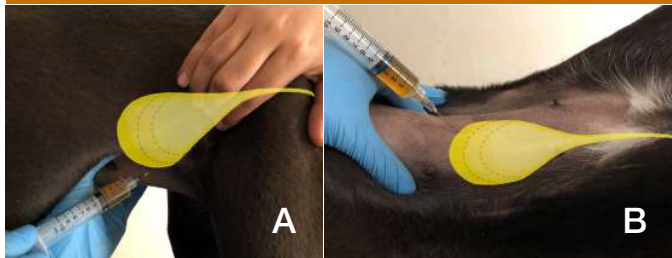
Previo a la punción es necesario rasurar una porción del abdomen caudo-ventral o ventro-lateral, para generar una ventana de trabajo, lavar el área y aplicar una solución antiséptica (Brown, 2006). Luego localizar la vejiga por medio de palpación abdominal, para posteriormente inmovilizarla presionando levemente, permitiendo que se acomode en la pared abdominal. Otra opción es estabilizar la vejiga, tomando suavemente entre los dedos el cuerpo de la misma (Brown, 2006). En caso de posicionar al paciente en decúbito lateral, se debe inmovilizar la vejiga empujándola con delicadeza hacia arriba con la mano que esta abajo del abdomen, acercándola a la pared abdominal donde se realizará la punción (Poulin, 2017). En ninguno de los casos se debe realizar una presión



excesiva sobre la vejiga y el abdomen, para no inducir a la micción.

Luego de identificar e inmovilizar la vejiga por palpación, se debe proceder a insertar la aguja con jeringa en un ángulo oblicuo de 45 grados dirigida dorso-caudalmente sobre la vejiga inmovilizada (Taylor, 2010), en dirección al triángulo vesical, ya que el tamaño de la vejiga irá disminuyendo a medida que se extraiga la orina y de otra manera se correría el riesgo de que la aguja salga del lumen durante el procedimiento (Poulin, 2017) (Figuras 3 A,B). Una vez que la aguja penetra la pared abdominal y vejiga, se debe realizar la aspiración del volumen deseado de orina; evitando realizar una presión excesiva sobre la pared de la vejiga con la mano, para que no exista fuga de orina alrededor de la aguja y salga a la cavidad peritoneal. Para retirar la jeringa es necesario dejar de ejercer presión negativa sobre el émbolo y extraer la aguja lenta y firmemente, sin realizar movimientos laterales, para disminuir el riesgo de laceración de la mucosa vesical y de órganos adyacentes (Kruger y col., 1996) (Video 1).

Figura 3 A y B. Opciones de posicionamiento del paciente para realizar una cistocentesis: A) cuadripedestación; B) decúbito dorsal.



Video 1. Cistocentesis diagnóstica en decúbito dorsal en un perro hembra.



Si no se puede aspirar la orina al realizar la punción, se debe permitir que el paciente descanse y acumule una mayor cantidad de orina para repetir el procedimiento posteriormente, con nuevo material estéril. Debe evitarse el administrar diuréticos, fluidoterapia o agua de bebida excesiva, ya que, a pesar de facilitar el acúmulo de orina, pueden alterar parámetros como densidad urinaria y pH, dificultando la interpretación de los resultados (Kruger y col., 1996).

En ciertas situaciones (ej.: pacientes obesos o con poco contenido vesical) se puede utilizar el apoyo de ultrasonido para identificar la vejiga y realizar la punción guiada (Lulich y Osborne, 2004).

En este caso, el paciente puede ser colocado en decúbito dorsal o lateral. Se debe preparar la ventana de trabajo rasurando y realizando la asepsia de la zona, evitando la aplicación de gel de ultrasonido ya que la aguja puede introducir este material a la vejiga (Poulin, 2017).

En el caso de la cistocentesis terapéutica, necesaria en los casos de obstrucción uretral, debido a la alta probabilidad de tener una lesión isquémica de la pared vesical, no es conveniente realizar múltiples punciones, por lo que se recomienda realizar una sola punción con una aguja de mariposa o aguja de calibre 25G conectadas a una extensión, llave de tres vías y jeringa de 20-60ml (Brown, 2006) (Figuras 4 A,B; Videos 2 y 3).

Figura 4. A y B. Cistocentesis terapéutica en un paciente felino macho con obstrucción uretral.



Video 2. Cistocentesis terapéutica en decúbito dorsal en un perro hembra con obstrucción uretral.



Video 3. Cistocentesis terapéutica en decúbito dorsal en un gato macho con obstrucción uretral.



Contraindicaciones y complicaciones

La principal contraindicación para realizar el procedimiento de cistocentesis es que exista una cantidad insuficiente de orina dentro de la vejiga que impida su identificación e inmovilización; así como la resistencia del animal a la manipulación (Brown, 2006). Se debe evitar la punción en caso de no palpar o no lograr inmovilizar la vejiga, debido a la probabilidad de lesionar la pared vesical o las estructuras adyacentes con el bisel de la aguja. A su vez, el procedimiento debe evitarse en animales con sospecha de útero ocupado



(ej.: gestación, piómetra), alteraciones en la coagulación, tratamiento con anticoagulantes o cuando existen neoplasia en vejiga por el riesgo sembrar células tumorales en el abdomen durante el recorrido de la aguja (Manfredi y col., 2019) (Tabla 2).

Tabla 2 - Consideraciones y riesgos al realizar una cistocentesis

Condición	Riesgo
Pioderma	Infección a órganos internos/ contaminación de la muestra
Coagulopatías	Hemorragia
Tumor en vejiga	Diseminación de células tumorales en el peritoneo, músculo y piel de la pared abdominal
Urolitos	Obstrucción de la aguja durante la inserción y daño del bisel de la aguja
Obstrucción uretral / necrosis de la vejiga	Complicaciones para la cicatrización de orificio de la punción, ruptura de vejiga por una manipulación agresiva.

(Modificado de Poulin, 2007)

En caso de que exista la sospecha de necrosis por daño isquémico de la pared vesical, situación relativamente frecuente cuando ocurre una obstrucción uretral por tiempo prolongado, especialmente en el caso de los gatos; una vez realizada la cistocentesis terapéutica y desobstruida la uretra, es indispensable colocar una sonda uretral para drenar la vejiga durante un par de días, para evitar que la vejiga se distienda y el orificio realizado con la punción se abra debido a pérdida de la capacidad de cicatrización de la pared vesical generando uroperitoneo.

La estimulación vagal transitoria en gatos secundaria al procedimiento de cistocentesis es infrecuente, pero puede provocar signos de colapso, letargo, vómitos, defecación, hipersalivación, taquipnea y bradicardia. Esto puede darse principalmente en pacientes con signología compatible con cistitis idiopática felina debido a la alta concentración de catecolaminas. El mecanismo por el cual la cistocentesis puede desencadenar una respuesta vasovagal en gatos es desconocida, pero se asocia a estrés o a estímulos dolorosos. Por lo general los signos desaparecen una hora después de la estimulación y el apoyo terapéutico consiste en oxigenoterapia y tratamiento de soporte (Odunayo, 2015).

Cuando la cistocentesis se realiza correctamente no hay lugar a complicaciones, pero la posibilidad de laceración de la pared vesical es posible cuando se efectúa una mala técnica.

Estudios han reportado la presencia de hematomas de 1-8 mm en la submucosa de la vejiga en gatos después de realizada la cistocentesis, sin embargo, no hubo efectos adversos notables asociados (Brown, 2006).

La cistocentesis es una técnica útil y sencilla para la obtención de orina para estudios de laboratorio; y también tiene un uso terapéutico al descomprimir la vejiga en cuadros de obstrucción uretral. Logrando la comprensión y dominio del procedimiento las posibles complicaciones son mínimas. 🐾

Agradecimientos

A la LMDG Irma Aguiñaga Negrete por el diseño y edición de las figuras.

BIBLIOGRAFÍA

- Brown, C. 2006. Diagnostic cystocentesis: technique and considerations. *Clinical Techniques*; 35(4):21-23.
- Van Duijkeren, E., Van Laar, P., Houwers, D. 2004. Cystocentesis is essential for reliable diagnosis of urinary tract infections in cats. *Wetenschap Tijdschr Diergeneesk*;129(394):394-395.
- Rizzi, T. E. 2014. Urinalysis in companion animals part1: Collection, Sample Handling & Initial Evaluation. *Today's Veterinary Practice*; 4(2):65-68.
- Kruger, J. M., Cari, A. O., Lisa, K. U. 1996. Cystocentesis Diagnostic and Therapeutic Considerations. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*;26(2):353-361.
- Cooper, E. S. 2015. Controversies in the management of feline urethral obstruction. *Clinical Practice Review*; 25(1):130-137.
- Dyce, K. M., Sack, W. O., Wensing, C. J. G. 2010. *Textbook of veterinary anatomy*. St. Louis, Missouri: Saunders Elsevier.
- Poulin, R. V. 2017. Using Cystocentesis to Obtain Sterile Urine Samples 2017. *Veterinary Team Brief*. Disponible en: <https://www.cliniciansbrief.com/article/using-cystocentesis-obtain-sterile-urine-samples>. Fecha de acceso: 12-03-2019.
- Ikegami, Y., & Akasawa, N. 2013. A Study of Lateral Cystocentesis in Standing Position to Dogs and Cats. *Journal of Animal Clinical Medicine*;23(1):21-24.
- Taylor, S. 2010. *Small animal clinical techniques*. St. Louis, Missouri: Saunders Elsevier.
- Lulich JP, Osborne CA. Cystocentesis: lessons from 30 years of clinical experience. *Clinician's Brief*. 2004;2(12):11-14
- Manfredi, S., Gnudi, G., Miduri, F., Daga, E., Volta, A. 2019. Diagnostic and Therapeutic Cystocentesis in Dogs and Cats: Considerations. *Journal of Dairy & Veterinary Sciences*;9(5):1-2.
- Odunayo, A., Ng, Z. Y., Holford, A. L. 2015. Probable vasovagal reaction following cystocentesis in two cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery Open Reports*;1(1):205511691558502.

