

# Cálculos Urinarios

**Los cálculos urinarios (urolitiasis)** son una afección frecuente responsable de la enfermedad de las vías urinarias inferiores en perros y gatos. La formación de cálculos de vejiga se asocia con la precipitación y formación de cristales de una amplia variedad de minerales. Varios factores son responsables de la formación de cálculos urinarios. La comprensión de estos procesos es importante para el tratamiento y la prevención de los cálculos urinarios. En general, las condiciones que contribuyen a la formación de cálculos incluyen: una alta concentración de sales en la orina, retención de estas sales y cristales durante un determinado período en las vías urinarias, un pH óptimo que favorece la cristalización de las sales, un andamiaje para la formación de cristales y una disminución de los inhibidores naturales del cuerpo contra la formación de cristales. La secuencia de acontecimientos que provoca la formación de cálculos no se comprende por completo. Una ingesta dietética elevada de minerales y proteínas en asociación con una orina muy concentrada, puede contribuir a una mayor saturación de sales en la orina. Las enfermedades tales como infecciones bacterianas en las vías urinarias también pueden aumentar la concentración de sales en la orina. Los signos que puede mostrar su mascota dependen de la ubicación de los cálculos urinarios. La mayor parte de los cálculos urinarios se ubican en la vejiga urinaria o la uretra y solo un pequeño porcentaje se aloja en los riñones o los uréteres. Los cálculos urinarios pueden dañar el revestimiento de las vías urinarias, provocando inflamación. Esta reacción inflamatoria puede predisponer a su mascota a tener una infección bacteriana de las vías urinarias (UTI por su siglas en inglés).

**Los síntomas** los cálculos de vejiga pueden incluir: sangre en la orina, dificultades para orinar, orinar pequeñas cantidades con frecuencia, molestias abdominales y pérdidas urinarias. Los cálculos urinarios pueden bloquear físicamente el flujo de orina, provocando una obstrucción urinaria que requiere un tratamiento de emergencia inmediato. Los signos de los cálculos uretrales pueden incluir: micción intermitente y dificultades para orinar o asumir la posición de orinar sin producir orina. Si la mascota muestra los signos anteriores de una obstrucción urinaria, debe consultar de inmediato al veterinario. Los cálculos también se pueden alojar en el uréter (la parte de las vías urinarias que lleva la orina del riñón a la vejiga urinaria) provocando una obstrucción que genera un daño renal grave. Los signos de los cálculos uretrales pueden incluir: molestias abdominales, disminución del apetito, letargo, vómitos y sangre en la orina.

**Para el diagnóstico**, el veterinario de atención primaria probablemente recomienda la evaluación de la sangre y la orina de la mascota. Una obstrucción urinaria puede causar anomalías del ritmo y la frecuencia cardíaca, que se aprecian en un ECG. La identificación de la infección de las vías urinarias asociada con los cálculos urinarios requiere un cultivo, no solo de la orina, sino también del revestimiento de la vejiga o del urolito (cálculo de la vejiga).

# Cálculos Urinarios

Pueden realizarse varias pruebas de obtención de imágenes diagnósticas para evaluar las vías urinarias. Las radiografías y las ecografías son las técnicas de obtención de imágenes que se utilizan con mayor frecuencia. La obstrucción urinaria provocada por cálculos alojados en la uretra es una situación urgente o de emergencia. La obstrucción urinaria debe aliviarse para permitir que la vejiga se vacíe, o debe drenarse la vejiga mediante cistocentesis (un procedimiento en que se coloca una aguja en la vejiga distendida, a través de la pared abdominal, y se extrae la orina con una jeringa). Los cálculos alojados en la uretra con frecuencia pueden desprenderse y ser forzados a volver a la vejiga urinaria irrigando la uretra con una sonda urinaria, una técnica llamada urohidropulsión retrógrada.

## Tratamientos quirúrgicos:

El procedimiento para la extracción quirúrgica de cálculos urinarios depende de en qué parte de las vías urinarias estén ubicados. El procedimiento para extraer cálculos de la vejiga urinaria se llama cistotomía. Cuando los cálculos están en la uretra, el procedimiento se llama uretrotomía. Ocasionalmente, se hace una abertura permanente para permitir que cualquier cálculo futuro pase sin provocar una obstrucción. Este procedimiento se llama uretrotomía. Un procedimiento habitual en gatos machos que tienen obstrucciones se llama uretrotomía perineal o P.U., por sus siglas en inglés.

La litotricia láser es un método mínimamente invasivo de eliminación de cálculos que se ha utilizado con éxito. Este procedimiento requiere un equipo endoscópico y láser avanzados. En algunas situaciones, el procedimiento puede realizarse a través de la uretra y, en otros casos, se hace una pequeña incisión en la vejiga urinaria y se pasan el endoscopio y la fibra láser a través de este puerto, hacia el interior de la vejiga y la parte superior de la uretra. La litotricia láser se utiliza mejor cuando hay cálculos uretrales o un número pequeño de cálculos císticos.

Los cálculos que se desarrollan en el riñón se eliminan mediante una nefrotomía, aunque la mayor parte no requiere la extracción quirúrgica. Los cálculos uretrales, si provocan un bloqueo del flujo de orina, pueden eliminarse mediante una ureterotomía. Alternativamente a la ureterotomía, puede realizarse un procedimiento de colocación de stents uretrales para permitir el paso de la orina del riñón a la vejiga y eludir una obstrucción. De forma más específica, los sistemas de derivación ureteral subcutánea (SUB) se están utilizando con más frecuencia para este fin. Muchos veterinarios de atención primaria realizarán una cistotomía, sin embargo, muchos prefieren remitir a los animales que necesitan una uretrotomía, uretrotomía, ureterotomía, colocación de stents uretrales o nefrotomía a un cirujano veterinario certificado por el Colegio Estadounidense de Cirujanos Veterinarios (ACVS).

