

a propósito de un caso clínico

Urolitiasis uretral en *Cavia porcellus*



MARTÍN CARREÑO MORA
Centro Veterinario Fauna

Generalidades

Las cobayas son uno de los mamíferos exóticos que observamos con más frecuencia en la clínica. Son roedores herbívoros procedentes de las zonas rocosas de Colombia, Perú y Ecuador, de tamaño mediano pequeño, cuya dieta ha de basarse en un 80% de heno. El heno puede ser de varios tipos de plantas: alfalfa, diente de león, festuca, etc. El manejo del heno, junto a otros factores que describiremos a continuación, es un punto crítico en la salud de estos animales hasta el punto de poder ocasionar, entre muchas otras, la patología descrita a continuación.

La urolitiasis se conoce como la formación de cálculos minerales en el tracto urinario. Estos urolitos se forman a partir de la agregación de cristales urinarios. Se pueden encontrar en riñones, uréteres, vejiga o uretra. En cobayas, estos cálculos pueden ser de diversa índole dependiendo del depósito mineral que lo formen,

siendo su base de carbonato cálcico y pudiéndose combinar con otras moléculas como oxalato cálcico, apatita o estruvita.

Etiología

La formación de urolitos es un proceso multifactorial en el que intervienen varios factores:

-Alimentación: Depende del tipo de pienso que ofrezcamos a nuestra cobaya y del porcentaje de sales y minerales que incluya, de la calidad y cantidad de agua que ingiera y del ratio Calcio:Fósforo que posean las verduras y heno que ofrezcamos a nuestro animal. Lo ideal es que el ratio sea 2:1 a favor del calcio.

-Genética: La predisposición de cada animal de concentrar más o menos porcentaje de calcio puede derivar a la formación de urolitos.

-Hábitat/Ejercicio: Los animales sedentarios, con escaso espacio para poder moverse y obesos tienen mayor probabilidad de desarrollar esta patología.

Manifestaciones clínicas

Dependiendo del tipo de cuadro que presenten, los pacientes pueden ser completamente asintomáticos y encontrar el hallazgo de manera accidental, o bien pueden presentar molestias en zona abdominal a la palpación, infecciones de orina, o bien presentar letargia, obnubilación, deshidratación y anemia si presentan fallo renal.

Normalmente esta patología suele producir un cuadro agudo de dolor, seguido de hematuria si el urolito daña la pared vesical o uretral, o bien de

anuria si obstruye completamente la uretra.

El cuadro crónico presenta varios niveles de gravedad y suele ser menos doloroso que el agudo. El pronóstico más grave es si los urolitos obstruyen un uréter ya que se puede producir una hidronefrosis con el consiguiente fallo renal. Este cuadro suele pasar desapercibido hasta que el riñón sano empieza a fallar. La nefrocalcinosis unilateral tiene un pronóstico reservado mientras que en la bilateral el pronóstico es grave. El cuadro más leve cursa con infección de orina por roce constante del cálculo con el lumen vesical, inflamándose esta y provocándose úlceras que colonizan las bacterias.

Diagnóstico

El método de elección para diagnosticar esta patología es la radiografía, seguido del uso de la ecografía para localizar exactamente los urolitos, donde se sitúan, ver si existe daño asociado a ellos en riñones, uréteres, vejiga y uretra o si existen cristales causantes de su formación. Un uroanálisis ayuda a complementar la información acerca de los cristales y la orina.

El hecho de que existan minerales y cierto número de cristales en la orina de esta especie debe considerarse como normal, ya que son capaces de concentrar la orina hasta tal punto de verse radiodensa en una radiografía. Si observamos en ecografía y uroanálisis que todo se encuentra



apartado clínico

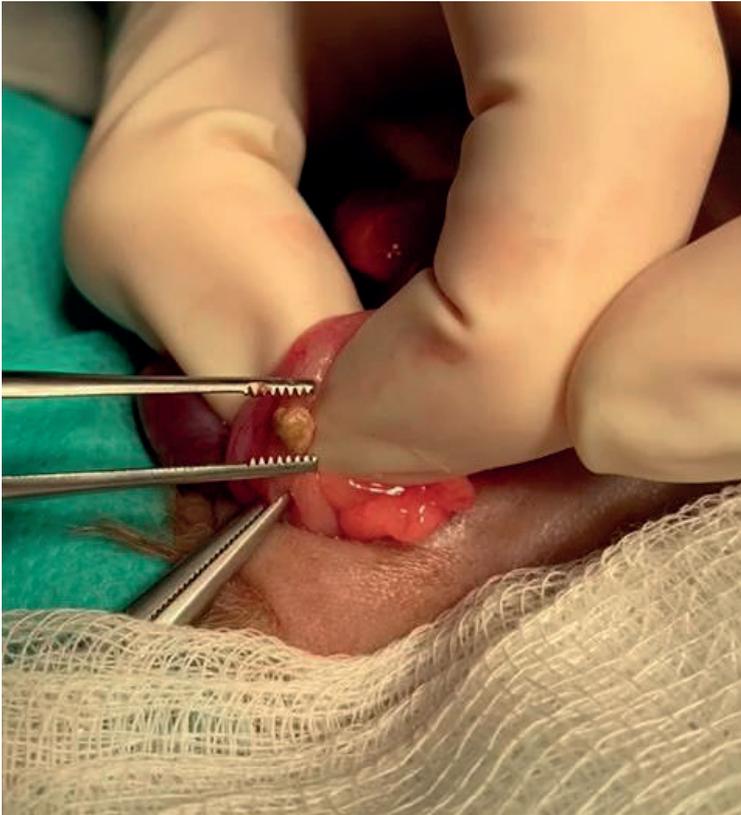


Imagen de Urolito

bien podemos citarlo para una revisión próxima y recomendarle pautas para prevenir la formación de cristales.

Tratamiento

En los primeros estadios, cuando solo existe cristaluria evidente con o sin infección de orina asociada, el tratamiento es médico. Con la ayuda del ecógrafo podemos observar la cantidad de cristales y si estos están ocasionando daños en el sistema urinario. En estas primeras fases el tratamiento consiste en controlar la posible

infección de orina (si la hay), evitar la formación de cristales con dietas con un ratio calcio:fósforo adecuado, usando agua de mineralización débil, aumentando la actividad física de nuestro paciente y realizando chequeos pe-

riódicos. Si existe dolor sin fallo renal asociado el uso de AINES están indicados (meloxicam 0,5-1 mg/ kg SID o BID). Si existe fallo renal sin fallo hepático, el uso de AIES a dosis antiinflamatorias están aconsejados (prednisolona 0,5-2 mg/ kg SID o BID). Si existe infección de orina el tratamiento antibiótico será de amplio espectro, valorando siempre que no afecte a la funcionalidad de un órgano que se encuentre comprometido. Las quinolonas (marbofloxacino, enrofloxacino) funcionan muy bien en estos casos, siempre que no se encuentre fallo hepático asociado.

El tratamiento para eliminar los urolitos es quirúrgico. Una vez detectada esta patología y de resolverla quirúrgicamente, nuestros esfuerzos se han de centrar en evitar su formación. Esto se consigue con dietas con un ratio calcio:fósforo adecuado, usando agua de mineralización débil, aumentando la actividad física de nuestro paciente, etc. Todos estos factores ayudan a evitar su formación, pero también depende de un factor que no podemos controlar y tenemos que tener en cuenta siempre, la genética.

Para la extracción de los urolitos lo ideal es que estos se encuentren en vejiga urinaria. Si se encuentra en uretra lo ideal es realizar un sondaje con SSF y realizar una retropulsión del urolito hacia vejiga. Existen ocasiones en el que los urolitos se quedan anclados a la mucosa de la uretra o uréteres y son imposibles de mover, por lo que hay que acceder a ellos a través de la mucosa de uretra/uréteres, alargando la recuperación





Ecografía donde se observa el urolito en la zona del cuello vesical

y empeorando el pronóstico. Si existe hidronefrosis asociada a un urolito en vejiga lo ideal es valorar mediante ecografía y analítica sanguínea en qué estado se encuentra la funcionalidad renal. En muchas ocasiones riñones que aparecen sin estructura y completamente dilatados se pueden recuperar eliminando la causa obstructiva, sobre todo si es por un proceso agudo.

Caso clínico:

Se presenta en consulta una cobaya macho entera, Bolita, de 760 gramos de peso y 3 años de edad. El dueño comenta que desde hace varios días su apetito se ha vuelto muy exclusivo, solo quiere un poco de pienso, se queja más de lo normal y que siempre se encuentra en una postura encorva-

da, cuando siempre ha sido muy confiada con ellos y activa. Tiene un bebedero con agua de grifo en su instalación. Respecto a la alimentación el dueño nos comenta que come heno variado, entre el que se encuentra el heno de alfalfa, y come verduras entre las que se encuentran los pimientos todos los días. Siempre tiene pienso a su disposición en un recipiente. Vive solo en su instalación y se desconoce la última vez que se desparasitó. El dueño comenta que está orinando menos y mas oscuro de lo normal.

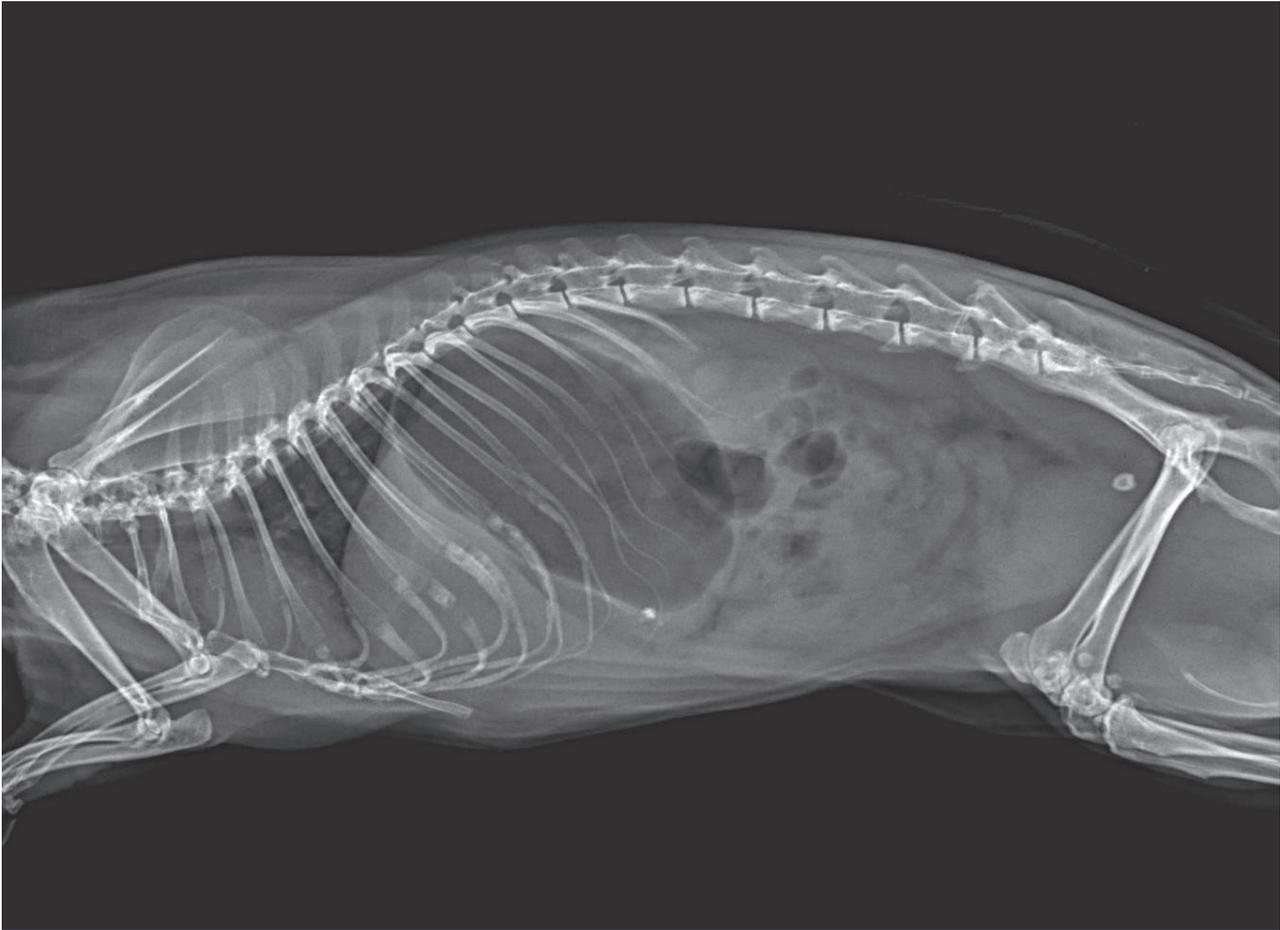
A la exploración física se observan ojos sin brillo, con enoftalmos, incisivos bien enfrentados y desgastados, mucosas con buen color, excesivo saliveo, frecuencia cardiaca y respiratoria aumentada (asociado al estrés de

la consulta), sin soplo ni ruido respiratorio, pliegue cutáneo correspondiente con una deshidratación del 2%, temperatura corporal 38,6 °C. En la palpación abdominal observamos gran dilatación del estómago y malestar del animal cuando lo manipulamos, mostrando signos de dolor. Se procede a realizar una radiografía para buscar la causa de este dolor.

En la radiografía observamos el estómago lleno de gas, así como encontramos una estructura de radiodensidad similar a hueso en vejiga urinaria, compatible con urolitiasis vesical. No se observó ninguna anomalía más en la radiografía. Para saber la localización del urolito se procede a realizar una ecografía.

En la ecografía se observa que el urolito se encuentra en la zona del cuello vesical, justo a la entrada de la uretra. Se observa que está bien encajada en ese espacio, ocupando prácticamente toda la luz del cuello vesical. No se observaron anomalías en el resto de órganos. Se procede a realizar un sondaje para desobstruir la uretra, mover el urolito a vejiga, facilitar la cirugía y mejorar el





Radiografía donde observamos el estómago lleno de gas, así como encontramos una estructura de radiodensidad similar a un hueso de vejiga urinaria, compatible con urolitiasis vesical

pronóstico y cuadro clínico.

Se procede a realizar el sondaje uretral con una solución de SSF templada usando un gel de lidocaína y vaselina mientras el animal se encuentra inducido con isoflurano al 2% de mantenimiento. Al intentar realizar la retroimpulsión notamos mucha resistencia al paso del suero, sin notar que el urolito se proyecte a vejiga. Ante el riesgo de poder romper la uretra, se procede a informar al cliente que la mejor opción es intervenir quirúrgicamente.

Antes de la intervención, se premedica al paciente con ketamina, dexmedetomidina, midazolam, butorfanol y meloxicam. El antibiótico usado fue el enrofloxacin. Se procede a inducir con isoflurano y a realizar la cirugía.

Se realiza una incisión de unos 3 cm en la línea media, en la zona caudal, para valorar si se podía manipular el urolito y desplazarlo hacia vejiga. Se manipula el urolito cuidadosamente, se intenta movilizar hacia vejiga mientras se realiza retro-

pulsión mediante sondaje sin éxito. Se procede a realizar una incisión en la uretra en la zona del cuello vesical para extraer el urolito con bisturí quirúrgico y se sutura la uretra con un monofilamento absorbible 4/0. Se realiza un lavado con SSF templado en la cavidad para eliminar cualquier resto de orina o sangre. Se sutura musculatura, subcutáneo y piel con monofilamento absorbible 2/0, esta última con sutura intradérmica para evitar que se toque los puntos. Se aplica nitrato de plata como antiséptico tópico en la sutura. Se administra flumazenilo para revertir el efecto del midazolam y favorecer la recuperación postoperatoria. Mientras se recupera el animal se liman algu-

nos picos dentales sobrecrecidos.

El tratamiento médico va dirigido a evitar una infección por la cirugía y a manejar el dolor postoperatorio. Se pauta enrofloxacin 10 mg/kg BID, meloxicam 0,75 mg/kg BID, Vitamina C 50 mg/kg SID 7 días, metoclopramida 0,5 mg/kg BID, simeticona 50 mg/kg BID 3 días todo por vía oral. Se recomienda administrar papilla critical care herbivore de Oxbow en el caso de que se muestre reticente a comer para evitar parada gástrica. Se cambian pautas alimenticias para favorecer que coma más heno, alimentación adecuada para evitar formación de cálculos, agua de baja mineralización y dejar suelta por casa para que se ejercite.

En la primera revisión el paciente a la exploración física no presenta anomalías, orina con un resto de sangre ocasionalmente, pero el dueño comenta que sigue con apetito caprichoso e intermitente. Ha bajado 100 gramos desde la cirugía, posiblemente por el estrés postquirúrgico y dolor asociado. En la ecografía se observa la zona del cuello de la vejiga inflamada, asociado a la cirugía y manipulación. Se aumenta la dosis de meloxicam a 1 mg/kg BID y se aumentan tomas de papilla critical care herbivore de Oxbow a la que le añadiremos pimientos verdes, rojos y heno triturado.

En la siguiente revisión el paciente no presenta ninguna anomalía a la exploración física, orina con normalidad y el dueño comenta que se comporta como siempre y que come y bebe con normalidad. Casi ha recuperado su peso inicial de 760 gramos. Se reducen progresivamente la administración de meloxicam y se le cita para chequeo de revisión en 1 mes.

En la última revisión se observa que la evolución es favorable, el dueño comenta que esta muy activa y que se comporta con normalidad. No se observan alteraciones de ningún tipo en exploración física ni ecografía, por lo que se le da el alta definitiva y se cita para revisiones rutinarias futuras.

Para concluir, cabe destacar la importancia de la prevención de esta patología, ya que cuando está instaurada la única solución posible es quirúrgica. Siempre que sea posible, extraer los urolitos desde vejiga para mejorar la recuperación y el pronóstico. Es fundamental recalcar a los dueños la importancia de ofrecer una dieta, hidratación y ejercicio adecuados a estos animales para evitar problemas de este tipo, además de realizar revisiones periódicas para descartar problemas de este tipo.

Para más información:

En el Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz, se podrá consultar la bibliografía completa correspondiente a este artículo para todos aquellos interesados.

