

CASO CLÍNICO:

Perra mestiza de 10 años de edad, presenta antecedentes de hematuria intermitente desde hace meses. El resto de la exploración no revela alteraciones importantes, y el estado general de la perra es bueno. En la ecografía de la vejiga de la orina, se observan cistolitos de tamaño variable y la refieren a la clínica para exploración y extracción de los cálculos por laparoscopia.

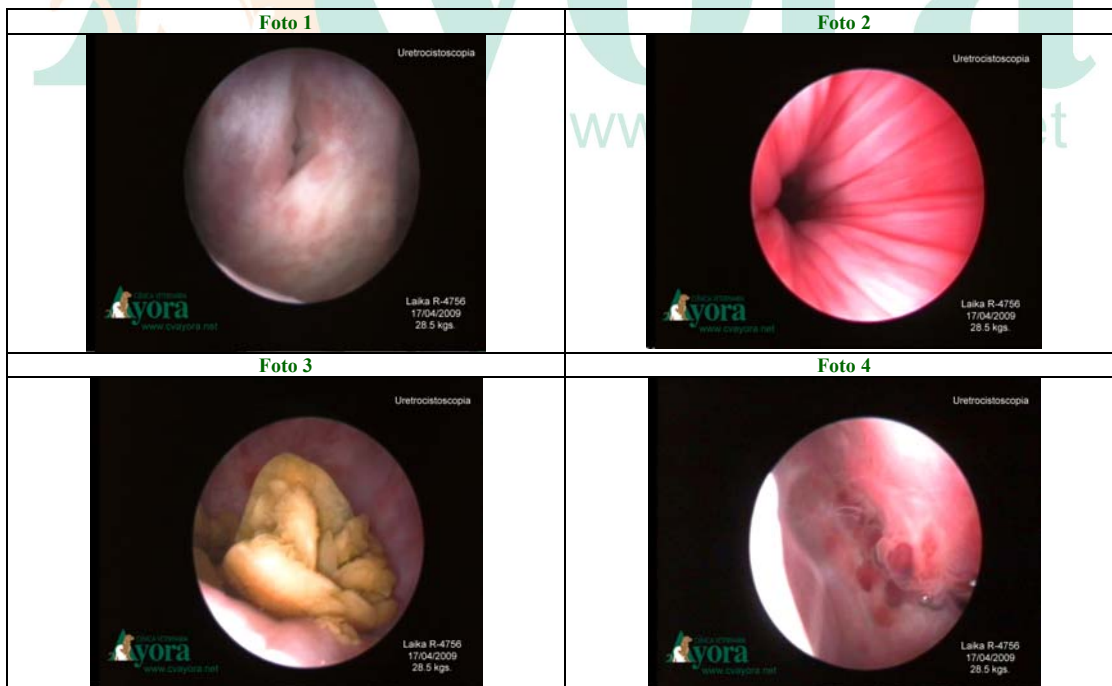
EXPLORACIÓN ENDOSCÓPICA



URETROCISTOSCOPIA

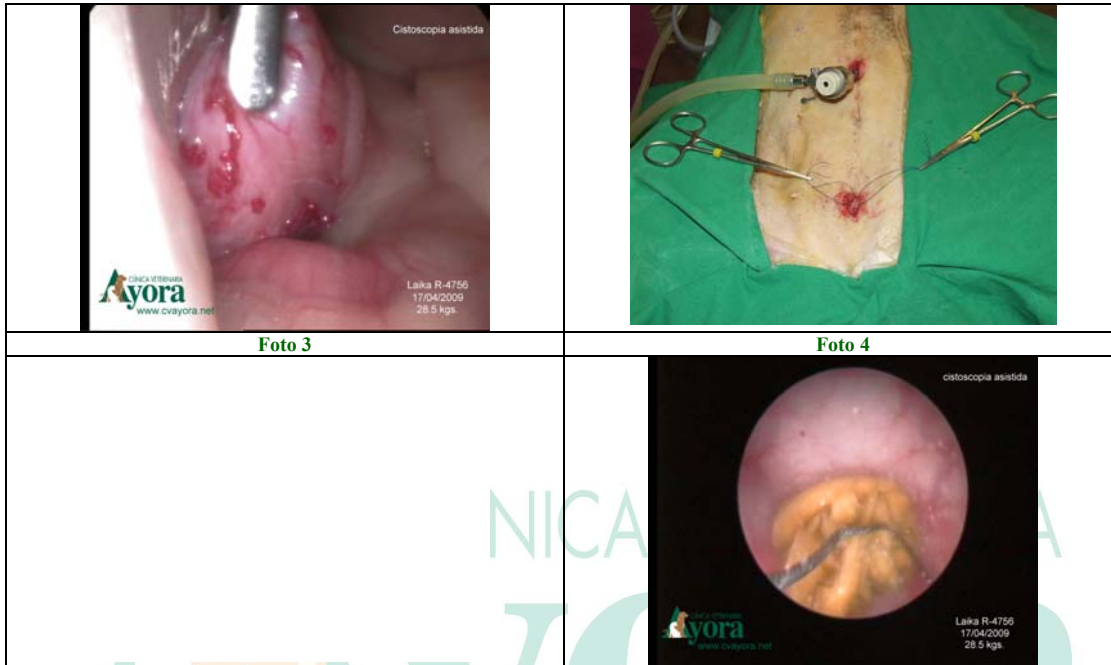
Consiste en la exploración de la uretra y vejiga de la orina introduciendo un endoscopio por el ostium uretral. En primer lugar se explora la vejiga así como la uretra, para posteriormente explorar el vestibulo vaginal completo, para descartar otras causas de sangrado ajenas a los cistolitos.

<p>URETRA: (Foto 1,2)</p>	<p>Ostium: tamaño y forma normal, presencia de áreas eritematosas. Luz: normal. Mucosa: Igualmente eritematosa.</p>
<p>VEJIGA: (Foto 3;4)</p>	<p>Luz: normal. Contenido: presencia de varios cálculos de distinto tamaño, aspecto amarillento y perfil estrellado, que ocupan gran parte de la luz vesical. El mayor de ellos tiene un diámetro aproximado de 1 cm. Mucosa: mucosa levemente eritematosa con presencia moderada de áreas hemorrágicas distribuidas a lo largo de toda la mucosa. Se observan áreas de crecimiento polipode en la región del trígono vesical.</p>



CISTOTOMIA ASISTIDA POR LAPAROSCOPIA:

Tras la evaluación cistoscópica de la vejiga se procede a la laparoscopia. El objeto de ésta es la localización y tracción de la vejiga hacia el exterior del abdomen mediante minilaparotomía sobre la línea media. En la secuencia de fotos se observa la colocación de los trocares, localización de la vejiga, tracción y posterior cistoscopia con extracción de cálculos.



PRUEBAS COMPLEMENTARIAS SOLICITADAS:

Análisis de los cálculos: oxalato cálcico.

TRATAMIENTO MEDICO COMPLEMENTARIO: Es necesario instaurar un tratamiento antibiótico de larga duración (15 días a un mes) ya que la infección del tracto urinario, sea por causa de la formación de cálculos (estruvita) o consecuencia de los mismos (el resto), es frecuente y siempre debe ser tratada.

Una vez que tengamos el resultado del análisis de la composición de los cálculos tendremos que instaurar una dieta adecuada para evitar la recidiva de los mismos.

El consumo de abundante agua de baja mineralización es primordial para evitar la formación de nuevos cálculos.

OBSERVACIONES: Es conveniente realizar una uretrocistoscopia a los seis meses aproximadamente, para valorar el estado de las paredes vesicales y la ausencia de nuevos cálculos y/o sedimento en la vejiga. Las lesiones polipoides de la pared de la vejiga son lesiones inflamatorias crónicas reactivas de la mucosa vesical, pero pueden derivar hacia lesiones precancerosas de evolución insidiosa que se deben vigilar.

Nota:

- La ecografía es indudablemente un buen método para la detección de cambios proliferativos de la mucosa vesical pero, en nuestra experiencia, la cistoscopia puede constituir un método más precoz para la detección de estos cambios, con la ventaja adicional de la biopsia dirigida bajo visión directa que aumenta las posibilidades del éxito en el diagnóstico histopatológico.

DISCUSIÓN:

- Las técnicas de cirugía asistidas por laparoscopia son muy utilizadas en medicina humana. El objetivo de estas es minimizar la morbilidad perioperatoria mediante el uso de procedimientos poco invasivos como en este caso la minilaparotomía.
- El uso de la endoscopia posibilita la correcta exploración de la vejiga y además permite la extracción de los cálculos con la seguridad de no dejar ninguno en su interior.
- En el caso de los machos, la minilaparotomía paralela al pene disminuye el riesgo de edema y seroma, típico de las incisiones practicadas en este punto, y disminuye el riesgo de hernia abdominal postquirúrgica. La laparoscopia permite la visualización de la herida abdominal y de la sutura desde el interior del abdomen, para asegurar la correcta aposición de la pared abdominal.
- En este mismo sentido, la exploración del interior de la vejiga mediante cistoscopia se hace a través de una cistotomía de 0.5 cm de largo, o en su caso, igual al diámetro del cálculo de mayor tamaño, para permitir su extracción.
- La principal ventaja de la cistotomía asistida por laparoscopia es la disminución de las complicaciones intraoperatorias y postoperatorias, y por tanto de la morbilidad perioperatoria, siendo la recuperación mucho más rápida y menos dolorosa.

OTROS COMENTARIOS SOBRE EL CASO: Los cálculos de estruvita son los más frecuentes, seguidos de los de oxalato cálcico y mucho menos frecuentes son los de urato, cistina, silicatos y otros. En la formación de los cálculos de estruvita en el perro juega un papel fundamental la infección del tracto urinario por bacterias productoras de ureasa (*Staphylococcus* y *Proteus*) que descomponen la urea en iones amonio y dióxido de carbono. Los iones amonio alcalinizan la orina lo que disminuye la solubilidad de la estruvita. **Estos cálculos son más frecuentes en las hembras, pues estas tienen con mayor frecuencia infecciones del trato urinario.**

Los cálculos de oxalato cálcico parece que tienen un fuerte componente hereditario, siendo más frecuentes en Terrier de Yorkshire, Schnauzer miniatura, Lhasa Apso y Shih Tzu de mediana edad. Estos cálculos se producen en perros con hiper calciuria, con una reabsorción tubular defectuosa de calcio, dietas con niveles altos en oxalatos y concentraciones bajas de citratos en orina. A diferencia de los cálculos de estruvita, no suelen haber una infección previa, y si la hay, ésta es consecuencia de la existencia de los cálculos. El pH ácido favorece la formación de cristales de oxalato.

Aunque es posible la disolución dietética de algunos cálculos de estruvita, es preferible la eliminación quirúrgica o aún mejor la remoción endoscópica evitando así el peligro de obstrucción uretral. Los cálculos de oxalato cálcico son insolubles por lo que el tratamiento siempre tiene que ser su eliminación quirúrgica o remoción endoscópica.

La uretrocistoscopia en hembras es la técnica más sensible para detectar los cálculos vesicales, esta técnica además de diagnóstica puede ser resolutoria cuando los cálculos son de un tamaño adecuado para extraerlos por la uretra. Además esta técnica nos permite la toma de biopsias, bajo visión directa, de las paredes vesicales y la extirpación de pequeñas masas, por estas razones aconsejamos someter a **Furla** a una revisión endoscópica en el plazo de seis meses o antes si se detecta cristaluria en el sedimento urinario, por lo que es importante un control, al menos, bimensual del sedimento urinario.