



# Gatos con signos de enfermedad del tracto urinario inferior



## Jodi L. Westropp, DVM, PhD, Dipl. ACVIM

*Departamento de Medicina Veterinaria y Epidemiología,  
Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de  
California, Davis, CA 95616, Estados Unidos*

La Dra. Westropp realizó el trabajo de su primer ciclo de licenciatura en la Universidad estatal de Ohio y permaneció en el estado de Ohio hasta finalizar su licenciatura en veterinaria en 1997. A continuación, se trasladó a la ciudad de Nueva York para realizar un año de residencia en medicina y cirugía de pequeños animales y volvió a Ohio para realizar los últimos años de la residencia en medicina interna y el doctorado. Obtuvo el Board Certification en 2001 y acabó el doctorado en 2004. En la actualidad es profesora adjunta en el departamento de medicina y epidemiología de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de California, Davis. Su principal interés en investigación son los trastornos del tracto urinario inferior, en perros y gatos. La Dra. Westropp es también directora del Gerald V. Ling Urinary Stone Análisis Laboratory en UCD.

### ■ Introducción

Los signos del tracto urinario inferior en gatos, (LUTS en inglés) incluyen combinaciones variables de intentos frecuentes de orinar, esfuerzos para orinar, micción en lugares inadecuados de la casa (periuria), maullidos de

dolor durante los intentos de orinar y orina teñida de sangre. Estos signos no son específicos de una enfermedad concreta; pueden observarse en gatos que tienen cálculos en la vejiga (cálculos císticos), infecciones bacterianas de las vías urinarias, cáncer u otras masas que produzcan lesiones en la vejiga. En aproximadamente dos terceras partes de los casos, los clínicos son incapaces de encontrar una causa específica para los signos clínicos y, por consiguiente, se refieren a este síndrome como cistitis idiopática felina (CIF) (1).

### ■ Anamnesis y exploración física

Una anamnesis completa puede ser muy importante para averiguar si el gato es poliúrico, polidíptico o polaquiúrico (que orina cantidades pequeñas con frecuencia), estrangúrico, hematórico o una combinación de estos signos. La anamnesis ayudará a decidir qué diagnósticos son más importantes. También debe obtenerse un historial ambiental, en particular para los gatos en los que es probable la cistitis idiopática felina. Siempre debe realizarse una exploración física exhaustiva poniendo gran atención en el tracto urinario inferior y la región perineal circundante.

### ■ Pruebas diagnósticas

**Análisis y cultivo de orina:** En el análisis de orina de los gatos con LUTS, pueden observarse varios resultados (anomalías en hematuria, proteinuria, piuria, cristaluria y densidad específica) pocos de los cuales, son específicos de alguna enfermedad vesical concreta. Por ejemplo, tanto la hematuria como la proteinuria, los signos de vasodilatación suburetral y la filtración vascular, con independencia de su etiología, pueden ser transitorios, es decir, pueden estar presentes en una micción y no en la siguiente. Puede observarse piuria cuando hay una infección verdadera del tracto urinario; no obstante, también puede existir (normalmente en cantidades mínimas) en la cistitis estéril. Además,

menos del 2% de los gatos menores de 10 años tienen una cistitis bacteriana verdadera; el cultivo de orina también suele ser una prueba poco productiva. La probabilidad de infección del tracto urinario aumenta con la edad, la presencia de cálculos en la vejiga, las uretrotomías perineales (2) y la orina diluida (3).

También puede encontrarse cristaluria en muchos gatos sin signos atribuibles al tracto urinario inferior, pero puede ser importante en gatos propensos a la recurrencia de los cálculos urinarios. Dado que la CIF es un diagnóstico de exclusión, debe recomendarse un análisis de orina y un cultivo a cualquier gato que se presente con signos recurrentes del tracto urinario inferior que no haya sido evaluado previamente. Debe evaluarse con atención la densidad específica de la orina, especialmente en los gatos más mayores, para asegurarse de que hay una concentración adecuada, reconociendo que el tipo de dieta (seca > 1,040 frente a enlatada > 1,030) puede influir en el resultado. Por lo tanto, el veterinario debe recomendar con más insistencia un análisis de orina en los gatos más mayores o en gatos con otros trastornos en los que existe isostenuria (por ejemplo, hipertiroidismo, insuficiencia renal) o si ha sido sometido a cirugías previas.

**Radiografía:** Una radiografía abdominal simple que incluya todo el tracto urinario (incluida la uretra) puede ser una herramienta diagnóstica útil en gatos con signos de tracto urinario inferior. Puede ayudar a la realización de un enema con agua templada antes de realizar la prueba, para evaluar por completo la uretra. Aproximadamente del 15 al 20% de los gatos que presentan LUTS, tendrán signos radiológicos de cálculos en la vejiga (4). En algunas circunstancias, un cistograma de contraste puede contribuir a revelar lesiones como cálculos no radioopacos, masas y coágulos sanguíneos. Los estudios de contraste están especialmente indicados en los gatos más mayores, en los cuales la CIF no es tan probable.

**Cistoscopia:** Si el gato ha tenido episodios recurrentes de LUTS y se han realizado ya las pruebas diagnósticas indicadas anteriormente, puede considerarse la cistoscopia. Esta técnica permite visualizar la uretra y la vejiga a presiones bajas y altas. Pueden visualizarse pequeños cálculos en la vejiga, divertículos, uréteres ectópicos y pólipos pequeños. Si no se observa ninguno de ellos, se puede evaluar la intensidad del edema, las glomerulaciones (hemorragias muy pequeñas), la friabilidad y la fibrosis. Ocasionalmente se puede tomar una biopsia de la vejiga para su estudio histopatológico y su posible cultivo si la imagen cistoscópica lo justifica.

Los ejemplos que se enumeran a continuación son casos que se han presentado en nuestra clínica o casos compuestos de otros diversos para mostrar varios diagnósticos y estrategias terapéuticas para gatos con LUTS.

### ■ Caso uno

Onion es una hembra DPC (doméstico de pelo corto) esterilizada de tres años. Se presentó en su primer episodio de periuria, estranguria y hematuria, que había ocurrido hace día y medio.

**Antecedentes pertinentes:** Esta gata fue recogida en un refugio cuando tenía dos años de edad y los propietarios no habían observado ningún problema en el pasado. Los propietarios comunicaron ausencia de poliuria o polidipsia. Vive estrictamente en el interior sin otros animales de compañía. Come un alimento seco comercial para gatos.

**Exploración física:** En la exploración no se encontró ningún dato notable, excepto la pérdida bilateral de pelo inguinal y unas excoriaciones autoinducidas en la misma zona (**Figura 1**). La vejiga era pequeña y la gata se resentía a la palpación de la misma. Puntuación de la condición corporal (PCC) = 6/9.

#### **Lista de problemas:**

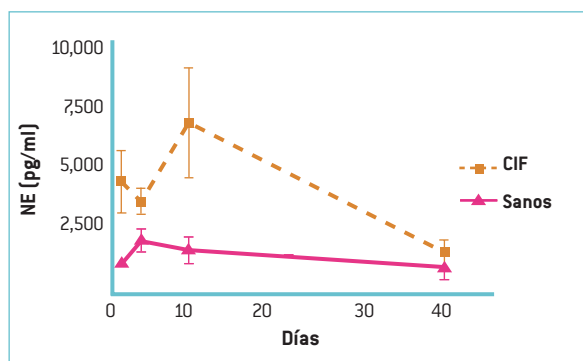
1. LUTS caracterizados principalmente por periuria, hematuria y estranguria.
2. Pérdida de pelo inguinal y excoriaciones autoinducidas.

**Valoraciones:** El diagnóstico diferencial de LUTS en un gato de esta edad incluye: cistitis idiopática felina, urolitiasis, problemas de comportamiento e infección del tracto urinario. Otros diagnósticos diferenciales, como neoplasias, divertículos vesicales u otras anomalías anatómicas, así como una estenosis uretral son menos probables en gatos con estos signos y antecedentes. La alopecia es probable-



**Figura 1.**  
Alopecia simétrica inguinal y en el abdomen ventral del Caso 1.

**Figura 2.**  
Aumento de la liberación de norepinefrina (NE) durante un periodo de estrés en gatos con CIF, en comparación con controles.



mente autoinducida y podría deberse a un dolor referido de la afección vesical subyacente. En determinados casos puede ser apropiado considerar la posibilidad de trastornos dermatológicos primarios.

**Plan diagnóstico:** Aunque ésta fue la primera aparición de LUTS, el propietario optó por continuar con la realización de más procedimientos diagnósticos. Se realizó una radiografía abdominal teniendo cuidado para incluir todo el tracto urinario inferior; no se detectaron anomalías y la vejiga era pequeña. Un análisis de orina y un cultivo revelaron una densidad urinaria de 1,049 con > 100 eritrocitos/campo de gran aumento. El cultivo de orina fue negativo.

**Diagnóstico:** El más probable, cistitis idiopática felina (CIF).

**Recomendaciones para Onion:** Todavía no se comprenden por completo las causas de la CIF. Por fortuna, aproximadamente el 85% de los gatos con esta enfermedad no tendrán una recurrencia posterior de los signos clínicos. Según mi experiencia, dar información a los propietarios sobre la enfermedad y lo que sabemos de ella parece ayudar a los clientes a comprender los signos clínicos del gato.

Una premisa fundamental es que la CIF no es simplemente un trastorno de la vejiga, sino que abarca interacciones complejas de las dos ramas principales del sistema de respuesta al estrés del organismo: el sistema nervioso simpático y el sistema endocrino. En humanos existe una enfermedad similar denominada cistitis intersticial y ambos trastornos parecen tener un curso de subidas y bajadas de los signos que es exacerbado por factores de estrés (5). El sistema nervioso simpático actúa mediante la liberación de catecolaminas, como la norepinefrina (NE) y la epinefrina, mientras que las glándulas suprarrenales liberan cortisol y una gran cantidad de otros esteroides. La CIF parece caracterizada por un sistema nervioso simpático

exagerado (6) y una respuesta endocrina amortiguada a los factores de estrés (7), que no parecen afectar a los gatos sanos. Los estudios han demostrado aumentos de norepinefrina y otros metabolitos de las catecolaminas ante un factor de estrés leve en gatos con CIF, en comparación con los gatos sanos (Figura 2). Cualquier estrategia de tratamiento que reduzca el flujo de salida del sistema nervioso simpático puede ser importante para reducir los signos clínicos. Reducir el efecto nocivo de la orina sobre la pared dañada de la vejiga y normalizar la permeabilidad de la vejiga también pueden ser útiles.

Además del sistema nervioso simpático, también se han observado anomalías en el eje hipotalámico - hipofisario - suprarrenal (HHS) en gatos con CIF. Después de la administración de una dosis elevada (125 µg) de ACTH sintética, los gatos con CIF tuvieron respuestas de cortisol sérico significativamente reducidas en comparación con los gatos sanos (8). Si bien no se identificaron anomalías histológicas obvias, las áreas compuestas por las *zonas fasciculada y reticular* eran significativamente más pequeñas en las secciones de las vejigas de los gatos con cistitis idiopática que en las secciones de las vejigas procedentes de los gatos sanos. Por consiguiente, parece que, aunque el sistema simpato neuronal está completamente activado en este trastorno, el eje HHS no lo está.

La fisiopatología de la CIF implica probablemente interacciones complejas entre una serie de sistemas corporales. Las anomalías no están localizadas exactamente en la vejiga, sino que están presentes en los sistemas nervioso, endocrino, gastrointestinal, de comportamiento e incluso cardiovascular (9). Todavía queda por determinar cómo estos sistemas manifiestan la CIF en algunos gatos y no en otros; sin embargo, el patrón impredecible respalda la presencia de una anomalía subyacente común que se expresa de forma diferente en función de las sensibilidades individuales. Con objeto de tratar mejor a estos pacientes, es importante que los facultativos entiendan que este síndrome no es tan sólo una “enfermedad de la vejiga” susceptible de tratamiento con dieta y fármacos.

Por lo que hemos observado en estudios de investigación realizados en gatos con CIF, parece ser un síndrome doloroso. Durante los episodios agudos, debe prescribirse tratamiento con analgésicos. Un sedante suave también puede ser beneficioso para ayudar a reducir la ansiedad que puede observarse durante los brotes agudos. Este tratamiento se prescribe, generalmente, durante cuatro a seis días, prestando mucha atención a que se expulsen al menos pequeñas cantidades de orina, en especial en los gatos machos. A Onion se le prescribió buprenorfina

(0,03 mg/kg vía oral 2 veces /día durante 4 días). Aunque nosotros preferimos la buprenorfina, existen otras estrategias analgésicas alternativas, como los parches de fentanilo, el butorfanol, la oximorfona o, posiblemente, los antiinflamatorios no esteroideos como el meloxicam.

También se abordó el ambiente doméstico de Onion, porque hemos descubierto que el proporcionar un ambiente “enriquecido” a estos gatos contribuye a reducir el “sobrepulso” simpático y a prolongar el intervalo entre episodios (10). Hicimos las siguientes recomendaciones para Onion:

1. Bandejas para la arena: recomendé la localización de las bandejas en una zona tranquila de acceso fácil de la casa y que se cambiara (a diario) y se limpiara (cada semana) de manera regular. Se eliminó la cubierta de la bandeja y se recomendó una arena en microgránulos (clumping) que no emitiera olor.
2. Agua y alimento: se recomendó una dieta húmeda enlatada comercial de mantenimiento. El alimento enlatado puede ser más recomendable para los gatos con CIF porque el mayor contenido de agua diluirá en la orina cualquier componente potencialmente nocivo y puede reducir el dolor asociado con este trastorno. Los estudios han demostrado una reducción de la tasa de recurrencia de la CIF en gatos que tomaron una dieta enlatada, en comparación con aquellos que consumieron una dieta seca de la misma formulación (Urinary S/O®, Royal Canin Veterinary Diet) (11). Ofrecer opciones de alimento enlatado y seco en comederos adyacentes independientes, más que sustituir el alimento habitual por un nuevo alimento, permite a los gatos expresar sus preferencias. Si los gatos (o sus propietarios) rechazan el alimento enlatado, pueden investigarse otras preferencias para incrementar la ingesta de agua (fuentes, grifos que goteen, etc.).

No se hicieron otras sugerencias en ese momento porque, como se mencionó previamente, la mayoría de los gatos no tienen episodios recurrentes después de su primer episodio de CIF. Además, modificar demasiadas cosas a la vez en todo el entorno del gato puede resultar exactamente igual de “estresante” que no hacer nada en absoluto.

**Apéndice:** Se contactó con los propietarios de Onion tres días después de la consulta y la gata estaba clínicamente normal. El seguimiento posterior a las tres semanas y a los tres meses reveló que la gata seguía asintomática.

Nota: en el caso de Onion, las pruebas diagnósticas se realizaron a petición del propietario para poder aclarar la causa de su LUTS. Si los propietarios no hubieran

solicitado más pruebas o si hubiera habido problemas económicos, habría bastado con empezar el tratamiento con analgésicos y formación a los propietarios. En la mayoría de los gatos, una densidad urinaria concentrada habría descartado una enfermedad renal subyacente. Sin embargo, si los signos clínicos persistieran o recidivaran, se aconsejaría encarecidamente la realización de más pruebas diagnósticas.

### ■ Caso dos

Casey es un gato Himalayo macho, castrado, de seis años, que presentaba signos urinarios recurrentes del tracto urinario inferior y antecedentes de obstrucción uretral desde hacía seis meses.

**Antecedentes pertinentes:** Casey fue llevado a su veterinario de referencia hace aproximadamente dos años por antecedentes de estranguria, polaquiuria y hematuria que duraban aproximadamente 3-4 días y ocurrían cada 2-3 meses. Un hemograma completo y un perfil bioquímico realizados hacía un año no revelaron anomalías. Las radiografías abdominales revelaron la ausencia de indicios de cálculos dentro del tracto urinario. Diversos cultivos de orina realizados en los dos últimos años fueron negativos. Todos los análisis de orina tuvieron densidades urinarias de 1,035 y el sedimento urinario mostró sólo hematuria y, en ocasiones, cantidades pequeñas de piuria (5-7/campo de gran aumento). En los últimos dos años se le habían administrado varios antibióticos diferentes, entre ellos amoxicilina con ácido clavulánico y Baytril, sin mejoría. Hace aproximadamente seis meses, el gato fue llevado a un servicio de urgencias por estranguria persistente y Casey fue diagnosticado de obstrucción uretral. Fue tratado y dado de alta después de tres días en el hospital. La dieta del gato consistía en varios alimentos comerciales secos para gatos. La bandeja para la arena se cambia a diario y se limpia de manera regular. El gato tenía perchas en las ventanas y muchos juguetes que había recomendado el veterinario de referencia. Casey vive estrictamente en interior con otros dos gatos.

**Exploración física:** El examen físico de Casey reveló ausencia de anomalías PCC= 5/9.

**Lista de problemas:** Aparición y desaparición de LUTS durante los dos últimos años y antecedente de obstrucción uretral desde hace seis meses.

**Evaluación:** Dado que el veterinario que lo remitía había descartado varias causas de LUTS en el gato, como cálculos en la vejiga e infecciones urinarias, el diagnóstico diferencial más probable para Casey era la CIF. Sin



**Figura 3.** Tapón mucoso (plug) compuesto por estruvita, restos celulares y proteínas.

embargo, los signos de Casey han continuado, de modo que hay que reconsiderar otros diagnósticos diferenciales como la neoplasia, los divertículos y los coágulos sanguíneos. Yo considero la obstrucción uretral como una manifestación de la CIF que ocasionalmente puede ocurrir en gatos machos. Es posible que las proteínas séricas, los cristales (normalmente de estruvita), las células y los restos puedan quedar atrapados y formen un tapón de moco (**Figura 3**).

**Plan diagnóstico:** En Casey se consideró la realización de pruebas de diagnóstico avanzadas debido a la falta de respuesta al tratamiento y a los signos clínicos persistentes.

1. Se volvió a realizar un hemograma completo y un perfil bioquímico para cerciorarnos de que no había evidencias de anomalías sistémicas, como patologías renales o signos de anemia. No se observaron anomalías.
2. Se realizó un análisis de orina, en particular para evaluar la densidad urinaria. La densidad específica fue de 1,048 y no se detectaron otras anomalías en esta visita.
3. Se realizó una ecografía abdominal para cerciorarnos de que no había signos de lesiones en masa, coágulos sanguíneos, pequeños cálculos no radioopacos o pequeños cálculos dentro de las vías urinarias. Este estudio fue normal.
4. Se realizó un cistoureterograma de contraste para cerciorarnos de que no existían otras anomalías anatómicas. Este estudio reveló un engrosamiento de la pared de la vejiga, pero ninguna otra anomalía. Estos resultados son compatibles con una CIF (12). Debido a la persistencia de signos clínicos, se realizó una cistoscopia. Durante este estudio la vejiga era friable y se observaron numerosas hemorragias petequiales puntuales pequeñas (glomerulaciones). La vejiga tenía un edema moderado, pero se distendía con normalidad (**Figura 4**).

**Diagnóstico:** CIF y antecedente de obstrucción uretral.

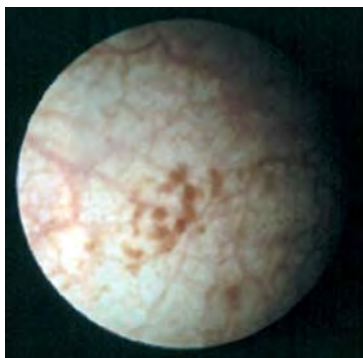
**Recomendaciones para Casey:** Después del diagnóstico, se concertó una cita con el propietario de Casey para comentar su estado y proporcionar a los propietarios la mayor información posible sobre lo que podría contribuir a mejorar los signos clínicos de Casey y prolongar su intervalo entre episodios.

Se comentó con los propietarios una lista de verificación de recursos ambientales y se obtuvieron los siguientes detalles:

1. Casey vive en una casa de dos plantas con tres habitaciones con un pequeño despacho, y un lavadero.
2. Tenían sólo dos bandejas para la arena para tres gatos (aunque los dueños lo consideraban adecuado), que estaban colocados juntos en el lavadero. Las bandejas se limpiaban a diario con una pala y se estaba utilizando arena no perfumada en microgránulos. Una de las bandejas tenía tapa. Las bandejas se limpiaban exhaustivamente dos veces al mes.
3. Todos los gatos compartían los cuencos de agua y alimentos, situados en el lavadero y también en la cocina. Los cuencos se limpiaban regularmente y todos los gatos tenían acceso a alimento seco y a alimento enlatado.
4. En una habitación del piso superior había perchas de ventana. Los gatos disponían de juguetes que rotaban con regularidad.
5. En la casa no había rascadores.
6. Casey no tenía una zona en la cual “escapar” de los otros gatos, como otra habitación o un armario. Tras preguntar más detenidamente sobre las relaciones entre Casey y los otros dos gatos, descubrimos que uno de los gatos que parecía ser el dominante a menudo “se abalanzaba” sobre Casey cuando éste descansaba.

**Recomendaciones para Casey:**

1. Se recetó un tratamiento analgésico para Casey. Aunque el gato estaba asintomático en el momento de la cita, se proporcionó butorfanol a los propietarios y se les indicó que se lo administraran (1 mg vía oral, 2-3 veces al día durante no más de 3 días) si aparecieran signos clínicos. También se envió a casa con el antagonista no selectivo de los receptores suprarrenales alfa, la fenoxibenzamina, para que lo utilizaran en caso de necesidad. La fenoxibenzamina puede contribuir a relajar la uretra, lo cual puede ser importante en gatos machos. También podríamos haber recetado el antagonista más selectivo de los receptores suprarrenales alfa-1 prazosín (CoVM1). Los alfa antagonistas tienen también un efecto sedante. Al tener estas medicinas en casa, los propietarios no tendrían que volver a traer a Casey para que se le atendiera en caso de tener otro episodio. A Casey no le sienta bien el viaje en coche y, dado que no estaban justificadas más pruebas diagnósticas, normalmente es mejor ayudar a reducir el estrés asociado con un desplazamiento al hospital veterinario siempre que sea posible.
2. Según estudios anteriores realizados en gatos con CIF crónica recurrente, hemos demostrado una elevación de las catecolaminas y un amortiguamiento del eje hipotalámico-hipofisario durante un estrés moderado.



**Figura 4.** Imagen cistoscópica de la pared de la vejiga que muestra numerosas hemorragias petequiales pequeñas.

Además, en los gatos con CIF hemos documentado una carencia funcional de los receptores suprarrenales alfa-2, en comparación con gatos sanos, bajo circunstancias igual de estresantes (13). En base a esos datos, se han publicado estrategias de tratamiento dirigidas a reducir el tono simpático con la esperanza de mejorar esas anomalías (10). En este estudio, a los propietarios de 46 gatos con CIF que vivían en el interior de casas se les ofrecieron recomendaciones con métodos de enriquecimiento ambiental multimodal (MEMO) basadas en una anamnesis ambiental detallada, como la obtenida en el caso de Casey. Los casos fueron seguidos durante 10 meses mediante contacto con el cliente para determinar el efecto de los MEMO sobre los signos del tracto urinario inferior y otros signos. Se identificaron reducciones significativas ( $P < 0,05$ ) de los LUTS, la timidez, el nerviosismo, los signos atribuibles a las vías respiratorias y una tendencia ( $P < 0,1$ ) a una reducción del comportamiento agresivo y los signos atribuibles a la parte inferior del tracto digestivo. Estos resultados sugieren que los MEMO pueden ser un enfoque auxiliar útil al tratamiento para los gatos con CIF debida a disminuciones del flujo de salida noradrenérgico que viven en interiores. Yo recomiendo encarecidamente la implantación de métodos de enriquecimiento ambiental multimodales, en particular para los gatos con cistitis idiopática felina recurrente.

Implantamos una estrategia MEMO similar para Casey con las siguientes directrices:

1. Se recomendó colocar otra bandeja para la arena para los gatos y que se quitasen las tapas. Se alentó a los propietarios para que continuaran limpiándolos como habían venido haciendo.
2. Se recomendó Feliway®, una feromona facial sintética. Las feromonas son ácidos grasos que parecen transmitir información muy específica entre animales de la misma especie. Aunque se desconocen los mecanismos de acción exactos, las feromonas parecen inducir cambios en el sistema límbico y en el hipotálamo que alteran el estado emocional del animal (14). Feliway® (Ceva Sante

Animale, de Libourne, Francia), un análogo sintético de esta feromona facial felina de aparición natural, se desarrolló en un esfuerzo por reducir los comportamientos relacionados con la ansiedad de los gatos. Si bien no se ha ensayado específicamente en gatos con CIF, se ha publicado que el tratamiento con esta feromona reduce la cantidad de ansiedad que experimentan los gatos en circunstancias que no les resultan familiares, una respuesta que puede ser útil para estos pacientes y para sus propietarios. Nosotros recomendamos a los propietarios que compraran un difusor de ambiente y lo colocaran en la habitación en la que iba a estar la nueva bandeja de arena. De acuerdo con el prospecto del envase, un difusor se supone que dura hasta cuatro semanas y cubre aproximadamente 60 m<sup>2</sup>.

3. Con respecto a la dieta, no se ha demostrado que los alimentos acidificantes sean beneficiosos en gatos con cistitis idiopática felina, *excepto*, quizá, en los machos que han tenido obstrucciones uretrales secundarias a cálculos de estruvita o a tapones que contuviera este material. Por consiguiente, recomendé un cambio gradual a una dieta ligeramente acidificante enlatada y comercial. Cuando el pH de la orina alcanza valores de 6,7 o superiores, puede producirse saturación para los cristales de estruvita. Para realizar el cambio de alimento, aconsejamos a los propietarios ofrecer el nuevo alimento en el cuenco habitual de Casey, al lado de otro cuenco diferente que contuviera la dieta antigua. Colocar los dos alimentos en cuencos similares puede facilitar en cierto modo el cambio. Si Casey come fácilmente la nueva dieta, puede eliminarse la antigua. Si el gato no come la nueva dieta después de una hora, deberá ser retirada y, en la siguiente toma, repetir el proceso, proporcionando siempre alimento nuevo fresco. Haciendo esto, debiera introducirse la nueva dieta en un periodo de 1 a 2 semanas.
4. Los gatos interaccionan con las estructuras físicas y con otros animales, incluidos los seres humanos, en su ambiente. El ambiente físico debe incluir posibilidades de saltar, rascar, esconderse y descansar. Dado que los gatos no son animales de manada, los gatos que viven en hogares donde hay más gatos deben de tener su propia zona para “escapar” de los otros. Se ha publicado que el vivir en interior (o en interior-exterior con alta densidad de gatos) es un factor de riesgo para desenmascarar y perpetuar la CIF y otras enfermedades crónicas que afectan a los gatos (15). Algunos gatos pueden incluso preferir tener sus propias fuentes independientes de alimento y agua, bandeja de arena y zona de descanso para evitar la competición por los recursos y permitirles evitar interacciones no deseadas. También puede ser útil poner en funcionamiento una radio para habituar a

los gatos a los cambios súbitos en los sonidos y voces humanas y proporcionar estimulación visual. Casey también deberá tener a su disposición cuencos de alimento y agua donde pueda comer con independencia de los otros gatos, si lo desea. También deben estar colocados en una zona tranquila, alejada de aparatos ruidosos y de las bandejas de arena.

- Se recomendó una hilera de postes para rascado. Los gatos tienden a sentirse “más seguros” cuando están por encima de su “presa” o de amenazas ambientales. Proporcionando a Casey un rascador en escalera, podría saltar alejándose de los otros gatos si lo quisiera. Colocando el aparato cerca de la ventana, también le permitiría mirar al exterior.
- También se proporcionó a los clientes la dirección de Internet [www.inoorcat.org](http://www.inoorcat.org) para que les proporcionara ideas y les ayudara a implantar de manera gradual las recomendaciones anteriores.

El contacto continuo con los clientes y el mantenerlos informados sobre la CIF me ha ayudado a estar segura de que mis clientes se sientan cómodos con la enfermedad de su gato y “la controlen”. El seguimiento es esencial y la comunicación continua es beneficiosa. Cuando se llamó a los propietarios al cabo de 3 días, comunicaron que Casey se había recuperado bien de las pruebas diagnósticas, que habían comprado la nueva bandeja para la arena y el rascador y habían ajustado los cuencos de alimento y agua. Estaban teniendo problemas para localizar el Feliway® y la página Web parecía haberles resultado de ayuda. A las tres semanas habían ido implantando lentamente los cambios que prescribimos y Casey estaba progresando. Nuestro auxiliar les llamó a los 3 meses; comunicaron que Casey tuvo “orina sanguinolenta” desde hacía 2 semanas y que le trataron con los medicamentos recetados. El episodio duró sólo 36 horas y no tuvieron que acudir al veterinario para resolverlo. Informamos a los propietarios de que, si continuaba la CIF de Casey, recetaríamos, además de otro tratamiento MEMO, un antidepresivo tricíclico como la amitriptilina o la clomipramina. A veces se utilizan estos fármacos en los casos graves y crónicos de CIF después de haber realizado todos los esfuerzos de enriquecimiento ambiental (16).

### ■ Caso tres

Mischa es una hembra cruce de Siamés esterilizada de 11 años de edad que fue llevada a nuestro hospital por mostrar periuria y hematuria desde hacía 2 semanas. Después de preguntar más, los propietarios no creían que Mischa hiciera esfuerzos para orinar, pero habían notado que los charcos de orina encontrados en la alfombra eran bastante pequeños (lo que nos sugería que la gata era

posiblemente polaquiúrica). La gata se lamía la zona perineal con bastante frecuencia. Mischa no había tenido ningún problema de salud hasta ese momento. Los propietarios no estaban seguros de la cantidad de alimento y de agua que tomaba porque tenían otros dos gatos y todos compartían los mismos cuencos. Comen un alimento comercial seco para gatos a voluntad. A veces se deja a Mischa salir sola al patio trasero de la casa.

**Exploración física:** No se detectaron anomalías, excepto que la gata se encontraba incómoda con la palpación abdominal caudal. La vejiga estaba moderadamente llena. PCC = 5/9.

**Problemas:** Hematuria, periuria y posible polaquiuria.

**Evaluación:** Los diagnósticos diferenciales son similares a los comentados en los dos casos previos; sin embargo, la mayoría de los gatos con CIF son, en general, más jóvenes y tienen signos del tracto urinario inferior claros. Por consiguiente, en casos como éste debe aconsejarse la realización de pruebas diagnósticas, porque es menos probable que se diagnostique una cistitis idiopática felina.

**Plan diagnóstico:** Se realizó un hemograma completo, un perfil bioquímico, un análisis y un cultivo de orina, así como radiografías abdominales. El hemograma completo y el perfil bioquímico fueron normales (BUN = 25 mg/dl (8,9 mmol/l), creatinina = 1,5 mg/dl (134 mmol/l). La densidad urinaria era de 1,049. El sedimento urinario reveló > 100 hematíes por campo de gran aumento, sin signos de piuria, y el cultivo fue negativo. Las radiografías abdominales demostraron una mineralización renal moderada y se sospechó la presencia de un ureterolito en el uréter izquierdo (**Figura 5**). Se observó un cantidad escasa de “restos cristalinos” en la vejiga, pero no pudieron identificarse cálculos verdaderos. Para caracterizar mejor el sedimento vesical, la mineralización renal y los cálculos del uréter se recomendó una ecografía abdominal. Esta prueba reveló sólo una dilatación leve del uréter izquierdo. Se observó una ligera disminución de la definición corticomedular de los riñones y la pelvis renal izquierda estaba levemente distendida. El cálculo en el uréter se encontraba a aproximadamente 3 cm de la vejiga. No se observaron cálculos en la vejiga.

Se supervisaron las micciones de Mischa en el hospital en las siguientes 24 horas. Puede ser muy útil observar los hábitos de micción y evaluar los LUTS cuando sea posible en animales que se presentan por trastornos urinarios. Fuimos afortunados y descubrimos que Mischa orinaba sin estranguria ni polaquiuria. Sin embargo, sí existía una hematuria macroscópica.

**Figura 5.** Radiografía lateral del Caso 3 en el que se muestran cálculos uretrales y mineralización renal.



**Diagnóstico:** Mineralización renal y cálculos uretrales.

**Plan diagnóstico:** Se sugirió realizar una tomografía computarizada con contraste para ayudar a delinear qué cantidad del uréter izquierdo estaba ocluido, pero los propietarios lo rechazaron. No se recomendó cirugía para eliminar los cálculos en ese momento debido a lo invasivo del procedimiento, a que la gata estaba estable y progresando, así como por las limitaciones económicas de los clientes. Los cálculos uretrales en los gatos son bastante frustrantes y, a menudo, reservamos la cirugía para casos en los que la función renal está muy comprometida. Las características clinicopatológicas y el control de las obstrucciones uretrales está bien descritos en la literatura (17,18).

La mayoría de los cálculos que se encuentran en el tracto urinario superior de los gatos están compuestos por oxalato cálcico (19, 20). A veces, se han comunicado cálculos de fosfato cálcico o de sangre solidificada seca (21). No existe ningún protocolo de disolución para la urolitiasis de oxalato cálcico y a Mischa se le prescribió una dieta no acidificante enlatada para ayudar a prevenir la recurrencia de la formación de oxalato cálcico. Las dietas enlatadas parecen ser el método más fácil de incrementar la ingesta de agua, que es beneficiosa para ayudar a reducir la carga de solutos y evitar la formación de cálculos (22). Se eligió una dieta no acidificante debido al presunto componente de oxalato cálcico del cálculo. Se recomendó la realización de hemogramas completos periódicamente, así como de la función renal. También realizamos un seguimiento ecográfico de la gata por si hubiera empeoramiento progresivo de la obstrucción ureteral.

*Este caso se presentó para demostrar la importancia de los síntomas, los antecedentes y la exploración física cuando se evalúan gatos con LUTS. Aunque más de dos terceras partes de los gatos que acuden con LUTS no tendrán una causa identificable y serán diagnosticados de CIF, estos gatos suelen ser gatos jóvenes o de mediana edad. Los gatos con CIF normalmente tienen uno o más de los signos mencionados en los dos primeros casos.*

## BIBLIOGRAFÍA

1. Buffington CA, Chew DJ, DiBartola SP. Interstitial cystitis in cats. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 1996; **26**: 317-326.
2. Osborne CA, Caywood DD, Johnston GR, et al. Feline perineal urethrostomy: a potential cause of feline lower urinary tract disease. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 1996; **26**: 535-549.
3. Birtles J. Lower urinary tract diseases in geriatric cats. *ACVIM Forum* 1997.
4. Buffington CA, Chew DJ, Kendall MS, et al. Clinical evaluation of cats with nonobstructive urinary tract diseases. *J Am Vet Med Assoc* 1997; **210**: 46-50.
5. Westropp JL, Buffington CA. In vivo models of interstitial cystitis. *J Urol* 2002; **167**: 694-702.
6. Westropp JL, Kass PH, Buffington CA. Evaluation of the effects of stress in cats with idiopathic cystitis. *Am J Vet Res* 2006; **67**: 731-736.
7. Westropp JL, Buffington CA. Effect of a corticotropin releasing factor [crf] antagonist on hypothalamic-pituitary-adrenal activation in response to crf in cats with interstitial cystitis. *Research Insights into Interstitial Cystitis* 2003.
8. Westropp JL, Welk K, Buffington CA. Small adrenal glands in cats with feline interstitial cystitis. *J Urol* 2003; **170** (6): 2494-2497.
9. Westropp JL, Buffington CA. Feline idiopathic cystitis: current understanding of pathophysiology and management. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2004; **34**: 1043.
10. Buffington CA, Westropp JL, Chew DJ, et al. Clinical evaluation of multimodal environmental modification (MEMO) in the management of cats with idiopathic cystitis. *J Feline Med Surg* 2006; **8**: 261-268.
11. Markwell PJ, Buffington CA, Chew DJ, et al. Clinical evaluation of commercially available urinary acidification diets in the management of idiopathic cystitis in cats. *J Am Vet Med Assoc* 1999; **214**: 361-365.
12. Scrivani PV, Chew DJ, Buffington T, et al. Results of retrograde urethrography in cats with idiopathic, nonobstructive lower urinary tract disease and their association with pathogenesis: 53 cases (1993-1995). *JAVMA* 1997; **211**: 741-748.
13. Westropp JL, Buffington CA, Kass PH. In vivo evaluation of the alpha-2 adrenoceptors in cats with Idiopathic cystitis. *AJVR* 2006; In press.
14. Griffith CA, Steigerwald ES, Buffington CA. Effects of a synthetic facial pheromone on behavior of cats. *J Am Vet Med Assoc* 2000; **217**: 1154-1156.
15. Buffington CA. External and internal influences on disease risk in cats. *J Am Vet Med Assoc* 2002; **220**: 994-1002.
16. Chew DJ, Buffington CA, Kendall MS, et al. Amitriptyline treatment for severe recurrent idiopathic cystitis in cats. *J Am Vet Med Assoc* 1998; **213**: 1282-1286.
17. Kyles AE, Hardie EM, Wooden BG, et al. Clinical, clinicopathologic, radiographic, and ultrasonographic abnormalities in cats with ureteral calculi: 163 cases (1984-2002). *J Am Vet Med Assoc* 2005; **226**: 932-936.
18. Kyles AE, Hardie EM, Wooden BG, et al. Management and outcome of cats with ureteral calculi: 153 cases (1984-2002). *J Am Vet Med Assoc* 2005; **226**: 937-944.
19. Lekcharoensuk C, Osborne CA, Lulich JP, et al. Trends in the frequency of calcium oxalate uroliths in the upper urinary tract of cats. *J Am Anim Hosp Assoc* 2005; **41**: 39-46.
20. Westropp JL, Ruby AL, Bailiff NL, et al. Dried solidified blood calculi in the urinary tract of cats. *J Vet Intern Med* 2006; **20**: 828-834.
21. Cannon AB, Westropp JL, Kass PH, et al. Trends in feline urolithiasis: 1985-2004. UC Davis, Unpublished data 2006.
22. Lekcharoensuk C, Osborne CA, Lulich JP, et al. Association between dietary factors and calcium oxalate and magnesium ammonium phosphate urolithiasis in cats. *J Am Vet Med Assoc* 2001; **219**: 1228-1237.