

Proceeding of the SEVC Southern European Veterinary Conference

Oct. 2-4, 2009, Barcelona, Spain



<http://www.sevc.info>

Next conference :

October 1-3, 2010 - Barcelona, Spain

CISTITIS INTERSTICIAL / IDIOPÁTICA NO OBSTRUCTIVA EN GATOS: PENSANDO FUERA DE LA BANDEJA DE ARENA

Dennis J. Chew

DVM Diplomate ACVIM (Internal Medicine)

CAT Buffington, DVM PhD Diplomate ACVN

Department of Veterinary Clinical Sciences

The Ohio State University College of Veterinary Medicine, Columbus, Ohio

Introducción

El diagnóstico de cistitis intersticial en humanos y en gatos requiere la identificación de la presencia de las hemorragias petequiales de la submucosa características (aunque no específicas) – llamadas glomerulaciones – mediante cistoscopia, aunque el valor diagnóstico de este criterio se está debatiendo. Es probable que el término idiopática o intersticial sea sustituido en gatos por un diagnóstico más preciso cuando mejore nuestro conocimiento de este síndrome frustrante. Los resultados de los estudios de la última década indicaron que la cistitis idiopática felina es el resultado de interacciones complejas entre la vejiga, sistema nervioso, glándulas adrenales, prácticas de manejo y el entorno en el que vive el gato (más detallado bajo el título de fisiopatología).

Diagnósticos diferenciales

La disuria, estranguria, polaquiuria, hematuria macroscópica y micción fuera de la bandeja de arena (micción inadecuada o periuria) son signos no específicos que, de forma individual o en alguna combinación, hacen que los clientes traigan a sus gatos al veterinario por problemas aparentemente no obstructivos en el tracto urinario inferior sea cual sea la causa subyacente. En gatos de menos de 10 años de edad, la cistitis idiopática es la causa de signos clínicos de micción irritativa en el 60 a 70% de los gatos. La urolitiasis está presente en un 10 a 20% de los casos como máximo, asociada a cálculos de oxalato o estruvita. Cerca de un 10% puede presentar una anomalía estructural asociada como un divertículo del uraco o estenosis uretral, otro 10% tiene lo que pudiera parecer un trastorno del comportamiento, menos del 2% tendrá asociada una infección urinaria, y menos del 1% puede esperarse que tenga una neoplasia en uréter o vejiga. En gatos de más de 10 años en su primera presentación, solo se espera que sea idiopática en el 5% de los casos. Más de la mitad del resto de gatos de esta edad tendrá infección bacteriana del tracto urinario, ya sea sola o asociada a urolitiasis. Muchos de estos gatos con cultivos bacterianos cuantitativamente positivos tienen enfermedad renal y orina concentrada por debajo de lo normal.

Diagnóstico

La cistitis idiopática afecta a machos y hembras por igual, aunque los machos y hembras castrados tienen un riesgo mayor en comparación con sus congéneres intactos. Un gato afectado generalmente tiene 1 a 10 años (riesgo máximo 2-6 años), pasa todo o gran parte del día en casa con humanos, se espera que use la bandeja de arena para orinar y defecar, y come un 75 a 100% de alimento seco. Puede que la obesidad y varios otros problemas comórbidos puedan estar asociados a la cistitis idiopática. A veces, los propietarios notan que los gatos afectados están nerviosos, tienen miedo o están agresivos y reaccionan exageradamente con el entorno en comparación con los gatos sanos. Los gatos con acceso al exterior siguen pudiendo estar afectados, sobre todo cuando la densidad de población exterior es elevada. La palpación abdominal puede revelar dolor pélvico y / o engrosamiento de la pared de la vejiga en algunos gatos afectados. La vejiga suele ser pequeña durante los brotes de cistitis. El resto de la exploración suele ser normal. Raramente puede haber acortamiento del pelo en el abdomen caudal como representación de dolor referido. Nuestra impresión es que los gatos con CI presentan más soplos cardíacos y ritmos de galope que los gatos que tienen otros trastornos.

Se recomienda obtener imágenes del tracto urinario en todos los gatos con signos recurrentes del TUI. Las radiografías de reconocimiento ayudan a identificar cálculos radiodensos como los de oxalato cálcico y estruvita, que suelen apreciarse si miden más de 2-3 mm. En los gatos con recurrencias múltiples o persistencia de los signos clínicos debería intentarse técnicas avanzadas de imagen para excluir cálculos radiotransparentes y defectos anatómicos cuando la radiografía de reconocimiento normal. Las anomalías identificables mediante cistografía de doble contraste son el engrosamiento focal o difuso de la pared vesical, impregnación del contraste en la pared vesical o a través de la pared y hacia el abdomen, y defectos de llenado de la carga de contraste (coágulos de sangre y restos celulares). La ecografía puede ser un método útil y menos invasivo de obtener imágenes que la uretrocistografía de contraste. Podemos examinar la uretra proximal con ultrasonidos, pero no es un buen método de obtención de imágenes de la uretra porque no permite observarla en su mayoría. La cistoscopia (uroendoscopia), que proporciona una visualización

directa de la superficie interna de la vejiga, está disponible en algunos centros de referencia. Suele permitir una visualización excelente de la uretra y luz vesical en gatas hembra de al menos 3 kg de peso con un cistoscopio pediátrico. La vejiga de los gatos con cistitis idiopática exhibe a menudo un grado variable de aumento de la densidad vascular y tortuosidades, edema y hemorragias petequiales submucosas (glomerulaciones). El tamaño o número aumentado de glomerulaciones y el edema en aumento pueden observarse cuando se usan presiones de llenado de la vejiga mayores (~80 cm de agua) durante la observación, y esto no sucede en gatos con vejigas normales.

Los hallazgos del urianálisis son útiles, pero no son sensibles ni específicos. Los hallazgos clásicos de hematuria y proteinuria en gatos afectados por cistitis idiopática suelen aparecer y desaparecer en días, e incluso en un mismo día. Además, es imposible saber con seguridad si los eritrocitos y proteínas de la orina entraron durante la recolección de muestras mediante cistocentesis. El hallazgo clásico es el de "inflamación hemorrágica", lo que significa que hay un predominio de eritrocitos con pocos neutrófilos en el sedimento urinario. A menudo no encontramos cristales si analizamos orina fresca. La refrigeración puede causar la formación ex vivo de cristales no presentes in vivo. Sea como sea, la presencia de cristales NO tiene ningún impacto conocido sobre el diagnóstico o fisiopatología de las formas no obstructivas de cistitis idiopática. Los cristales de estruvita o oxalato cálcico no lesionan el urotelio sano. El conocimiento convencional decía que los cristales se forman y luego causan lesiones en el tracto urinario inferior, pero es más probable que antes haya una inflamación estéril (neurogénica), que haya exudación de proteínas plasmáticas en la orina, que el pH urinario aumente, y que los cristales de estruvita precipiten luego como fenómeno secundario. Es fisiológicamente normal observar unos pocos cristales en el sedimento urinario, sobre todo cuando la orina está muy concentrada. La densidad de la orina en gatos sanos debería ser mayor de 1.025 en los que comen mayoritariamente alimentos enlatados, y superior a 1.035 en los que comen exclusivamente alimento seco. En gatos con signos del TUI y densidades inferiores a 1.025, puede que haya alguna enfermedad sistémica (enfermedad renal, insuficiencia renal, hipertiroidismo, diabetes mellitus) que interfiera en la formación de una orina más concentrada. Aunque no se ha estudiado específicamente, nuestra impresión es que los gatos con densidades urinarias extraordinariamente elevadas (1.060-1.080) tienen un riesgo elevado de perpetuación de la cistitis idiopática una vez que ésta se ha iniciado y no se ha pasado a un tratamiento que produzca densidades inferiores.

Fisiopatología

La cistitis idiopática puede ser aguda o crónica. Los signos clínicos asociados a un episodio inicial o recurrente de cistitis idiopática suelen desaparecer en 7 días con o sin tratamiento. Cerca del 50% de los gatos con cistitis idiopática tendrán signos recurrentes en un año y según estudios recientes. Parece que la mayoría de los gatos con recurrencia tienen signos episódicos de cistitis idiopática, pero algunos tienen signos clínicos persistentes que no desaparecen.

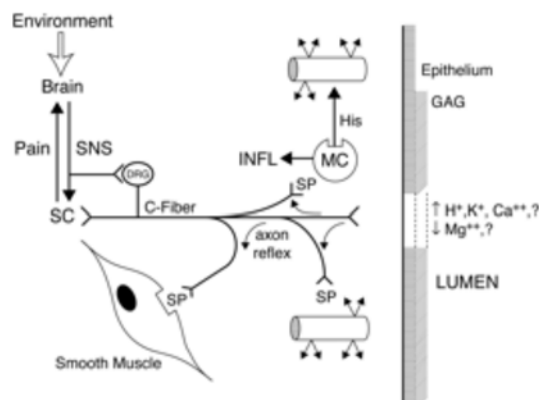
Parece que en la fisiopatología de la cistitis idiopática crónica hay interacciones complejas entre múltiples sistemas corporales. Se han hallado anomalías en la vejiga, sistema nervioso, eje hipotálamo-hipófisis-adrenal y otros sistemas en gatos con cistitis idiopática. Se han identificado cambios histológicos, anomalías uroteliales y excreción disminuida tanto de GAG urinarios totales como de un GAG específico, la GP-51, en las vejigas de gatos con cistitis idiopática. Los cambios histológicos suelen ser inespecíficos, y pueden incluir un urotelio intacto o dañado con edema de submucosa, dilatación de los vasos sanguíneos de la submucosa con neutrófilos marginados, hemorragia submucosa y, algunas veces, infiltración de mastocitos. Hay escasez de infiltración por neutrófilos, pero puede haber un ligero aumento de células linfoplasmocitarias en la submucosa.

En gatos con cistitis idiopática se ha observado un aumento significativo de la inmunoreactividad (IR) tirosina hidroxilasa (TH) en el cerebro. La tirosina hidroxilasa es la enzima que limita la velocidad de la síntesis de catecolaminas. La activación crónica del sistema de respuesta al estrés puede incrementar la actividad TH en el LC, con un aumento del flujo de salida autonómico acompañante. El aumento de la IRTH observado en el LC de gatos con cistitis idiopática puede proporcionarnos pistas del curso de aparición y desaparición de los signos clínicos en animales con esta enfermedad que puede agravarse con las situaciones ambientales que generan estrés. Se ha documentado el aumento de las concentraciones plasmáticas de noradrenalina (NA) y catecolaminas en el LCR en gatos con cistitis idiopática medidas durante situaciones estresantes. El flujo noradrenérgico elevado puede alterar la permeabilidad urotelial, aumentando la actividad de la fibra C y activando los mecanismos locales de inflamación neurogénica. La permeabilidad epitelial elevada puede favorecer que elementos de la orina tengan un mayor acceso a las neuronas sensitivas aferentes de la pared de la vejiga, lo que podría derivar en una descarga sensitiva aferente e inflamación local.

Inflamación neurogénica que afecta a la vejiga urinaria en cistitis intersticiales

Las neuronas sensitivas (Fibras-C) parecen jugar un papel central en la transmisión de potenciales de acción a través de los ganglios de las raíces dorsales (GRD) hacia la médula espinal (ME) y el cerebro. Estas señales pueden ser percibidas como dolorosas por el cerebro. Las fibras sensitivas también pueden propagar el reflejo de un axón local sin transmisión de un potencial de axón. El reflejo axonal causa la liberación de neurotransmisores peptídicos tales como la sustancia P (SP) en las terminaciones nerviosas. La interacción de la SP con los receptores en las paredes de los vasos causa fugas vasculares, que pueden aumentar por la liberación de histamina en mastocitos inducida por la SP. Estas acciones pueden originar las hemorragias

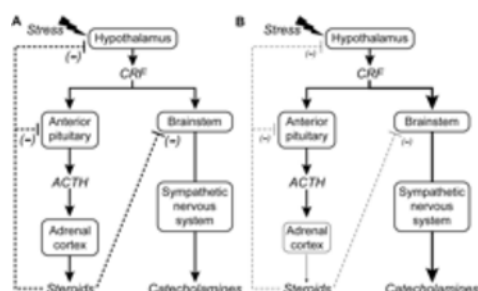
petequiales submucosas (glomerulaciones) observadas en la cistoscopia. También hay receptores para SP en la musculatura lisa, y cuando se activan, estimulan la contracción muscular. También se exponen el urotelio (epitelio) y la capa de glicosaminoglicanos (GAG) de revestimiento adyacente a la luz vesical. El daño o malfuncionamiento de una o ambas capas puede facilitar que elementos de la orina, tales como protones, iones potasio o líquido hiperosmolar ($> 2.000 \text{ mOsm/L}$) activen las fibras sensitivas. Los efectos del estrés sobre las fibras sensitivas pueden estar relacionados con las señales simpáticas eferentes descendentes (SNS) que estimulan los GRD y inducen la liberación periférica de neuropéptidos. La liberación local de neurotransmisores por las fibras simpáticas de la vejiga también puede estimular las fibras sensitivas. Otro factor probablemente implicado en la inflamación crónica y neurogénica de la vejiga, aunque no se ha demostrado, es la liberación local y sistémica de factores de crecimiento de nervios, que pueden favorecer el crecimiento de los terminales de las fibras sensitivas para aumentar el tamaño de los campos de recepción de las fibras sensitivas.



También se han observado anomalías en el eje hipotálamo-hipófisis-adrenal (HHA) en gatos con cistitis idiopática. Se han identificado concentraciones aumentadas de factor de liberación de corticotropina (FLC) del hipotálamo y ACTH de la hipófisis anterior en momentos de baja respuesta del cortisol sérico a la estimulación con ACTH en periodos de estrés en gatos con cistitis idiopática, lo que documenta la presencia de una reserva adrenocortical reducida en esta población. El FLC estimula tanto la liberación de ACTH en la hipófisis anterior como la activación del sistema nervioso autónomo en el tronco del encéfalo. Parece ser que, en gatos con cistitis crónica, durante un estrés crónico hay una activación desproporcionada del flujo noradrenérgico con falta de un aumento paralelo en la producción de esteroides adrenocorticales (EAC). Este fenómeno puede ser importante puesto que el cortisol y otros EAC suelen contener la activación del sistema nervioso simpático y inhiben su propia liberación mediante feedback negativo a nivel de la hipófisis anterior e hipotálamo para poner fin a la respuesta de estrés. La actividad EAC reducida puede afectar negativamente a la permeabilidad epitelial porque se sabe que el cortisol favorece la integridad de las uniones fuertes para reducir la permeabilidad en otros tejidos. Sin embargo, los gatos con cistitis idiopática no parecen obtener beneficio a largo plazo de los regímenes terapéuticos actuales con glucocorticoides.

Sistema neuroendocrino desequilibrado en gatos con cistitis idiopática.

El flujo excitatorio del sistema nervioso simpático (SNS) no está adecuadamente contenido por el cortisol y otros esteroides adrenocorticales. Esta actividad potenciada puede aumentar la permeabilidad de los tejidos, causando una actividad sensitiva aferente incrementada. La retroalimentación inhibitoria en la hipófisis anterior y el hipotálamo también se ve reducida, lo que tiende a perpetuar la salida de factor de liberación de corticotropina (FLC). La producción de neuroesteroides en la corteza adrenal, que habitualmente favorece al tono inhibitorio del sistema nervioso central (SNC) durante el estrés, también puede estar reducida. Las flechas gruesas indican estimulación, y las punteadas indican inhibición. El grosor de las líneas pretende indicar la intensidad de la señal.



Tratamiento

La naturaleza de la historia de aparición y desaparición en los gatos con cistitis idiopática ha hecho difícil saber qué tratamientos, si los hay, son efectivos. Los objetivos del tratamiento son la disminución de la gravedad y duración de los signos durante un episodio agudo (intraepisódico), aumentar el intervalo entre episodios en los que tienen cistitis idiopática recurrente (interepisódico) y disminuir la gravedad de los signos

en los que tienen una cistitis idiopática persistente. Según la fisiopatología descrita antes, es fundamental reducir el potencial de salida del sistema nervioso simpático puesto que parece que el flujo noradrenérgico potenciado fortalece los signos clínicos a través de varios mecanismos. Basándonos en la premisa que los gatos con cistitis idiopática son "gatos sensibles en un entorno provocador", un objetivo importante del tratamiento es la identificación y, con un poco de suerte modificación, de los provocadores (p.ej. dieta, agua, vivir en un interior con humanos, manejo subóptimo, estrés y falta de actividad). Dado que la percepción crónica de dolor puede amplificar el flujo noradrenérgico, es importante pensar en tratamientos que proporcionen analgesia. Puede ser importante romper el ciclo dolor-inflamación para controlar a algunos gatos con cistitis idiopática crónica. Parece ser más importante proporcionar analgesia sistémica que analgesia localmente en la vejiga.

Tratamiento de un Primer Episodio o un Recrudescimiento Agudo Infrecuente

La resolución de los signos clínicos ocurre en un 85% de los gatos en una semana, a menudo sin tratamiento, aunque la tasa de recurrencia de signos clínicos en los 6 a 12 meses siguientes es elevada con (o sin) tratamiento convencional. Los signos clínicos de más de 7 días de duración pasan del punto de resolución espontánea en la mayoría de los casos, por lo que en este momento están justificadas las recomendaciones específicas.

Se recomienda eliminar el dolor durante los episodios agudos o recrudescimientos de la cistitis idiopática crónica. Aunque no se ha estudiado de forma específica, la buprenorfina oral, 5 a 20 mcg/kg BID a QID durante 3 a 5 días ha ayudado a aliviar a los gatos afectados en nuestro centro. Aún desconocemos si la provisión de una analgesia adecuada durante los episodios agudos tiene algún impacto sobre el desarrollo de episodios futuros. Aún ha de acordarse el mejor régimen de analgesia para el dolor vesical (visceral).

Modificación Ambiental (MA) – Nivel 1

La premisa general de la MA es que algunos gatos sufren consecuencias negativas por estar viviendo en un interior, sobre todo cuando se les fuerza a pasar casi todo su tiempo en casa, en contacto con personas y otros animales. Los estudios etológicos y comportamentales demuestran que la cautividad puede generar estrés en algunos gatos. El entorno casero de algunos gatos de interior puede ser monótono y predecible, lo que puede generar estrés. Si seguimos recomendando el alojamiento en un interior para evitar riesgo de exposición a accidentes y agentes infecciosos, deberíamos dar recomendaciones para mejorar el entorno de interior bajo el punto de vista del gato. Puede que muchos gatos de interior parezcan sobrevivir de forma adecuada acomodándose a entornos no perfectos. Las anomalías neuroendocrinas en gatos con cistitis idiopáticas recurrentes sugieren la existencia de una respuesta de sensibilización al estrés que indica que estos gatos pueden tener una mayor necesidad de un entorno enriquecido que los gatos sanos. La permanencia prolongada en interiores no enriquecidos no crea cistitis idiopática, pero puede contribuir a su desarrollo y mantenimiento al desenmascarar la tendencia de un gato determinado a desarrollar cistitis idiopática en respuesta a factores de riesgo externos. La MA satisfactoria puede obviar la necesidad de un tratamiento farmacológico en muchos casos. Según estudios prospectivos no controlados llevados a cabo en nuestro hospital, calculamos que un 80% de los gatos con cistitis idiopática recurrente experimentará reducciones clínicamente significativas de los signos durante el año posterior a la implementación del primer nivel de MA. El estrés de un gato puede estar causado por otro gato, persona o otros aspectos del entorno o combinaciones.

El control mejorado de la bandeja de arena es fundamental para los gatos con cistitis idiopática y para los que tienen problemas con el retrete. El objetivo es que la bandeja de arena sea un lugar inmaculado en el que el gato haga sus necesidades. Nada debe desanimar al gato a entrar con frecuencia en la bandeja – cualquier cosa que desaliente el uso de la bandeja también puede favorecer periodos más largos de retención de orina entre micciones. Esto puede tener un efecto negativo sobre los gatos con cistitis idiopática dado que a mayores períodos de retención de orina, más facilidades para que los componentes de la orina accedan a la pared de la vejiga. El número, localización, periodicidad de la limpieza, tipo de substrato y naturaleza de la bandeja son áreas importantes para la educación del propietario.

Algunos gatos con cistitis idiopática tienen orinas extremadamente concentradas (1.060-1.080), sobre todo si comen casi exclusivamente alimentos secos comerciales para gatos. Pasando al mayor porcentaje de comida enlatada que el gato pueda comer, o añadiendo agua al alimento seco o a las bolsitas semihúmedas puede ser la recomendación más impactante para la prevención de recurrencia de los signos de cistitis idiopática. La adición de agua a las bolsitas de alimento semihúmedo forma una salsa que muchos gatos consumen antes de ingerir la parte sólida. Los gatos con cistitis idiopática que consumen fórmulas enlatadas de una dieta veterinaria tuvieron menos recurrencias durante un año de tratamiento que los que comían una formulación similar de producto seco. Los beneficios de la fórmula enlatada pueden derivar de una densidad urinaria sustancialmente inferior en comparación con los gatos que comen la fórmula seca. La densidad urinaria objetivo es de 1.030 o menos para intentar disminuir la recurrencia de signos clínicos. Es difícil o imposible conseguirla en gatos que siguen consumiendo mayoritariamente alimentos secos. Incluso no pudiendo llegar a la zona deseada, cualquier reducción de la densidad puede ser útil.

Debería recomendarse modificaciones en la dieta para aumentar la ingestión de agua y disminuir la concentración de sustancias nocivas en la orina como explicábamos antes. Sin embargo, algunos gatos y propietarios prefieren los alimentos secos, y pueden sufrir estrés si se ven forzados a cambiar a alimentos

enlatados. No suelen estar indicados los esfuerzos por acidificar la orina y minimizar la cristaluria por estruvita porque no hay evidencias que respalden la teoría que los cristales de estruvita dañen el urotelio normal o empeoren la cistitis existente en las formas no obstructivas de cistitis idiopática. Quizás lo más importante sea mantener la constancia, consistencia y composición de la dieta administrada.

A menudo existen conflictos entre gatos en hogares en los que viven varios gatos dentro de casa y hay problemas de salud. Los conflictos entre gatos pueden surgir por amenazas al estatus individual percibido por el gato, por otros animales en casa o por gatos de fuera de casa. El objetivo es reducir el conflicto hasta un nivel más llevadero para los gatos implicados. EL tratamiento de conflictos entre gatos de interior consiste en proporcionar un conjunto separado de recursos para cada gato, preferiblemente en localizaciones en las que los gatos puedan usarlos sin ser vistos por otros.

La MA también implica la provisión de recursos e interacciones con y para los gatos que estimulen las actividades que harían en el campo. Las simulaciones de caza, incluyendo punteros láser, señuelos y juguetes con plumas en cañas de pescar pueden proporcionar interacciones útiles para algunos gatos. A los gatos les suele gustar jugar con juguetes, sobre todo aquellos que son pequeños, se mueven, y que imitan las características de una presa. El uso de contenedores que liberan intermitentemente alimento durante el juego puede proporcionar acciones que simulen el comportamiento de caza.

Generalmente, los gatos prefieren más espacio que el que proporciona una casa o apartamento medio. Los gatos interactúan con estructuras físicas y otros animales, incluyendo a los humanos, de su entorno. En entorno físico debería incluir lugares para rascar (pueden ser necesario que sean horizontales y verticales), trepar, esconderse y descansar sin ser molestados. Los gatos parecen preferir monitorizar su entorno desde puntos panorámicos elevados, por lo que puede que les gusten las hamacas, plataformas, pasarelas, estanterías o poyetes de las ventanas.

Se han comercializado feromonas faciales felinas sintéticas para reducir el marcado con orina en gatos (Feliway; Ceva Sante Animale, Libourne, Francia). Estas feromonas reducen la vigilancia del gato, por lo disminuye su necesidad de marcar el territorio. El estado de vigilancia está mantenido en gran parte por la actividad del sistema nervioso simpático, por lo que es posible que el uso de estas feromonas contribuya a disminuir el flujo adrenérgico del tronco del encéfalo en algunos gatos. De ser así, podrían ser útiles para el tratamiento de la cistitis idiopática crónica en gatos. No pudo demostrarse un efecto estadísticamente significativo en un estudio que comparaba las feromonas faciales con placebo en gatos afectados por cistitis idiopática, aunque parece que hubo una tendencia positiva. Nos parece que estas feromonas tienen un efecto saludable en algunos gatos (observaciones personales) y seguimos recetándolas.

Más Modificaciones Ambientales – Nivel 2

Si la implementación del nivel 1 de MA no reduce de forma adecuada los signos de cistitis idiopática, es importante retroceder y revisar las estrategias que se implementaron y las que no y por qué. Deberían sugerirse abordajes alternativos de aquellas que no se implementaron basados en la colaboración con el cliente para corregir los motivos del fallo. En este momento deberán implementarse modificaciones adicionales. Una exposición mayor al exterior puede ayudar a controlar a algunos gatos.

El tratamiento farmacológico no debe intentarse hasta que no se hayan usado analgésicos y las MA del nivel 1 no hayan favorecido la resolución adecuada de los signos clínicos (incluyendo los signos persistentes de baja intensidad, o la recurrencia frecuente de signos clínicos).

Los analgésicos / antidepressivos tricíclicos (ATC) pueden disminuir los signos en algunos gatos con cistitis idiopática recurrente. Los mecanismos posibles incluyen la estabilización de los mastocitos (que pueden infiltrar la pared de la vejiga durante la cistitis idiopática), reducción de las contracciones del músculo detrusor por los efectos anticolinérgicos, disminución de la sensación de dolor de las fibras nerviosas de la vejiga, efecto sobre los canales de sodio, potasio y glutamato, y la regulación a la baja del flujo de noradrenalina procedente del cerebro. Dos estudios recientes no hallaron beneficios de los ATC para los brotes agudos de cistitis idiopática; la interrupción abrupta de la administración de ATC tras 7 días aumentó la gravedad de los signos clínicos y la frecuencia de recurrencias en un estudio. La prescripción de amitriptilina se asoció a la resolución de signos clínicos en el 60% de los gatos con cistitis idiopática recurrente grave durante un año, con administraciones de 10 mg PO una vez al día, cuando el propietario se acostaba. A pesar de la disminución de signos clínicos, no se observaron mejorías en el aspecto cistoscópico de la mucosa vesical. Nosotros solo recetamos ATC cuando los tratamientos de MA descritos anteriormente no han sido suficientemente útiles. Los gatos pueden presentar una disminución marcada de los signos clínicos de cistitis idiopática durante este tratamiento con amitriptilina, el ATC con el que tenemos más experiencia. A pesar de a mejoría de los signos clínicos, el comportamiento de estos gatos puede cambiar, y puede notarse un aumento del peso y disminución del acicalamiento. En ocasiones recetamos los ATC durante la implementación de las MA. Si las MA reducen el estrés del gato con éxito, podremos disminuir las dosis de ATC gradualmente y, en algunos casos, interrumpir su administración. Por sus posibles efectos sobre las enzimas hepáticas, recomendamos realizar un panel de bioquímica sérica antes de empezar la administración de ATC y de nuevo a los 1, 3 y 6 meses de tratamiento. También es recomendable un hemograma para asegurar que hay efectos secundarios por el tratamiento crónico (trombocitopenia y neutropenia). Los ATC debe usarse con cautela en gatos con enfermedad cardíaca grave.

Hasta la fecha, los estudios no han mostrado beneficio alguno de la glucosamina o el polisulfato de pentosan (PSP) respecto del placebo en gatos con cistitis idiopática. No se ha investigado si la administración de GAG aporta beneficios en combinación con otros tratamientos tales como ATC o MA en gatos. LA suplementación de GAG puede causar diarrea con dosis habituales y coagulopatías con dosis elevadas, pero ocurren raramente.

Bibliografía

1. Buffington CA, Westropp JL, Chew DJ, Bolus RR: Clinical evaluation of multimodal environmental modification (MEMO) in the management of cats with idiopathic cystitis. *J Feline Med Surg* 8(4): 261-268, 2006.
2. Buffington CA, Chew DJ, Woodworth BE: Feline interstitial cystitis. *J Am Vet Med Assoc* 215(5): 682-687, 1999.
3. Chew DJ, Buffington CA, Kendall MS, DiBartola SP, Woodworth BE: Amitriptyline treatment for severe recurrent idiopathic cystitis in cats. *J Am Vet Med Assoc* 213(9): 1282-1286, 1998.
4. Gunn-Moore DA, Shenoy CM: Oral glucosamine and the management of feline idiopathic cystitis. *J Feline Med Surg* 6(4): 219-225, 2004.
5. Gunn-Moore DA, Cameron ME: A pilot study using synthetic feline facial pheromone for the management of feline idiopathic cystitis. *J Feline Med Surg* 6(3): 133-138, 2004.
6. Kraijer M, Fink-Gremmels J, Nickel RF: The short-term clinical efficacy of amitriptyline in the management of idiopathic feline lower urinary tract disease: a controlled clinical study. *J Feline Med Surg* 5(3): 191-196, 2003.
7. Kruger JM, Conway TS, Kaneene JB, Perry RL, Hagenlocker E, Golombek A, Stuhler J: Randomized controlled trial of the efficacy of short-term amitriptyline administration for treatment of acute, nonobstructive, idiopathic lower urinary tract disease in cats. *J Am Vet Med Assoc* 222(6): 749-758, 2003.
8. Markwell PJ, Buffington CA, Chew DJ, Kendall MS, Harte JG, DiBartola SP: Clinical evaluation of commercially available urinary acidification diets in the management of idiopathic cystitis in cats. *J Am Vet Med Assoc* 214(3): 361-365, 1999.

Figura 1: A: Vejiga normal. La orina es repelida por el uroepitelio normal de la vejiga y la capa de glucosaminoglicanos (GAG). B: CIF crónica mostrando una mayor permeabilidad de la vejiga. La capa de GAG (1) o la capa de GAG y el uroepitelio (2) han sido dañados, permitiendo que la orina impregne la pared de la vejiga. Se ha demostrado el aumento de la permeabilidad en gatos con CIF crónica, incluso no estando mostrando signos de inflamación activa. Un resultado es la infiltración con mastocitos y un mayor número de fibras sensitivas (2).

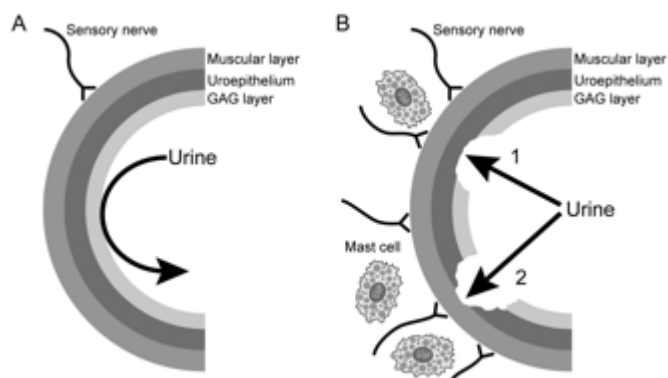


Figura 2. ¿Qué hacemos? Abordaje paso a paso del tratamiento de los gatos con signos idiopáticos del tracto urinario inferior. Deberían realizarse más diagnósticos cuando el gato no puede aclarar espontáneamente los signos iniciales del tracto urinario inferior y cuando los signos recurren para asegurar que el diagnóstico es realmente de enfermedad idiopática del tracto urinario inferior. Los ensayos clínicos controlados de forma adecuada pueden proporcionar mejores abordajes del tratamiento en el futuro, pero esto es lo que estamos haciendo provisionalmente.

Lower Urinary Tract Signs

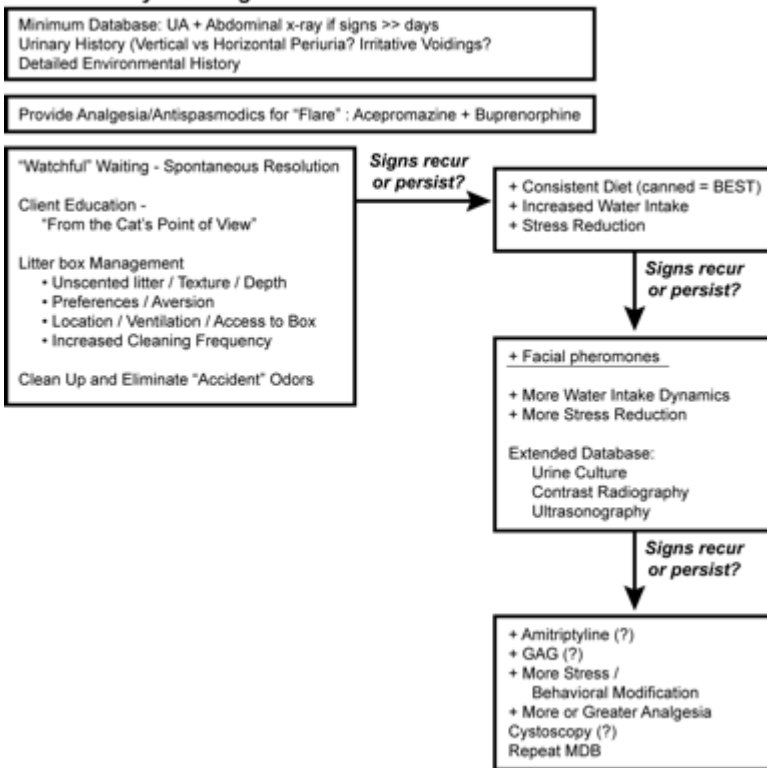


Tabla 1: Fármacos usados en el control de CIF

Terapia aguda				
Fármaco	Clase	Indicaciones	Dosis	Efectos adversos potenciales
Butorfanol (Torbugesic®)	Agonista opiáceo parcial sintético	Analgesia, episodio agudo	0,2-0,4 mg/kg q8h PO o SC	Sedación
Buprenorfina (Buprex®)	Agonista opiáceo parcial sintético	Analgesia, episodio agudo	0,01-0,02 mg/kg q12h a q8h PO o SC	Sedación
Fentanilo (Fentanest®)	Agonista opiáceo	Analgesia, episodio agudo	25 µg/hr	Depresión respiratoria, bradicardia
Acepromazina (Calmosedan®)	Derivado de la Fenotiazina	Sedación, antiespasmódico	0,05 mg/kg q8h SC	Sedación, hipotensión
Prazosina (Minipress®)	antagonista α1-adrenérgico	Sedación, antiespasmódico	0,5 mg por gato q12h PO	Sedación, hipotensión
Fenoxibenzamina (Dibenzylina®)	antagonista α1-adrenérgico	Sedación, antiespasmódico	2,5 mg por gato q12h PO	Sedación, hipotensión
Tratamiento crónico				
Fármaco	Clase	Indicaciones	Dosis	Efectos adversos potenciales
Amitriptilina (Tryptizol®)	Antidepresivo tricíclico	CIF	5 a 12,5 mg por gato q24h PO	Sedación, efectos anticolinérgicos, aumento del peso, retención urinaria, urolitiasis
Clomipramina (Clomicalm®)	Antidepresivo tricíclico	CIF, marcado con orina	0,5 mg/kg q24h PO	Sedación, efectos anticolinérgicos
Buspirona (BuSpar®)	Ansiolítico no benzodiazina	CIF, marcado con orina, ansiedad	2,5 a 5,0 mg por gato q12h PO	Raro: Sedación, otros efectos neurológicos

Fluoxetina (Prozac®)	Inhibición selectiva de la recaptación de serotonina	CIF, marcado con orina	1 mg/kg q24h PO	Raro: disminución de la ingestión de alimentos, vómitos, letargo
Ácido pentosanopolisulfúrico (Elmiron®)	Suplemento de glicosaminoglicanos (GAG)	CIF	50 mg por gato q12h PO	Raro: vómitos, diarrea
Fracción F3 de la feromona facial felina (Feliway®)	Feromona sintética	Ansiedad, CIF	1 pulverización en el área afectada q24h o difusor	No se han descrito