

Digest

VOLUMEN 1:
MANEJO DE
LOS FRUSTRANTES
TRASTORNOS DE ELIMINACIÓN
URINARIA FELINA

**Estrategias para Mejorar la
Hidratación Felina**

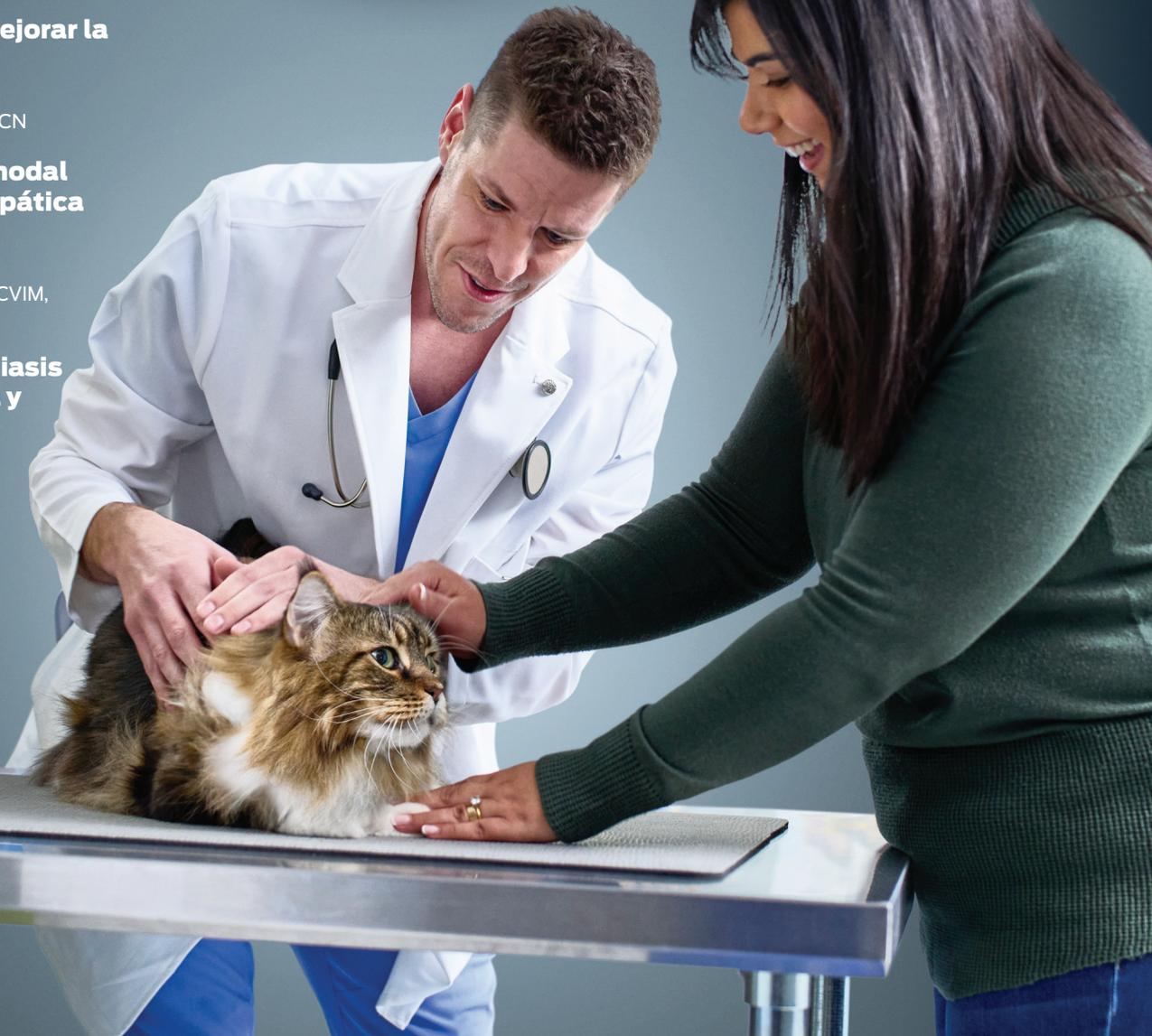
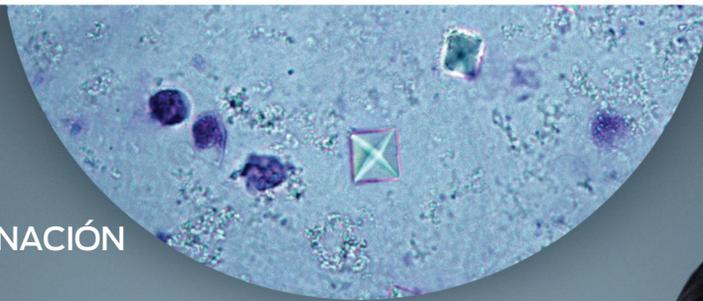
Myriam Hesta
DVM, PhD, Diplomate ECVCN

**Un Enfoque Multimodal
para la Cistitis Idiopática
Felina**

Andrew Sparkes
BVetMed, PhD, Diplomate ECVIM,
MANZCVS, MRCVS

**Manejo de la Urolitiasis
Felina de Estruvita y
Oxalato de Calcio**

Andrew Sparkes
BVetMed, PhD, Diplomate
ECVIM, MANZCVS, MRCVS



Estrategias para Mejorar la Hidratación Felina

Myriam Hesta, DVM, Ph. D., diplomada por el ECVCN
Ghent University, Merelbeke, Bélgica

El aumento de la ingesta de agua puede ser muy útil ante las afecciones del tracto urinario inferior felino, como la urolitiasis; y otras afecciones en los gatos tales como el estreñimiento o enfermedad renal crónica. Para aumentar la ingesta de agua en un gato con enfermedad del tracto urinario inferior, se pueden usar una serie de diferentes técnicas (**cuadro 1**). Estas estrategias pueden variar en función de la condición primaria (afección de base).

Para algunos gatos, puede ser beneficioso el cambio a una dieta húmeda o adicionar agua a una dieta seca.¹ El cambio a una alimentación húmeda puede ser un abordaje simple pero muy valioso. En un estudio, el volumen total de agua ingerida (tanto de agua potable como de la comida) fue significativamente mayor en los gatos alimentados con dietas húmedas.² Si se agrega agua a la comida seca, variará la cantidad de agua consumida por cada gato en particular. Sin embargo, para algunos gatos puede resultar no apetecible una dieta húmeda o una dieta seca a la que se le haya agregado agua. También se puede considerar aumentar moderadamente el sodio en la dieta para ayudar a aumentar la ingesta de agua en los gatos que consumen una dieta seca.³

Los tutores pueden evaluar la preferencia por una fuente particular de agua y/o la adición de sabores al agua potable. Zanghi y cols. mostraron que si se usaba un suplemento de agua enriquecido con nutrientes se observaba una mayor preferencia e ingesta de agua potable en comparación con el agua del grifo. La adición de un saborizante (de aves) al suplemento de agua enriquecido con nutrientes aumentó significativamente la ingesta diaria total de agua en comparación con el suplemento de agua enriquecido con nutrientes sin saborizante.^{4,5} En otro estudio, la anatomía única de la lengua de los gatos les permite levantar más agua por sorbo cuando se aumenta la viscosidad del agua.⁶ Y aunque proporcionar agua corriente mediante el uso de fuentes o tazones de agua especiales puede que no sea tan efectivo para mejorar la hidratación como se pensaba originalmente,^{7,8} podría ser útil para algunos gatos que tengan preferencias claras.⁸

Destacado

- Las tácticas comúnmente utilizadas para mejorar la hidratación de pacientes felinos con trastornos del tracto urinario inferior incluyen la alimentación con comidas húmedas, el uso de dietas veterinarias con un aumento moderado de sodio, el suministro de agua fresca y limpia, así como suplementos para la hidratación.
- Las estrategias individuales para aumentar la ingesta de agua dependerán del tutor, así como del gato y tus preferencias.
- El éxito de estas estrategias se puede evaluar midiendo la densidad específica de la orina y mediante la observación del tutor en busca de signos de enfermedad del tracto urinario inferior.

Es imprescindible que el agua potable sea fresca y que los tazones de agua se limpien con regularidad. Los tutores de gatos pueden ensayar con diferentes tipos de recipientes para asegurarse que satisfagan las preferencias de su gato. Es posible que cada gato en particular prefiera materiales o tamaños específicos de tazones de agua y satisfacer estos gustos puede ayudar a aumentar la ingesta de agua. También puede ser de beneficio que tengan acceso a varios tazones de agua en el hogar.

Las tácticas individuales dependerán del tutor, así como del felino y sus preferencias. El éxito de estas estrategias se puede evaluar midiendo la densidad específica de la orina y mediante la observación de quienes conviven con él, a través del monitoreo de signos de enfermedad del tracto urinario inferior, como lo es la estranguria o una micción inapropiada.

Cuadro 1. Estrategias para aumentar la ingesta de agua en gatos con enfermedad del tracto urinario inferior

- Proporcionar agua fresca y limpia en todo momento
- Limpiar los tazones de agua diariamente
- Ofrecer y probar el uso de una variedad de tazones de agua y fuentes de agua
- Contar con tazones de agua disponibles en diferentes lugares de la casa
- Alimentar con comida húmeda (enlatada- sobre) o humedecer con agua los alimentos secos
- Suministrar una dieta con una concentración de sodio moderadamente aumentada
- Usar fuentes de agua o abordar otras preferencias individuales para beber
- Agregar saborizante al agua
- Usar suplementos de hidratación (p. ej., suplementos de agua enriquecidos con nutrientes) para aumentar la ingesta de agua

Referencias bibliográficas

1. He, C., Fan, K., Hao, Z., Tang, N., Li, G. & Wang, S. (2022). Prevalence, risk factors, pathophysiology, potential biomarkers and management of feline idiopathic cystitis: An update review. *Frontiers in Veterinary Science*, 9, Article 900847. doi: 10.3389/fvets.2022.900847
2. Forrester, S. D., & Roudebush, P. (2007). Evidence-based management of feline lower urinary tract disease. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 37, 533–558. doi: 10.1016/j.cvsm.2007.01.009
3. Nguyen, P., Reynolds, B., Zentek, J., Paßlack, N., & Leray, V. (2017). Sodium in feline nutrition. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition (Berlin)*, 101(3), 403-420. doi: 10.1111/jpn.12548
4. Zanghi, B. M., Gerheart, L., & Gardner, C. L. (2018). Effects of a nutrient-enriched water on water intake and indices of hydration in healthy domestic cats fed a dry kibble diet. *American Journal of Veterinary Research* 79(7), 733-744. doi: 10.2460/ajvr.79.7.733
5. Zanghi, B. M., Wils-Plotz, E., DeGeer, S. & Gardner, C. L. (2018). Effects of a nutrient-enriched water with and without poultry flavoring on water intake, urine specific gravity, and urine output in healthy domestic cats fed a dry kibble diet. *American Journal of Veterinary Research*, 79(11), 1150-1159. doi: 10.2460/ajvr.79.11.1150
6. Hall, J. A., Vanchina, M. A., Ogleby, B. & Jewell, D. E. (2021). Increased water viscosity enhances water intake and reduces risk of calcium oxalate stone formation in cats. *Animals*, 11(7), Article 2110. doi: 10.3390/ani11072110
7. Grant, D. C. (2010). Effect of water source on intake and urine concentration in healthy cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 12(6), 431-434. doi: 10.1016/j.jfms.2009.10.008
8. Robbins, M. T., Cline, M. G., Bartges, J. W., Felty, E., Saker, K. E., Bastian, R. & Witzel, A. L. (2019). Quantified water intake in laboratory cats from still, free-falling and circulating water bowls, and its effects on selected urinary parameters. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 21(8), 682–690. doi: 10.1177/1098612X18803753

Un Enfoque Multimodal para la Cistitis Idiopática Felina

Andy Sparkes, BVetMed, Ph. D., diplomado por ECVIM, MANZCVS, MRCVS
Simply Feline Veterinary Consultancy, Shaftesbury, Dorset, Reino Unido

Los signos clínicos de la enfermedad del tracto urinario inferior felino (FLUTD) incluyen polaquiuria, periuria, disuria, hematuria y estranguria. Cuando los estudios tales como el análisis de orina, el cultivo de orina y las imágenes de diagnóstico no permiten identificar una causa subyacente específica, se diagnostica por exclusión la enfermedad de cistitis idiopática felina (CIF). En la mayoría de las investigaciones, la CIF es el diagnóstico que se emite comúnmente en gatos que presentan signos de FLUTD.¹⁻⁴

Debido a que la etiopatogenia de la CIF sigue sin ser bien entendida, el manejo de la enfermedad es difícil y sólo pocas intervenciones han sido comprobadas eficazmente. Los signos clínicos en la CIF a menudo recurren (con una frecuencia variable), pero estos tienden a resolverse espontáneamente en el transcurso de unos pocos días (típicamente 2 – 7).^{1,5} La CIF es una afección desafiante para diagnosticar y manejar. Es posible que utilizando un enfoque multimodal se pueda aumentar el éxito. Entre las estrategias que se han utilizado para tratar a los gatos con CIF se encuentran el uso de medicamentos, el manejo ambiental, la modificación de la dieta y el aumento de la ingesta de agua.

Medicamentos: Hasta la fecha, ningún fármaco ha demostrado ser efectivo en ensayos clínicos controlados para el tratamiento de la CIF.^{2,6} La afección es dolorosa y, por lo tanto, la terapia analgésica a corto plazo es una consideración importante para el bienestar.⁶

Manejo ambiental: Se recomienda ampliamente reducir los factores estresantes para los gatos con CIF,^{1,4,6} con base a la evidencia de que el estrés puede desempeñar un papel en la patogenia de la enfermedad. Las observaciones clínicas y los resultados de un ensayo no controlado de gatos con CIF intensa recurrente⁷ sugieren que la modificación ambiental multimodal (MEMO) puede ser de beneficio. El objetivo de MEMO es crear un entorno enriquecido, tranquilizador y seguro para el gato, para reducir las fuentes de estrés y, con ello,

Destacado

- Si bien la CIF es el diagnóstico que se emite comúnmente en gatos con FLUTD, el manejo puede suponer un desafío.
- Entre los aspectos importantes del manejo de la CIF se encuentran el control del dolor, la modificación ambiental y el aumento de la ingesta de agua.
- Las estrategias dietarias incluyen la alimentación con una dieta veterinaria formulada para el manejo de FLUTD y el uso de suplementos de hidratación.

posiblemente reducir la frecuencia de los episodios recurrentes y mejorar el bienestar del gato (**Cuadro 1**).

Modificación de la dieta: Los estudios dietarios sugieren que una mayor ingesta de agua y una menor densidad específica de la orina benefician a los gatos con CIF y, en conjunto con MEMO, esto se ha convertido en una recomendación estándar.^{1,2,7} Por lo menos un artículo ha recomendado apuntar a una densidad específica de la orina de <1.040 en los gatos afectados.⁸ Los estudios realizados hasta la fecha no han determinado qué aspectos de la dieta pueden haber contribuido a las mejoras observadas. Parece prudente recomendar que los gatos con CIF se alimenten en lo posible con dietas de alta calidad, que sean completas y balanceadas, o una dieta terapéutica para la enfermedad del tracto urinario inferior ofreciendo así beneficios adicionales. En caso de un gato con sobrepeso, se deben tomar las medidas apropiadas para reducir y mantener el peso corporal. Las estrategias nutricionales para ayudar a reducir los signos de estrés, como los probióticos o suplementos calmantes, también pueden ser de

Cuadro 1. Descripción general de las intervenciones MEMO comúnmente recomendadas^{6,7}

- Proporcione lugares seguros y apropiados para que todos los gatos se escondan y descansen (incluyendo la provisión de sitios de observación panorámica o mirador)
- Proporcione oportunidades para jugar (con juguetes y con personas) y para participar en comportamientos depredadores (p. ej., juguetes, esconder comida, etc.)
- Asegúrese de que cada gato en un hogar con varios gatos pueda separarse (contar con múltiples lugares separados para descansar y esconderse)
- Asegúrese de que cada gato, en un hogar con varios gatos tenga acceso separado a los recursos clave (tazones de comida y agua, bandejas de arena, rascadores, juguetes, etc.)
- Cerciórese de que haya interacciones sociales y de juego frecuentes y positivas entre el tutor y el gato
- Presente a los gatos opciones para expresar sus preferencias sobre los recursos, la interacción y el juego
- Evite situaciones y circunstancias que provoquen temor o ansiedad al gato
- Use productos apropiados de feromonas ambientales sintéticas

beneficio; sin embargo, hasta la fecha, no hay datos publicados sobre el uso de estas estrategias para el tratamiento de gatos con CIF.

Aumento de la ingesta de agua: Si bien la alimentación con dieta húmeda en lugar de seca ayuda a aumentar la ingesta de agua, incrementar el volumen y la frecuencia de la micción, y reducir la concentración de orina, no todos los gatos se adaptan a una dieta húmeda. Es posible que las dietas terapéuticas urinarias secas con un contenido de sal moderadamente aumentado incrementen con éxito la ingesta de agua y la producción de orina. Se pueden encontrar otras estrategias para aumentar la ingesta de agua en otras partes de esta publicación.

Referencias bibliográficas

1. He, C., Fan, K., Hao, Z., Tang, N., Li, G., & Wang, S. (2022). Prevalence, risk factors, pathophysiology, potential biomarkers and management of feline idiopathic cystitis: An update review. *Frontiers in Veterinary Science*, 9, 900847. doi: 10.3389/fvets.2022.900847
2. Sparkes, A. (2018). Understanding feline idiopathic cystitis. *In Practice*, 40(3), 95-101. doi: 10.1136/inp.k435
3. Nururrozi, A., Yanuartono, Y., Sivananthan, P., & Indarjulianto, S. (2020). Evaluation of lower urinary tract disease in the Yogyakarta cat population, Indonesia. *Veterinary World*, 13(6), 1182-1186. doi: 10.14202/vetworld.2020.1182-1186
4. Piyarungsri, K., Tangtrongsup, S., Thitaram, N., Lekklar, P., & Kittinuntasilp, A. (2020). Prevalence and risk factors of feline lower urinary tract disease in Chiang Mai, Thailand. *Scientific Reports*, 10(1), 196. doi: 10.1038/s41598-019-56968-w
5. Eggertsdóttir, A. V., Blankvandsbråten, S., Gretarsson, P., Olofsson, A. E., & Lund, H. S. (2021). Retrospective interview-based long-term follow-up study of cats diagnosed with idiopathic cystitis in 2003-2009. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 23(10), 945-951. doi: 10.1177/1098612X21990302
6. Forrester, S. D., & Towell, T. L. (2015). Feline idiopathic cystitis. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 45(4), 783-806. doi: 10.1016/j.cvsm.2015.02.007
7. Buffington, C. A., Westropp, J. L., Chew, D. J., & Bolus, R. R. (2006). Clinical evaluation of multimodal environmental modification (MEMO) in the management of cats with idiopathic cystitis. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 8(4), 261-268. doi: 10.1016/j.jfms.2006.02.002
8. Forrester, D., & Roudebush, P. (2007). Evidence-based management of feline lower urinary tract disease. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 37(3), 533-558. doi: 10.1016/j.cvsm.2007.01.009

Manejo de la Urolitiasis Felina de Estruvita y Oxalato de Calcio

Andy Sparkes, BVetMed, Ph. D., diplomado por ECVIM, MANZCVS, MRCVS
Simply Feline Veterinary Consultancy, Shaftesbury, Dorset, Reino Unido

La urolitiasis es la acumulación macroscópica de material cristalino (urolitos o “cálculos”) en el tracto urinario. Esto es distinto de la cristaluria, que es un hallazgo normal en muchos gatos. En los gatos se presentan una variedad de tipos de urolitos, pero los más comunes son la “estruvita” (compuesta principalmente de magnesio, amonio y fosfato) y el oxalato de calcio (CaOx). Aunque la cristaluria puede ser común, sin evidencia de urolitiasis, obstrucción uretral o signos relacionados con el tracto inferior es probable que no se requiera de intervención.

Si bien los urolitos de estruvita pueden tratarse mediante disolución médica, el CaOx no es posible disolverlo y requiere su remoción para su resolución.¹ Existe un alto riesgo de recurrencia de los urolitos, por lo que se necesita un manejo médico a largo plazo para reducir los riesgos. Se han publicado directrices de consenso sobre el manejo de los urolitos y los puntos destacados se muestran en el **Cuadro 1**.

Se dispone comercialmente de varias dietas terapéuticas urinarias que se han diseñado para disolver los urolitos de estruvita y para contribuir a prevenir la recurrencia tanto de estruvita como de CaOx. Una serie de estas dietas han demostrado su

Destacado

- En los gatos aparecen una variedad de tipos de urolitos, pero los más comunes son los de estruvita y los de oxalato de calcio (CaOx).
- Se dispone comercialmente de varias dietas urinarias terapéuticas que se han diseñado para disolver los urolitos de estruvita y para contribuir a prevenir la recurrencia tanto de estruvita como de CaOx.
- La presencia de cristales de estruvita y de CaOx sin evidencia de urolitiasis, obstrucción uretral o signos del tracto urinario inferior es probable que no requiera intervención.

Cuadro 1. Directrices de consenso de ACVIM para el manejo de los urolitos en gatos²

- En caso de sospecha de urolitos de estruvita, el uso de la disolución médica es muy eficaz y debe intentarse a menos que esté contraindicado (p. ej., obstrucción uretral).
- Los casos de urolitos de estruvita infectados no son comunes pero si se presentan se requiere de terapia antimicrobiana para eliminar la infección.^{1,2}
- Puede llevarse a cabo el monitoreo de los urocistolitos que no se puedan disolver y que no estén asociados con ningún signo clínico. Deben eliminarse si es probable que obstruyan la uretra.²
- Los cálculos uretrales deben tratarse mediante extracción mínimamente invasiva o urohidropropulsión retrógrada seguida de cistotomía. No se aconseja la cirugía uretral y se debe evitar la uretostomía siempre que sea posible.²
- En el caso de ureterolitos, se debe tratar la obstrucción ureteral parcial o completa a modo de emergencia con la intervención apropiada.
- En el caso de urolitos de CaOx, se debe investigar si hay hipercalcemia y, de estar presente, tratarse de manera apropiada.

eficacia para disolver los urolitos de estruvita que aparecen de forma natural.³⁻⁶

Como se indicó anteriormente, se puede lograr la disolución de la estruvita de forma dietaria. Por lo general esto se logra a través de:

- Evitar el exceso de magnesio y fosfato en la dieta.
- Producir una orina moderadamente ácida.
- Estimular la ingesta de agua, como proporcionar una dieta con alto contenido de humedad (>70 - 80 %) para aumentar el volumen de orina y reducir la concentración —en los gatos que consumen alimentos secos puede ser de beneficio una transición gradual a una dieta húmeda—.
- Asimismo se puede usar una dieta seca con un aumento moderado de sodio (p. ej., 300 - 350 mg/100 kcal) para ayudar a aumentar la ingesta de agua y reducir la concentración de estruvita.
- Otras estrategias para aumentar la ingesta de agua también pueden ayudar a reducir la concentración de orina.
- En el caso de que haya urolitos, se recomienda una reevaluación clínica y radiográfica cada 2 - 4 semanas, y la mayoría se disuelve en el transcurso de 30 días. De no reducirse el tamaño de los urolitos entre 2 - 4 semanas, es posible que se trate de urolitos sin estruvita o sean urolitos mixtos/compuestos con otros tipos de cálculos presentes y que sea probable que no se vayan a disolver.

No es posible lograr la disolución del CaOx por medios dietarios, por lo que el objetivo es ayudar a prevenir la recurrencia después de la eliminación. La mejor manera de que esto pueda lograrse es:

- Aumentar la ingesta de agua y la producción de orina diluida (densidad específica de orina (USG) <1.025 - 1.030) —esta se considera la intervención de mayor beneficio y se puede lograr mediante la alimentación con una dieta con un alto contenido de humedad (>70 - 80 %)—.
- Se puede aumentar el volumen de orina y disminuir la sobresaturación relativa (RSS) del CaOx mediante el uso de dietas secas con un aumento moderado de sodio.
- Estimular el consumo adicional de agua o usar suplementos de agua enriquecidos con nutrientes.
- Evitar altos niveles de calcio en la dieta puede ayudar a reducir el riesgo de calciuria.

- En el caso de que los urolitos de CaOx todavía sean recurrentes, se indica una dilución adicional de la orina y, si es posible, junto con el uso potencial de citrato de potasio pues este puede contribuir a inhibir la formación de CaOx.

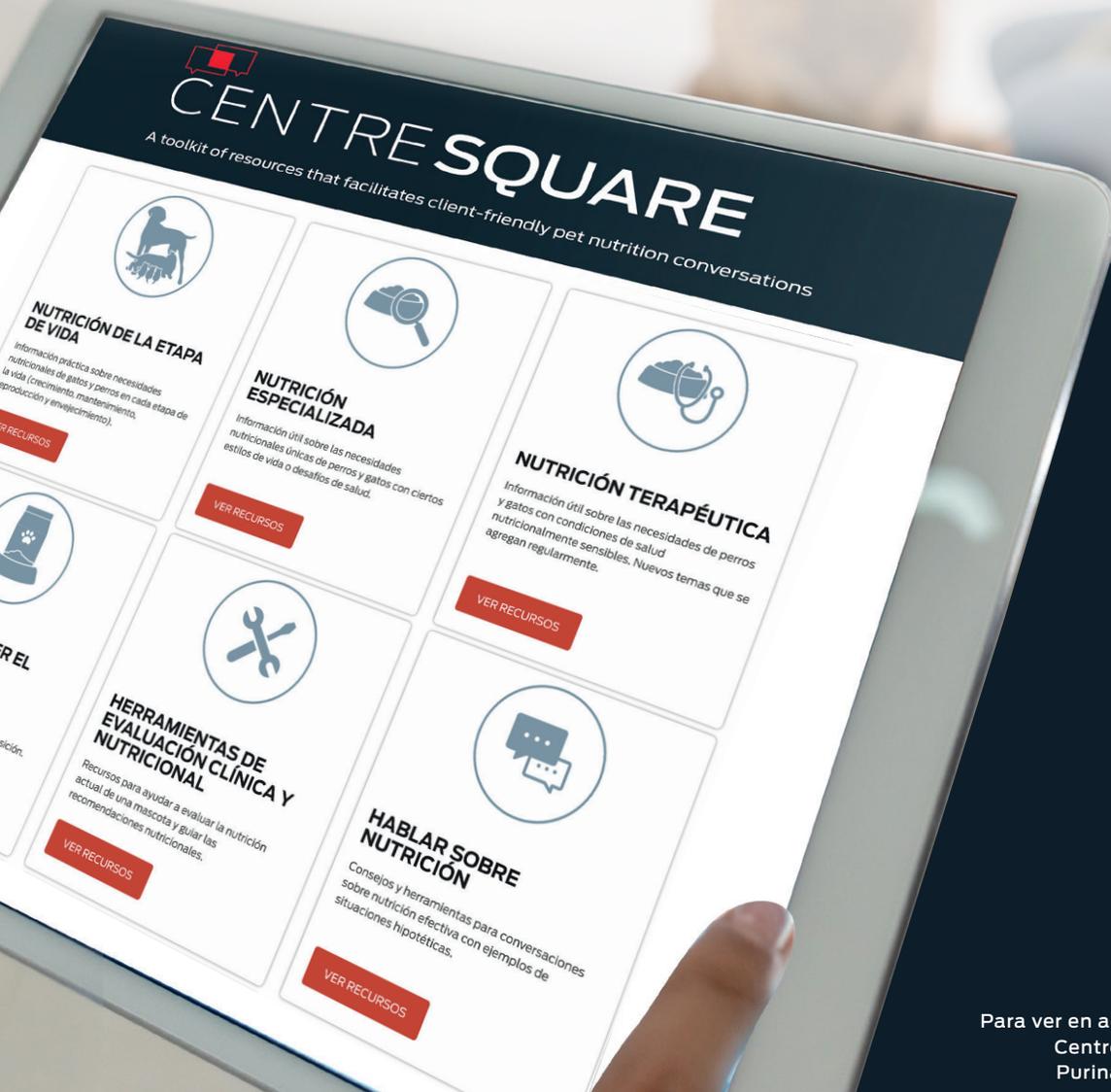
Las dietas utilizadas para el manejo de la urolitiasis felina deben ser completas y balanceadas, cumplir con los requisitos mínimos de AAFCO o FEDIAF para el mantenimiento de adultos y estar diseñadas para disolver y contribuir a prevenir los cálculos de estruvita, así como prevenir la formación del oxalato de calcio.

Referencias bibliográficas

1. Bartges, J. W., & Callens, A. J. (2015). Urolithiasis. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 45(4), 747-768. doi: 10.1016/j.cvsm.2015.03.001
2. Lulich, J. P., Berent, A. C., Adams, L. G., Westropp, J. L., Bartges, J. W., & Osborne, C. A. (2016). ACVIM Small Animal Consensus Recommendations on the Treatment and Prevention of Uroliths in Dogs and Cats. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 30(5), 1564-1574. doi: 10.1111/jvim.14559
3. Houston, D. M., Weese, H. E., Evason, M. D., Biourge, V., & van Hoek, I. (2011). A diet with a struvite relative supersaturation less than 1 is effective in dissolving struvite stones in vivo. *British Journal of Nutrition*, 106 Suppl 1, S90-S92. doi: 10.1017/S0007114511000894
4. Lulich, J. P., Kruger, J. M., Macleay, J. M., Merrills, J. M., Paetau-Robinson, I., Albasan, H., & Osborne, C. A. (2013). Efficacy of two commercially available, low-magnesium, urine-acidifying dry foods for the dissolution of struvite uroliths in cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 243(8), 1147-1153. doi: 10.2460/javma.243.8.1147
5. Tefft, K. M., Byron, J. K., Hostnik, E. T., Daristotle, L., Carmella, V., & Frantz, N. Z. (2021). Effect of a struvite dissolution diet in cats with naturally occurring struvite urolithiasis. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 23(4), 269-277. doi: 10.1177/1098612X20942382
6. Torres-Henderson, C., Bunkers, J., Contreras, E. T., Cross, E., & Lappin, M. R. (2017). Use of Purina Pro Plan Veterinary Diet UR Urinary St/Ox to dissolve struvite cystoliths. *Topics in Companion Animal Medicine*, 32(2), 49-54. doi: 10.1053/j.tcam.2017.07.007

SUS CLIENTES TIENEN PREGUNTAS SOBRE LA NUTRICIÓN PARA MASCOTAS.

CentreSquare™ facilita proporcionar respuestas creíbles respaldadas por la ciencia.



CentreSquare ofrece un conjunto de herramientas gratuitas en línea, con recursos para facilitar conversaciones amigables con los clientes sobre la nutrición de mascotas.

- Busque una amplia gama de temas, que incluyen la nutrición con dietas naturales “well-pet” para mascotas, la salud cerebral, la salud intestinal y más.
- Manténgase actualizado sobre la información científica más reciente.
- Herramientas fáciles de usar y mensajes clave escritos en un idioma que sus clientes puedan entender.
- Ya sea que tenga 5 minutos o 30 minutos, encontrará algo útil y relevante en CentreSquare.



Para ver en acción las herramientas y los temas de CentreSquare, escanee aquí o visite PurinaInstitute.com/CentreSquare.

REGÍSTRESE PARA RECIBIR COMUNICACIONES CIENTÍFICAS Y RECIBA UN E-BOOK GRATIS

Cuando se registra para recibir comunicaciones científicas del Purina Institute, estará entre los primeros en recibir:

- Información sobre los últimos descubrimientos en la ciencia de la nutrición.
- Recursos y guías nutricionales gratuitos para respaldar sus conversaciones con los clientes.
- Invitaciones a eventos y seminarios web.
- Nuevas alertas de contenido.
- Boletines para mantenerle informado.

Visite PurinaInstitute.com/Sign-Up

