

# Digest

## **VOLUMEN 4**

**LA DIETA PUEDE  
MARCAR LA DIFERENCIA:  
NUTRICIÓN Y ENFERMEDAD  
RENAL CRÓNICA**

---

### **La importancia de la nutrición en la enfermedad renal crónica en gatos**

Jessica Quimby  
DVM, PhD, Diplomada ACVIM (SAIM)

### **Manejo de la dieta en perros con enfermedad renal crónica y proteinuria**

Aulus Cavalieri Carciofi  
BVSc, MSc, PhD  
Ariel de Castro  
BVSc, MSc Candidate

### **Estrategias para mejorar la aceptación de la dieta renal en los gatos**

Hsiao-Wei Tu  
PhD



# La importancia de la nutrición en la enfermedad renal crónica en gatos

Jessica M. Quimby, DVM, PhD, Diplomada ACVIM (SAIM)  
The Ohio State University, Columbus, Ohio, EE. UU.

Son diversos los estudios en los que se ha documentado el valor terapéutico de suministrar una dieta renal para el tratamiento de la enfermedad renal crónica en gatos (ERC). Los beneficios de esta dieta incluirían una mejora del trastorno mineral óseo de la nefropatía crónica (EMO-ERC), una disminución de la incidencia de crisis urémica y un aumento de la supervivencia.<sup>1,2</sup> Asimismo, la dieta renal también disminuye las concentraciones del factor de crecimiento de fibroblastos 23 (FGF23), un biomarcador que se ha relacionado positivamente con el estadio de la enfermedad.<sup>1</sup> Sin embargo, el hecho de que el paciente no consuma la dieta, implica negar el beneficio del manejo dietario, por lo que uno de los objetivos terapéuticos más importantes en estos pacientes es conseguir que mantengan el apetito y la ingesta de alimento.

Los signos clínicos observados de forma más habitual en los pacientes felinos con ERC son las náuseas, los vómitos y la disrexia. La pérdida de peso y de masa corporal magra en estos pacientes probablemente pueden atribuirse a las alteraciones del apetito, así como los procesos de caquexia y sarcopenia. Por consiguiente, realizar evaluaciones constantes del estado nutricional del animal es una pieza clave en el tratamiento del paciente con ERC, y debe estar acompañada de un plan nutricional dinámico y específico para cada paciente. Una evaluación nutricional debe incluir: evaluación del peso, la puntuación de la condición corporal, la puntuación de la condición muscular, la ingesta calórica adecuada (con preguntas abiertas sobre cómo come el animal), y un historial dietario completo (en el que se detalle lo que come, así como los suplementos que toma y los alimentos o productos que se utilicen para administrar medicamentos).

En la ERC felina es importante crear un plan nutricional, ya que el bajo peso corporal y la pérdida de condición corporal se asocian a un mal pronóstico.<sup>2</sup> Además, los cuidadores perciben el apetito como un aspecto significativo de la calidad de vida del animal.<sup>3</sup> Si bien las dietas renales contienen una concentración proteica adecuada, en el caso de que el paciente no cubra los requerimientos calóricos que necesita, presentará un déficit en proteínas. A fin de aumentar el

## Destacado

- Debe crearse un plan nutricional para todos los gatos con ERC.
- La dieta terapéutica debe adaptarse a las necesidades individuales de cada gato.
- En los gatos con ERC, deben perseguirse unos objetivos nutricionales fundamentales, que son: conseguir una condición corporal ideal, si es necesario; preservar la condición muscular, y asegurarse de que el animal conserve el apetito de forma regular.

cumplimiento de la dieta renal, es preciso abordar las complicaciones de la disminución en la función renal (hidratación, hipocalemia, anemia, etc.) que podrían afectar al apetito. Asimismo, también debe instaurarse un tratamiento médico para las náuseas y la falta de apetito. Por último, se recomienda que la transición a la dieta renal se haga de manera lenta a lo largo de varias semanas. Puede resultar útil ofrecer inicialmente la dieta renal en uno o varios comederos separados, como una opción alternativa, en lugar de mezclarla con la dieta anterior. Si no se consigue persuadir al gato para que ingiera una cantidad suficiente de la dieta renal mediante el tratamiento médico, colocar una sonda de alimentación puede facilitar el cumplimiento de los objetivos nutricionales.<sup>2</sup>

Las directrices IRIS recomiendan administrar una dieta renal a los gatos con ERC en estadios 3-4, y considerar la posibilidad de hacerlo en aquellos casos de ERC en estadio 2.<sup>4</sup> Se dispone de pocos datos que permitan determinar si los gatos en un estadio temprano de la ERC deben iniciar una dieta renal. Recientemente, se ha documentado la existencia de hipercalcemia en algunos gatos cuando pasan a seguir una dieta renal. Probablemente, esto es debido al bajo contenido en fósforo o al desequilibrio en la relación

calcio:fósforo de estas dietas.<sup>5</sup> Esto parece suceder con mayor probabilidad en los gatos que presentan una concentración de fósforo <3,5 y unos niveles de potasio más bajo.<sup>5</sup> En estos casos, la hipercalcemia suele resolverse cambiando a una dieta ligeramente menos restringida en fósforo y con una relación calcio:fósforo más equilibrada.<sup>6,7</sup> Por otra parte, el FCF-23 puede resultar útil para determinar si los gatos con unos niveles de fósforo sérico dentro de la normalidad se beneficiarían de una dieta restringida en fósforo.<sup>4</sup>

Es importante monitorear la respuesta al tratamiento y reconocer que según el estadio de la enfermedad que se encuentre cada gato necesitará de un ajuste en la dieta terapéutica. Algunas estrategias para hacerlo pueden consistir en modificar el contenido en proteína teniendo en cuenta las necesidades nutricionales, aumentar la restricción de fósforo a través de la dieta o utilizar quelantes del fósforo en el caso de que las concentraciones de FCF-23 o de fósforo sérico no se ajusten al objetivo buscado, o, de forma alternativa, reducir la restricción de fósforo en los casos en los que aumenta la concentración sérica de calcio y la hipercalcemia es preocupante, siendo además precavido en el uso de productos que podrían exacerbar la hipercalcemia. Los recientes avances en las formulaciones de dietas renales ayudan en el tratamiento. La idea base a tener en cuenta es que la dieta terapéutica, como cualquier otro tipo de tratamiento, debe adaptarse a las necesidades individuales de cada gato (Cuadro 1).

## Referencias bibliográficas

- Geddes, R. F., Elliott, J., & Syme, H. M. (2013). The effect of feeding a renal diet on plasma fibroblast growth factor 23 concentrations in cats with stable azotemic chronic kidney disease. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 27(6), 1354-1361. doi: 10.1111/jvim.12187
- Parker, V. J. (2021). Nutritional management for dogs and cats with chronic kidney disease. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 51(3), 685-710. doi: 10.1016/j.cvsm.2021.01.007
- Lorbach, S., Quimby, J., Nijveldt, E., Paschall, R., & Reid, J. (2022). Evaluation of health-related quality of life in cats with chronic kidney disease. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 36(6), 2369-2370. doi: 10.1111/jvim.16541
- Quimby, J., & Ross, S. (2022). *Diets for cats with chronic kidney disease (CKD)*. IRIS International Renal Interest Society. Retrieved December 26, 2023 from [www.iris-kidney.com/education/education/protein\\_restriction\\_feline\\_ckd.html](http://www.iris-kidney.com/education/education/protein_restriction_feline_ckd.html)
- Tang, P. K., Geddes, R. F., Chang, Y. M., Jepson, R. E., Bijsmans, E., & Elliott, J. (2021). Risk factors associated with disturbances of calcium homeostasis after initiation of a phosphate-restricted diet in cats with chronic kidney disease. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 35(1), 321-332. doi: 10.1111/jvim.15996
- Geddes, R. F., van den Broek, D. H. N., Chang, Y. M., Biourge, V., Elliott, J., & Jepson, R. E. (2021). The effect of attenuating dietary phosphate restriction on blood ionized calcium concentrations in cats with chronic kidney disease and ionized hypercalcemia. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 35(2), 997-1007. doi: 10.1111/jvim.16050
- Ehrlich, M., Parker, V. J., & Chew, D. (2023). Ionized hypercalcemia resolves with nutritional modification in cats with idiopathic hypercalcemia and chronic kidney disease. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 37(6), 2651. doi: 10.1111/jvim.16902

### Recuadro 1. Lista de verificación para la nutrición de los gatos con ERC

- ❑ Realizar una evaluación nutricional, que incluya el peso, la puntuación de condición corporal, la puntuación de condición muscular y el historial de las dietas seguidas hasta entonces
- ❑ Entender la calidad del apetito del gato en el hogar
- ❑ Alcanzar o mantener la condición corporal ideal y preservar la condición muscular
- ❑ Evaluar al gato para comprobar si necesita seguir un tratamiento médico para mejorar el apetito (en caso de náuseas, vómitos, anemia, hipocalemia)
- ❑ Recomendar una transición lenta a lo largo de varias semanas cuando se introduzcan modificaciones dietarias.
- ❑ Considerar la administración de estimulantes del apetito o colocar una sonda de alimentación, si es necesario
- ❑ Llevar a cabo un seguimiento de los parámetros analíticos fundamentales para garantizar que el apetito del gato permanezca estable

# Manejo de la dieta en perros con enfermedad renal crónica y proteinuria

Aulus Cavalieri Carciofi, BVSc, MSc, PhD

Ariel de Castro, BVSc, MSc Candidate

São Paulo State University, Jaboticabal, São Paulo, Brasil

El control de la alimentación es un elemento básico para la supervivencia y la calidad de vida de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica (ERC). La selección de la dieta debe basarse en las recomendaciones de la Sociedad Internacional de Interés Renal (IRIS) en lo que respecta al estadio de la enfermedad, la concentración sérica de fósforo, y el grado de proteinuria.<sup>1</sup> El ajuste del perfil de nutrientes de la dieta para compensar las alteraciones metabólicas en los perros con ERC y las estrategias para asegurar una ingesta suficiente de alimento y energía son esenciales en el tratamiento del paciente.

Las dietas hipercalóricas permiten a los pacientes obtener la energía que necesitan a partir de una menor cantidad de alimento, lo que minimiza la distensión gástrica, las náuseas y la emesis,<sup>2</sup> además de prevenir el catabolismo muscular, la pérdida de peso y la uremia. Un aporte calórico de entre 95 y 110 kcal de EM (energía metabolizable) por kg<sup>0.75</sup> (requerimientos de energía en reposo x 1,4–1,6) al día es un buen punto de partida, teniendo en cuenta que tanto el peso como la condición corporal deben reevaluarse con frecuencia para ajustar el aporte energético a un peso corporal saludable.

La restricción del fósforo en la dieta para mantener la concentración sérica de fósforo por debajo de 1,5 mmol/l (pero no inferior a 0,9 mmol/l; < 4,6 mg/dl y > 2,7 mg/dl) es beneficiosa para los pacientes con ERC.<sup>2</sup> Si la concentración sérica de fósforo permanece elevada incluso con la restricción dietaria de este elemento, IRIS (2023) recomienda utilizar quelantes del fósforo a nivel entérico mezclados en cada comida.

Hace tiempo que se recomienda la reducción de la ingesta de proteína para controlar los signos clínicos de uremia, proteinuria, anemia, poliuria y polidipsia. La restricción importante de proteínas, sin embargo, resulta controvertida, ya que el aporte proteico influye en la masa corporal magra y en la palatabilidad de la dieta, y un déficit nutricional en proteínas se asocia a una mayor morbilidad y mortalidad del paciente.<sup>3</sup> Un tratamiento integrado para controlar la proteinuria incluye la reducción del aporte proteico, asegurándose siempre de cubrir los requerimientos en aminoácidos y las necesidades básicas en proteínas, combinado con un aporte moderado de sodio,

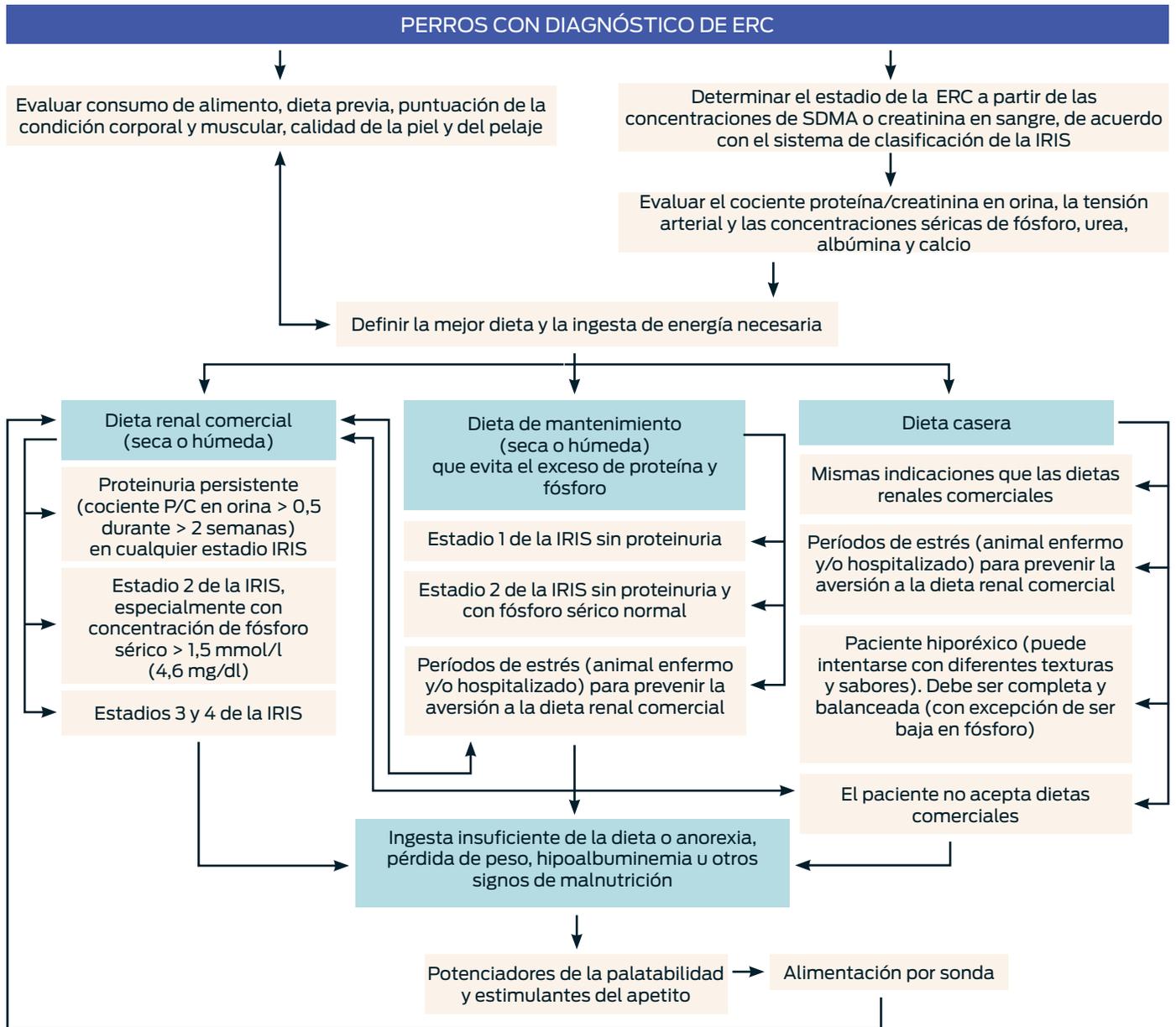
## Destacado

- Los perros con ERC y proteinuria deberían seguir una dieta y un plan de alimentación que cubra sus necesidades nutricionales y energéticas de acuerdo con el estado en el que se encuentra su enfermedad según IRIS.
- Los snacks/premios pueden contribuir de manera significativa a la ingesta total de proteína y fósforo.
- Si la ingesta de alimento es insuficiente, algunas ideas para aumentarla incluyen: por ejemplo, los potenciadores de la palatabilidad adecuados para la ERC o la proteinuria, estimulantes del apetito y la colocación de una sonda de alimentación.

la suplementación con EPA y DHA, y el tratamiento médico de la hipertensión (siempre que sea necesario).<sup>4</sup> A pesar de los posibles beneficios nutricionales, las dietas renales comerciales nunca deben ofrecerse a un paciente mientras está hospitalizado o no se encuentra bien, a fin de evitar que desarrolle aversión a la dieta que se desea introducir. Con esta misma finalidad, cualquier cambio de dieta debe hacerse gradualmente a lo largo de 2 semanas. En aquellos casos en el que el paciente recibe una gran cantidad de snacks/premios con un alto contenido en fósforo y proteínas (p. ej., carne o lácteos), el hecho de modificar este aporte adicional puede ser suficiente para disminuir la ingesta de proteína y fósforo.

Los pacientes con ERC suelen presentar episodios de hiporexia o anorexia, dependiendo del estadio de la IRIS. Para reconocer precozmente un posible deterioro del estado nutricional es necesario llevar a cabo un monitoreo activo de la ingesta de alimento, el peso y las puntuaciones de la condición corporal y muscular. Aumentar la palatabilidad de las dietas secas añadiéndoles agua tibia o una dieta renal húmeda y/o la utilización de estimulantes del apetito puede ayudar a incrementar la ingesta de alimento.<sup>4</sup>

**Figura 1.** Recomendaciones nutricionales para perros con ERC y proteinuria (Tomado y usado con autorización del Manual de nutrición clínica canina y felina del Purina Institute):



No obstante, debe considerarse la posibilidad de colocar una sonda de alimentación en aquellos pacientes que no comen voluntariamente una vez se ha recurrido ya a todas las opciones para tratar las náuseas y los vómitos, o bien después de utilizar estimulantes de la palatabilidad o del apetito. Las sondas de alimentación son herramientas muy útiles y pueden utilizarse para administrar no solo alimentos, sino también líquidos y medicamentos, con lo cual contribuyen al mantenimiento o incluso la mejora del peso corporal y el estado de hidratación del paciente, y reducen la necesidad de administración de líquidos vía intravenosa o subcutánea.

## Referencias bibliográficas

1. IRIS International Renal Interest Society. 2023\* *IRIS staging of CKD*. Retrieved February 9, 2023, from [www.iriskidney.com/pdf/2\\_IRIS\\_Staging\\_of\\_CKD\\_2023.pdf](http://www.iriskidney.com/pdf/2_IRIS_Staging_of_CKD_2023.pdf)
2. Parker, V. J. (2021). Nutritional management for dogs and cats with chronic kidney disease. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 51(3), 685-710. doi: 10.1016/j.cvsm.2021.01.007
3. Maniaki, E., & Finch, N. (2018). Chronic kidney disease in cats and dogs: Managing proteinuria. *In Practice*, 40(7), 266-280. doi: 10.1136/inp.k3410
4. Carciofi, A. C., & de Castro, A. (2023). Chronic kidney disease and proteinuria in dogs. In C. Lenox, R. J. Corbee, & A. Sparkes (Eds.), *Purina Institute handbook of canine and feline clinical nutrition* (2nd ed., pp. 268-274). Embark Consulting Group, LLC.

# Estrategias para mejorar la aceptación de la dieta renal en los gatos

Hsiao-Wei (Vicky) Tu, PhD

Nestlé Purina PetCare, St. Louis, Missouri, EE. UU.

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) es un trastorno común que afecta principalmente a gatos de edad avanzada.<sup>1</sup> Los estudios clínicos han demostrado que las dietas terapéuticas veterinarias permiten reducir la carga de trabajo de los riñones dañados y constituyen una intervención efectiva. En estos gatos, los problemas médicos asociados a la ERC felina, como las náuseas, suelen afectar al apetito del animal, por lo que a menudo suele ser necesaria la aplicación de estrategias para facilitar la aceptación de la dieta.<sup>2</sup>

A fin de favorecer el consumo de alimento por parte del gato y ayudar a los tutores a cumplir las recomendaciones dietarias del veterinario, se han analizado diversas estrategias de alimentación con el objetivo de potenciar el apetito y proporcionar a los gatos con ERC una experiencia placentera a la hora de comer (**Figura 1**).

De acuerdo con nuestras observaciones, mientras tenían comida seca a su disposición, los gatos con ERC continuaban tomando comida húmeda durante todo el día, incluso después de que el alimento húmedo se secase y enfriara. Los estudios de Purina demostraron que el hecho de ofrecer comida húmeda más a menudo (tres veces al día en lugar de una) aumenta la ingesta de comida húmeda, a la vez que se mantiene la ingesta de comida seca. Por lo tanto, se recomienda alimentar a los gatos con ERC con pequeñas cantidades de comida húmeda varias veces al día, con el fin de que sea fresca y más atractiva. Por otra parte, el hecho de administrar comida seca y húmeda simultáneamente (una al lado de la otra, pero no mezcladas) aumenta la cantidad de comida húmeda que consume el animal, en comparación con la administración de solo comida húmeda o solo comida seca en diferentes momentos del día. Por último, observamos que a los gatos con ERC les gusta disponer de diferentes opciones. La presentación de una variedad de dietas de forma simultánea, por ejemplo proporcionando opciones secas y húmedas a la vez, estimula la ingesta de alimento en comparación con la oferta de un solo tipo de comida a la vez.

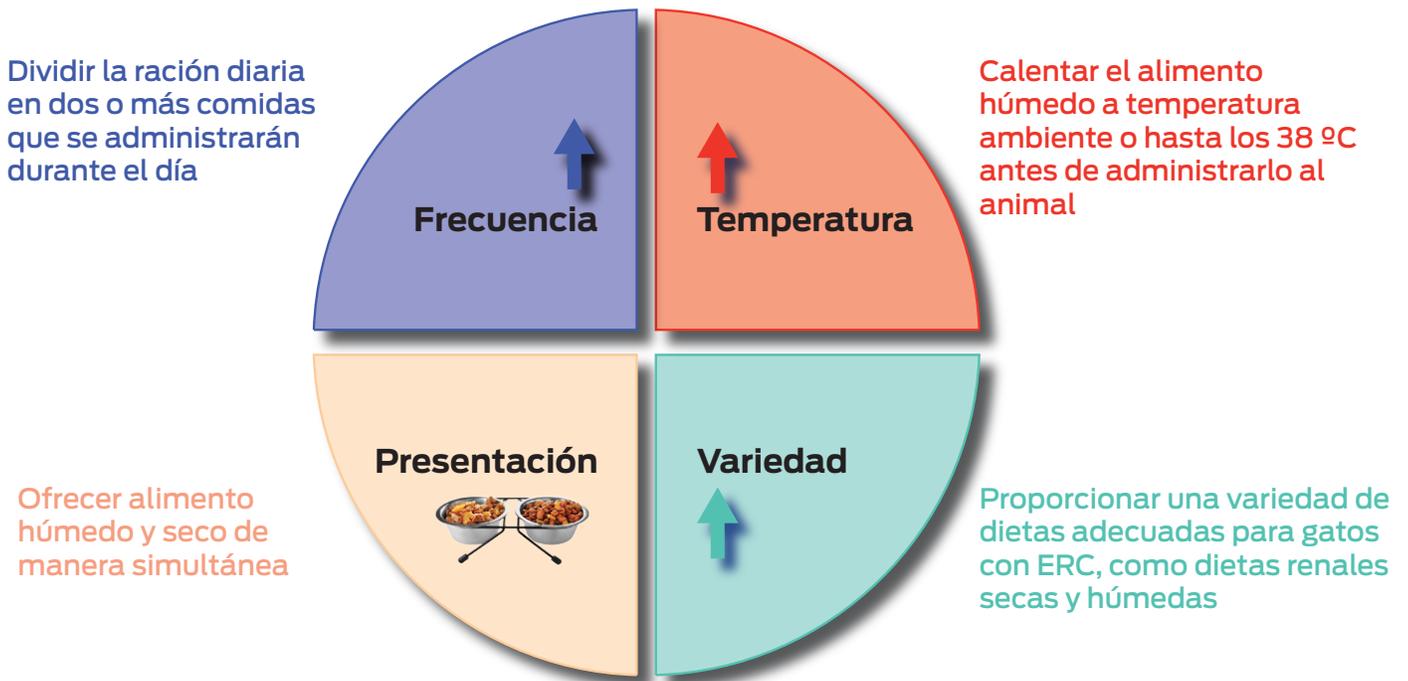
Existen diferentes opiniones en lo que respecta a la temperatura del alimento y su consumo en los gatos con ERC. Algunos veterinarios sugieren a los tutores de

## Destacado

- Ofrecer pequeñas cantidades de comida húmeda y seca múltiples veces al día. Si esto no es posible, al menos deben ofrecerse pequeñas porciones de comida húmeda varias veces al día, para asegurarse de que sea reciente y húmeda.
- Si es posible, ofrecer una pequeña porción de cada variedad de comida, por ejemplo húmeda y seca, de dietas de tratamiento renal veterinarias. Calentar la comida húmeda a la temperatura corporal del gato antes de ofrecérsela puede estimular el apetito, ya que potencia el aroma del alimento.

los gatos calentar la comida para conseguir que tenga un aroma más atractivo,<sup>3</sup> mientras que otros creen que la potenciación del olor puede provocar náuseas y hacer que coman menos (comunicación personal). Los estudios de Purina han demostrado que los gatos con ERC presentan un interés significativamente menor por la comida húmeda fría, lo que es importante tener en cuenta dada la recomendación de guardar la comida húmeda sobrante en la nevera. Por esta razón, para estimular el apetito, recomendamos calentar la comida húmeda hasta la temperatura ambiente (alrededor de 21 °C) o a una temperatura ligeramente superior (hasta los 38 °C) antes de administrarla al animal. Esta estrategia de administración de la comida resulta especialmente efectiva en el caso de las dietas de paté clásico. De forma alterna, el hecho de mezclar las dietas en paté con agua tibia y revolver hasta obtener una textura homogénea, puede elevar la temperatura y con ello mejorar la palatabilidad. Además, también proporciona mayor hidratación. Es importante asegurarse que la comida no se ofrezca a una temperatura demasiado elevada, y que la temperatura sea uniforme en todas las porciones que se dan al animal (es decir, que no haya «puntos más

**Figura 1.** Estrategias para aumentar el apetito de los gatos con ERC.



calientes»), especialmente si se utiliza un microondas para calentarla.

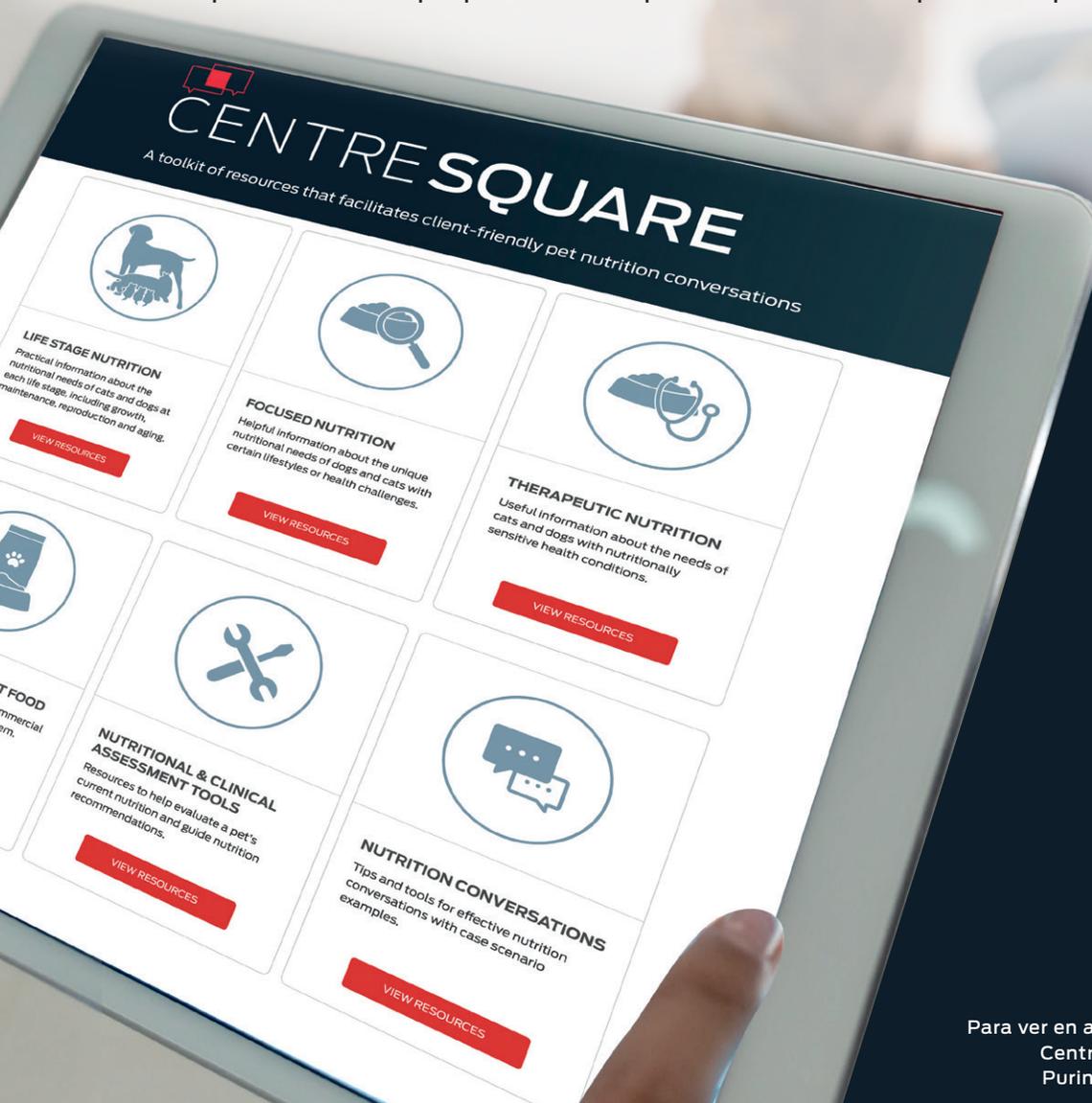
En general, estas estrategias se basan en nuestro conocimiento de los hábitos alimentarios específicos y el comportamiento de los gatos con ERC a la hora de comer. Todas ellas pueden adoptarse fácilmente en el hogar para aumentar la ingesta calórica diaria y facilitar que el gato disfrute con la comida.

### Referencias bibliográficas

1. Brown, C. A., Elliott, J., Schmiedt, C. W., & Brown, S. A. (2016). Chronic kidney disease in aged cats: Clinical features, morphology, and proposed pathogenesises. *Veterinary Pathology*, 53(2), 309-326.
2. Polzin, D. J., Osborne, C. A., Ross, S., & Jacob, F. (2000). Dietary management of feline chronic renal failure: Where are we now? In what direction are we headed? *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 2(2), 75-82.
3. Delaney, S. J. (2006). Management of anorexia in dogs and cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 36(6), 1243-1249.

## SUS CLIENTES TIENEN PREGUNTAS SOBRE LA NUTRICIÓN PARA MASCOTAS.

CentreSquare™ facilita proporcionar respuestas creíbles respaldadas por la ciencia.



CentreSquare ofrece un conjunto de herramientas en línea gratuito con recursos para facilitar conversaciones amistosas 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 actualizada.
- 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](http://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](http://PurinaInstitute.com/Sign-Up)

