

# IMPORTANCIA DEL MANEJO DIETARIO EN EL TRATAMIENTO DE LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA EN PERROS Y GATOS

Dra. Mariela Goich V., (M.V.)  
Dra. María Paz Iturriaga, (M.V.)

La insuficiencia renal crónica (IRC) es la forma más común de nefropatía en nuestras mascotas y aunque es considerada una enfermedad de perros y gatos viejos, puede producirse a cualquier edad.

La IRC se define como la inhabilidad del riñón para desarrollar sus funciones de excreción, filtración y hemodinamia que ha persistido por meses a años, lo que resulta en una acumulación de toxinas urémicas y desequilibrio del balance hídrico, electrolítico y ácido-base.

Clínicamente se caracteriza por la presencia de azotemia (elevadas concentraciones de nitrógeno ureico sanguíneo (NUS) y creatinina) y una disminución progresiva en la capacidad para concentrar orina, que se mantiene en el tiempo.

Las causas de IRC pueden ser congénitas, familiares o adquiridas; derivando en procesos patológicos que lesionan a los glomérulos, intersticio, túbulo o vasculatura provocando una falla renal primaria. En la mayoría de los casos, la causa inicial ya no está presente cuando el paciente desarrolla la enfermedad. Esto se debe a la capacidad del riñón para compensar la pérdida de una gran proporción del tejido funcional. Sin embargo, con el transcurso del tiempo estos mecanismos compensadores pueden fracasar, lo que conduce a la pérdida progresiva de función renal y a la aparición de signos de enfermedad crónica.

## Signos clínicos

La IRC generalmente se presenta con signos inespecíficos. El due-

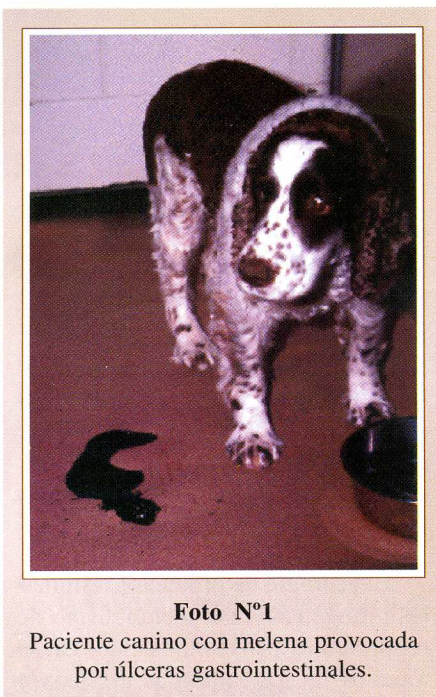


Foto N°1

Paciente canino con melena provocada por úlceras gastrointestinales.

ño describirá decaimiento progresivo, y en algunos casos se observarán signos típicos de síndrome urémico; como por ejemplo: anorexia, letargia, vómito, pérdida de peso, halitosis. En algunos casos los dueños pueden reportar hematemesis (vómitos con sangre), melena (fecas con sangre digerida) (Foto N°1) o ceguera. La polidipsia y poliuria (aumento en el consumo de agua y eliminación de orina, respectivamente) se observan más comúnmente en perros que en gatos. Con el tiempo el paciente puede descompensarse y presentar una crisis urémica.

Durante el examen clínico se observará decaimiento y deshidratación. También puede existir hipotermia, úlceras orales, mucosas pálidas,

taquipnea, fasciculaciones musculares. En gatos es frecuente la presentación de ventroflexión del cuello (Foto N°2). Además pueden observarse hipertensión y alteraciones oculares.

## Exámenes complementarios

Es indispensable realizar exámenes de laboratorio para confirmar el diagnóstico de IRC.

Los datos mínimos requeridos para el diagnóstico son:

- Hemograma completo: para evaluar la presencia y tipo de anemia.
- Perfil bioquímico: Para evaluar presencia y grado de azotemia (principalmente creatinina, que es un mejor estimador de la función renal). Es importante la medición de concentraciones de calcio y fósforo, con el fin de estimar el grado de compromiso renal.
- Urianálisis (Foto N°3): Para determinar la densidad urinaria, presencia de proteinuria, y evaluación del sedimento urinario.

En casos específicos podría requerirse un cultivo urinario, ante la sospecha de una infección.

## Tratamiento

Ante el diagnóstico de una IRC, debería instaurarse un tratamiento inmediato, con el objetivo de mantener una hidratación adecuada, minimizar la azotemia, mantener un equilibrio electrolítico, estabilizar la anemia, controlar la gastritis y úlceras urémicas y controlar la hipertensión sistémica.



Es importante mantener agua fresca a libre disposición para asegurar una adecuada ingesta y así evitar deshidratación e hipoperfusión renal, lo cual puede resultar en una crisis urémica.

## Manejo dietario

Cuando un perro o gato ha sido diagnosticado de IRC el manejo dietético se encamina a minimizar las consecuencias clínicas, fisiológicas y bioquímicas de la pérdida de función renal. Aunque la terapia dietética no cura esta enfermedad si puede minimizar los síntomas y contribuir a la salud y longevidad del animal.

Los objetivos del tratamiento dietario son:

- N:** Proveer una adecuada **nutrición**.
- E:** Mantener concentración normal de **electrolitos**.
- P:** Normalizar el **pH** sanguíneo.
- H:** Mantener adecuada **hidratación**.
- R:** Reducir **retención** de desechos.
- O:** Evitar **otras** injurias renales.
- N:** Normalizar parámetros **neuroendocrinos**
- S:** Monitoreo **seriado**.

Para cumplir estos objetivos la dieta debe variar en algunos de sus nutrientes, disminuyendo o aumentando su concentración. Entre los nutrientes que tienen significancia en el tratamiento de la IRC se encuentran: proteínas, energía, minerales y ácidos grasos.

La dieta terapéutica puede ser un producto comercial o un alimento preparado en casa. Las ventajas de los alimentos comerciales incluyen la conveniencia y la consistencia de la fórmula. Sin embargo, la dieta casera proporciona mayor flexibilidad en el nivel de nutrientes y pueden resultar más palatables para algunas mascotas.



**Foto N°2**  
Ventroflexión de cuello en un felino con IRC  
provocado por hipokalemia.

## Proteína

Las proteínas ingeridas que superan los requerimientos del animal, son metabolizadas para producir energía, con formación de urea y otros productos terminales que deberán ser excretados por el riñón. La disminución de la capacidad excretoria del riñón (IRC) originará una elevación de la urea y otros catabolitos.

El acúmulo de productos terminales nitrogenados del metabolismo de las proteínas y los aminoácidos causa muchos de los síntomas clínicos y metabólicos de la IRC. La urea es el más abundante de estos metabolitos, y aunque es una toxina débil, su concentración es paralela a los niveles de otras toxinas nitrogenadas más potentes, y se puede usar como índice para vigilar la intensidad de la enfermedad y los síntomas clínicos. En conjunto estas toxinas producen náuseas, vómitos, diuresis osmótica y disminución de la sobrevida de los eritrocitos.

Un objetivo primario de la terapia dietética es proporcionar proteínas suficientes para cubrir, pero no superar los requerimientos diarios y suministrar calorías no proteicas que eviten el catabolismo de los tejidos corporales y así disminuir las concentraciones de urea plasmática. Sin embargo, la restricción proteica no tendría ningún efecto en limitar la progresión

de la enfermedad. En la mayoría de los casos, es necesario restringir las proteínas dietéticas y cambiar el tipo de proteínas incluidas en la dieta.

La restricción dietaria se aconseja cuando el NUS está por sobre 60 mg/dL y la creatinina sérica es superior a 2,5 mg/dl.

Un riesgo potencial de la restricción es la deficiencia proteica. Este riesgo disminuye al restringir paulatinamente la cantidad de proteína y al monitorear constantemente al paciente.

En perros con enfermedad renal leve a moderada se recomienda una dieta entre 12 y 28% de proteínas en base Materia seca (MS), y el nivel exacto depende de la respuesta clínica y bioquímica del animal. En casos de enfermedad renal severa se debe administrar un alimento que contenga entre 5 y 15% de proteínas de alto valor biológico.

La restricción proteica para gatos debe tener en cuenta el requerimiento de proteínas más alto de estos animales y su incapacidad de adaptarse a dietas pobres en proteínas.

Si la cantidad de proteínas es adecuada se debe obtener un 50% o más de reducción del NUS, y en general se observa una mejoría de los síntomas clínicos a las 3 o 4 semanas.



El tipo de proteínas incluídas en la dieta restringida es muy importante, sólo se deben usar fuentes proteicas muy digeribles y con elevado valor biológico. Estas fuentes incluyen: huevos, productos lácteos, y algunas carnes magras.

## Energía

La dieta debe suministrar calorías adecuadas de fuentes no proteicas. Las necesidades energéticas corporales representan una prioridad mayor a las necesidades proteicas, por lo tanto, si el animal no dispone de suficiente energía metabolizará las proteínas, lo cual contribuye a la azotemia. La energía mínima requerida es de 70-100 Kcal/Kg/día.

Las grasa dietética ofrece las ventajas de aumentar la densidad energética de la dieta y contribuir a su buen sabor y aceptación, estimulando la ingesta de alimentos por el animal enfermo.

## Fósforo

En una IRC la capacidad para excretar fósforo se ve disminuída, lo que conduce a retención de éste; con la consecuente hiperfosfatemia e hiperparatiroidismo secundario renal. Estos factores favorecerían la formación de cristales de fosfato cálcico y su depósito en el riñón y otros tejidos blandos, lo que conduce a una mayor pérdida de nefronas y a la progresión de la enfermedad. Además, la elevación de la hormona paratiroidea (PTH) provoca desmineralización y cambios patológicos asociados con pérdida de tejido óseo.

La restricción de fósforo puede ser suficiente en caso de IRC moderada. Sin embargo, en casos severos esta restricción no es suficiente, por lo que se debe administrar junto con la restricción dietética agentes ligantes de fósforo intestinal. Las sustancias usadas con más frecuencia son el hidróxido y carbonato de aluminio.

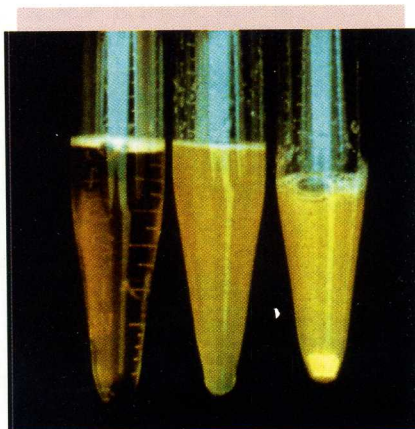


Foto N°3  
Muestras de orina para urianálisis

Las dietas comerciales para perros entregan 1-2% de fósforo (MS), las dietas terapéuticas en cambio, contienen 0,13-0,28% de fósforo (MS). Las dietas comerciales para gatos contienen alrededor de 1-4% de fósforo y las dietas terapéuticas contienen 0,5%.

Existen estudios que sustentan que la restricción de proteína y fósforo dietario, contribuirían a disminuir la progresión de la enfermedad, y así aumentar la calidad y expectativas de vida de nuestras mascotas.

## Otros nutrientes

Otros nutrientes con importancia en las dietas de perros y gatos con IRC son el sodio, potasio y vitaminas hidrosolubles.

- Sodio: su ruta principal de excreción es el riñón, por lo tanto la retención de sodio es una secuela común de la IRC. La hipernatremia (aumento de las concentraciones plasmáticas de sodio) contribuirá a la hipertensión sistémica, la cual puede tener efectos devastadores en el organismo. Por lo tanto, la restricción de sodio debe estar incluída en las dietas para pacientes con IRC. Este debe ser incluído en su nivel mínimo para cubrir requerimientos, y para controlar la hipertensión.
- Potasio: En casos de IRC se obser-

va hipokalemia (baja concentración de potasio plasmático), debido a la disminución en la reabsorción tubular renal. Esta hipokalemia puede contribuir a la presentación de signos clínicos como anorexia, decaimiento y en felinos es común la presentación de ventroflexión del cuello. Además, el potasio cumple un rol importantísimo en el potencial de reposo, por lo tanto, la hipokalemia se presentará como una disfunción neuromuscular.

En algunos casos además se debe incluir gluconato de potasio en dosis de 2-6 mEq/día vía oral, para controlar la signología.

- Vitaminas: en casos de poliuria existirá una pérdida de vitaminas, por lo que la dieta deberá contener niveles adecuados de vitaminas hidrosolubles, que entre otras cosas evitarán la presentación de anorexia.

Es importante también suplementar Calcitriol (vitamina D activada), debido a que en IRC se verá disminuída su hidroxilación renal, con lo cual se favorece la presentación de hiperparatiroidismo secundario. El calcitriol podría ser incluído en dosis de 1,5-3,5 ng/Kg/día oral en gatos, y 6,6 ng/Kg/día oral en perros.

## Lípidos

En la actualidad se cree que los lípidos dietéticos tendrían distintos roles en la modulación de la progresión de la enfermedad renal: agregación plaquetaria, presión sistémica, viscosidad de la sangre, actividad fibrinolítica y del sistema inmune. Tanto los ácidos grasos omega 6 como omega 3 tendrían un rol dentro del desarrollo de la enfermedad. Además dietas muy ricas en colesterol podrían inducir un mayor daño en riñón. Debido a esto es muy importante que la dieta tenga niveles adecuados de ácidos grasos. Se dice que una relación omega 6 y 3 de 5:1, respectivamente,



ayudaría a controlar la hipertensión renal.

### Tipos de alimento

Las dietas más exitosas en el manejo de la IRC son las dietas comerciales como Prescription Diet de Hill's (kd) y Purina Proplan (NF- fórmula) las cuales tienen bajas concentraciones de proteína, fósforo y sodio, con una buena densidad energética (Foto N°4). Una de las desventajas de estas dietas es el costo, por lo que algunos propietarios pueden preferir la alimentación con comida casera. En este caso se recomiendan utilizar ingredientes como: huevos duros, arroz cocido sin sal, pan, carne molida que en el caso de gatos se cambia por hígado. Esta dieta entregaría bajas concentraciones de proteína (alrededor de un 20% en MS, para perros y 24% para gatos).

### Pronóstico

Es muy importante que después de instaurar la terapia se supervise al paciente a intervalos de 2-4 semanas, y en esta evaluación se debe incluir un examen clínico completo, hemograma, (para evaluar la anemia), urianálisis, y un perfil bioquímico que incluya: NUS, creatinina, fósforo, calcio y albúmina. Estos exámenes deben realizarse en forma seriada. Si estos parámetros se encuentran cercanos al rango normal, indicaría que la terapia ha tenido un buen resultado, lo cual nos llevaría a pensar en un pronóstico favorable en un mediano plazo.

### Consideraciones generales

Es necesario que la terapia sea de por vida con un monitoreo periódico cada 3-4 meses.

Muchos animales con IRC pueden ser mantenidos con una buena calidad de vida por meses a años. Sin embargo, la IRC es una enfermedad progresiva y hasta el momento no existen estrategias terapéuticas que eviten la progresión de la enfermedad.



Foto N°1

Ejemplos de alimentos comerciales disponibles en Chile para el tratamiento de IRC

### Bibliografía

- Case, L. P; Carey, D. P; Hirakawa, D. A. 1997. Nutrición canina y felina. 424p.
- Elliot, J. 2000. Prolonging the life of the feline renal failure patient. Waltham Focus 2000.10(3): 10-14.
- Elliot, J; Rawling, J. M; Markwell, P. J; Barber, P. J. 2000. Journal of small Animal Practice. 41:235-242.
- Finco, D. R; Brown, S. A; Brown, C. A; Crowell, W; Cooper, T; Barsanti, J.A. 1999. Progression of chronic renal disease in the dog. Vet Inter. Med. 1999. 13: 516-528.
- Finco, D. R; Brown, S. A; Barsanti, J.A; Barges, J. W. 2000. Recent development in the management of progressive renal failure. In: Bonagura, J. D. Kirk's current veterinary therapy. P:862-863.
- IAMS COMPANY. 2001. El papel de la nutrición en la IRC. La salud de la mascota. Boletín de The IAMS Company. Novedades.
- Lewis, L. D; Morris, M. L; Hand, M. S. 1990. Small animal clinical nutrition. Third edition
- Nelson, R. W; Couto, C. G. 2000. Medicina interna de animales pequeños. 1490 p.
- Osborne, C. A. Finco, D. R. 1995. Canine and feline nephrology and urology.
- Polzin, D. J. Osborne, C. A; Bartges, J. W; James, K. M; Churchill, J. A. Capítulo 134: Falla renal crónica. In: Ettinger, S. J; Feldman, E. Tratado de medicina interna veterinaria. p: 2092-2123.
- Tuzio, H. 2001. Acute and chronic renal failure. In: Lappin, M. R. 2001. Feline internal medicine secrets. Pp:183- 202.
- Valdés, A: 2002. Actualización en el manejo de insuficiencia renal crónica (IRC). VI curso Internacional de Medicina y Cirugía de Pequeños Animales. Mantagua.
- [www.vin.com/VINDBPub/searchPB/Proceeding/PRO5000/PR00122htm](http://www.vin.com/VINDBPub/searchPB/Proceeding/PRO5000/PR00122htm). WSAVA 2001 David Polzin. Current guidelines for managing feline renal failure.



Dra. Mariela Goich V., M.V  
 Dra. María Paz Iturriaga, M.V.  
 Residentes Clínica de Animales Pequeños  
 Facultad de Ciencias  
 Veterinarias y Pecuarias.  
 Universidad de Chile.