

Enfermedad Renal Crónica

PPV-MX-AH-175

Vetoquinol siempre mejorando la **calidad de vida y supervivencia** en caninos y felinos domésticos



Azodyl™ Probiótico que realiza Diálisis Entérica®.

IPAKITINE® Neutraceutico con secuestrantes de fosfatos y toxinas urémicas.

Renal K+™ Suplemento nutricional para prevención y tratamiento de deficiencias de Potasio.

Paxon™ Nutraceutico auxiliar en Infecciones del Tracto Urinario.

Nutri-Cal® Suplemento energético y nutricional en gel.

Marbocyl P Antiinfeccioso oral de amplio espectro.

Clavaseptin® P Antiinfeccioso oral de amplio espectro.

Azodyl™ - Número de Autorización A-7090-002

Ipakitine® - Número de Autorización A-7090-001

Nutri-Cal® - Número de Autorización A-7090-004

Clavaseptin®P-50mg Número de Registro Q-7090-109 / 250mg Número de Registro Q-7090-110 / 500mg Número de Registro Q-7090-111

Marbocyl®P5 mg Número de Registro Q-7090 - 116 / 20mg Número de Registro Q-7090-117 / 80mg Número de Registro Q-7090-118

vetoquinol
ACHIEVE MORE TOGETHER

Desde 1933, somos una
compañía familiar dedicada de
manera exclusiva a la
Salud Animal.

Para hacer más fácil y eficiente el
cuidado de los animales
alrededor del mundo, ampliamos
nuestra oferta de productos y
servicios innovadores;
manteniéndonos fieles al porqué
los consumidores nos eligen:

Nuestro compromiso de
escuchar, entender y cumplir
con sus necesidades a nivel
global y regional.



Referencias:

1. Morris Animal Foundation, 1997 Animal Health Study. Denver, Co.
2. Survival of cats with naturally occurring chronic renal failure effect of dietary management. J. Elliot, JM Rawlings, PJ Markwell, PJ Barber. JSAP (2000), 41, 235-242
3. Effects of an intestinal phosphorous binder on serum phosphorous and parathyroid hormone concentration in cats with reduced renal function.
4. North American veterinary Research Group (NAV/RG). The management of chronic kidney disease in dogs and cats. Survey conducted among 109 veterinarians in the USA, 2005.
5. Horl WH. Uremic toxins: New Aspects. J Nephrol; 13 (suppl 3): s83-s88. 2000
6. Sparks RE. Gastrointestinal therapy of uremia: Inferences from intestinal loop dialysis. Kidney Int 7: 5373-5376, 1975.
7. Sparks RE. Review of gastrointestinal perfusion in the treatment of uremia. Clin Nephrol 11: 81-85, 1979.
8. Ranganathan N, et al. Probiotics reduce azotemia in Gottingen minipigs. Poster presentation at the 3rd World Congress of Nephrology, June 26-30, 2005, Singapore
9. Palmquist, R. A preliminary clinical evaluation of Kibow Biotics, a probiotic agent, on feline azotemia. Journal of American Holistic Veterinary Medical Association, vol. 24, No 4 (Jan - Mar 2006)
10. Boyd LM, Langston C, Thompson K y col. Survival in cats with naturally occurring chronic kidney disease (2000 - 2002). J Vet Int Med 2008;22:1111-17.
11. Brown S et al. Recommendations for serum phosphate management in chronic kidney disease. Phosphataemia management in the treatment of chronic kidney disease (a Roundtable Discussion). Vetoquinol, 2006
12. E Wagnet, I Schwendenwein, J Zentek, Berl Munch, Tierarzte, Wschr. Effects of a dietary chitosan and calcium supplement on Ca and P metabolism in cats (2004) 117, 310 - 315
13. N. Nagano, H. Yoshimoto, T. Nishitoba, H. Sato, et al. Effects of chitosan DAC on rats with chronic renal failure induced by adriamycin (1995) 106, 23-133
14. Jing SB, Li L, et al. Effects of chitosan on renal functioning patients with chronic renal failure. Pharm Pharmacol (1997), 49, 721-723

www.vetoquinol.mx
servicioalcliente_mx@vetoquinol.com
55.5262.7540

 **vetoquinol**
ACHIEVE MORE TOGETHER

Enfermedad Renal Crónica

Un problema común en caninos y felinos domésticos.

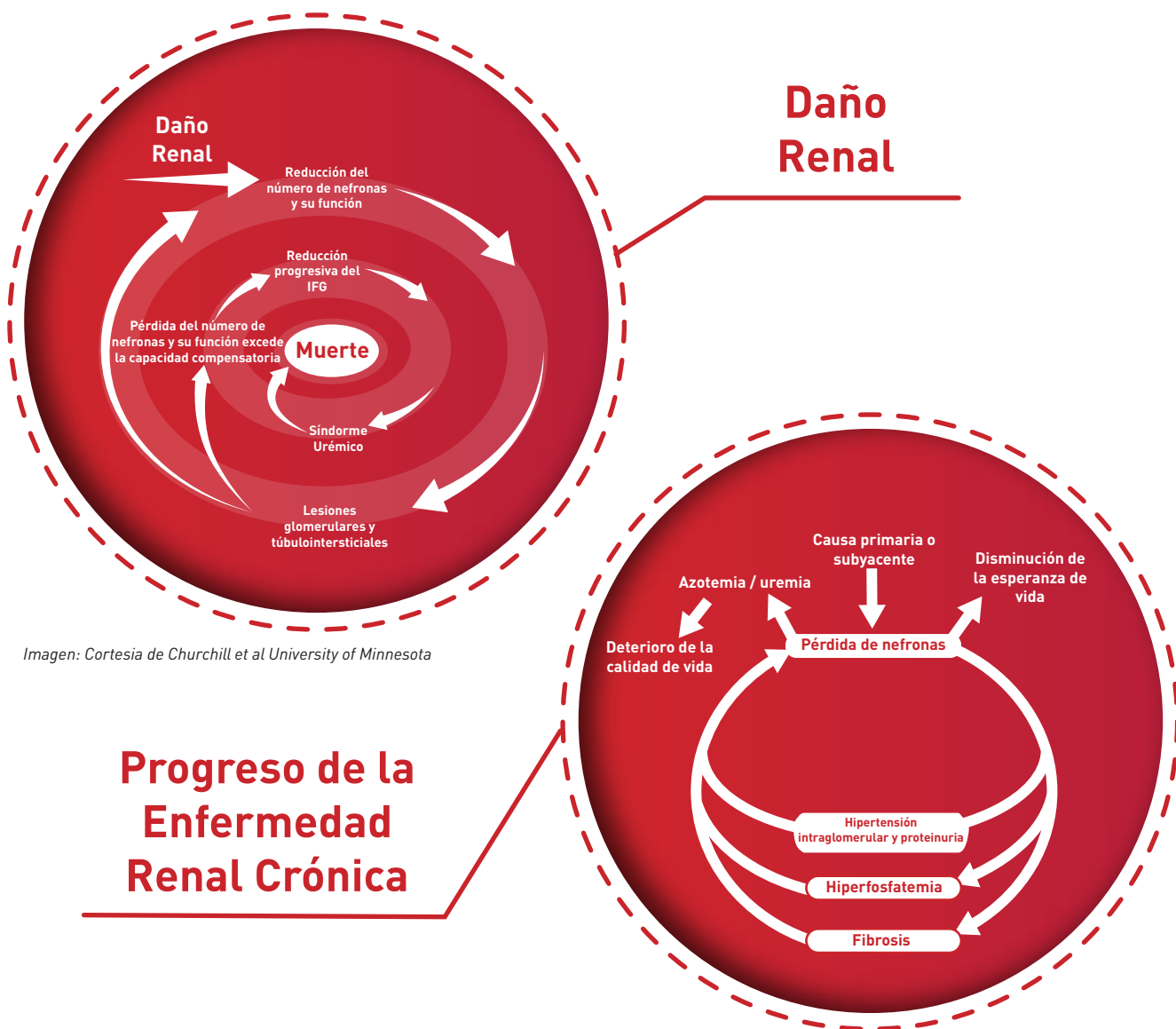
La **Enfermedad Renal Crónica** (ERC) afecta al 5.2% de los caninos y al 10.8% de los felinos domésticos en promedio y es una de las principales causas de muerte.¹

La fisiopatología de la ERC, se puede considerar que parte de un nivel orgánico hasta un nivel sistémico. Lo que ocurre inicialmente en los riñones debido a la pérdida progresiva de nefronas, es la disminución de la tasa de filtración glomerular (TFG). Esta disminución, a su vez, conduce a un aumento de las concentraciones plasmáticas de sustancias que normalmente se eliminan por vía renal.

El ciclo autodestructivo de la Insuficiencia Renal Aguda (IRA) en principio y su evolución a crónica comienza cuando las nefronas pierden sus capacidades, provocan azotemia y posteriormente, la pérdida de las mismas como tal, así como de la función renal. El diagnóstico de ERC se basa generalmente, en una baja densidad urinaria y en un incremento en el nitrógeno sérico urémico (BUN), creatinina y fósforo. En cualquier caso, hasta que el 75% de las nefronas no sean funcionales se pueden detectar signos clínicos y bioquímicos indicadores de ERC.²

Todos los tratamientos para la Enfermedad Renal Crónica, necesitan ser adaptados a cada paciente de manera individual.

Vetoquinol ofrece una innovadora gama de productos que funcionan de forma individual o con otras terapias; que evitan el incremento de la fosfatemia, reducen la azotemia, controlan la hipocalcemia y evitan infecciones en el tracto urinario, incrementando la supervivencia y mejorando la calidad de vida.³



Importancia de la azotemia en la ERC.

La **azotemia** se puede definir como niveles excesivos de compuestos nitrogenados en la sangre; tales como la urea, la creatinina y otros subproductos nitrogenados, así como productos del metabolismo celular. Estos niveles excesivos se relacionan principalmente con problemas renales; impiden una correcta filtración y depuración de los elementos mencionados anteriormente, mismos que resultan potencialmente nocivos y se denominan toxinas urémicas, las cuales son excretadas por los riñones en condiciones normales. Con la **disminución de la función renal**, se acumulan progresivamente y esto tiene un impacto negativo en los riñones, y su concentración paulatina se relaciona con la pérdida de la masa renal debido a la hipertrofia compensatoria; este proceso ocurre normalmente de manera asintomática.

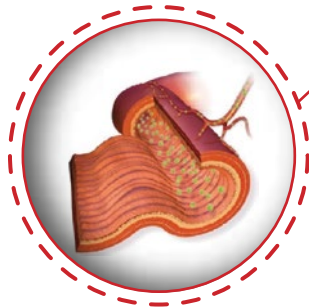
El síndrome urémico es entonces el estado clínico hacia el cual convergen todas las nefropatías progresivas; también puede definirse como el deterioro de las funciones bioquímicas y fisiológicas durante la insuficiencia renal en etapa terminal. Los factores que contribuyen al síndrome urémico incluyen acidosis metabólica, sobrecarga de líquidos, acumulación de productos finales, catabolismo de proteínas (azotemia), desnutrición y desequilibrios hormonales.⁵

Diálisis Entérica®

El concepto de **Diálisis Entérica®** como estrategia alternativa para la extracción de productos nitrogenados en la enfermedad renal, se basa en el hecho de que una de las funciones de la pared intestinal es de una membrana semipermeable. Impulsado por el gradiente de concentración, los solutos con elevada concentración en la sangre circulante se difunden desde el plasma hacia el lumen y una larga porción de los solutos urémicos son diferencialmente distribuidos a través del intestino.^{6,7}



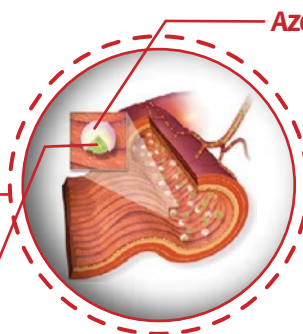
En animales saludables, pequeñas cantidades de solutos urémicos fluyen hacia el intestino grueso por simple difusión pasiva.



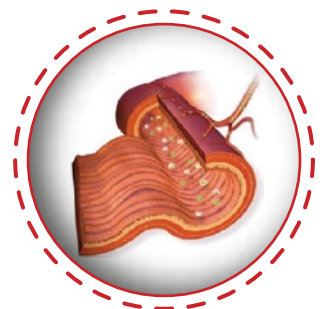
En la ERC, la capacidad de los riñones para filtrar y eliminar los productos de desecho se ve afectada, lo que conduce a una acumulación de solutos urémicos en la sangre (azotemia) y a un aumento de estas toxinas en el intestino.

Las bacterias benéficas de **Azodyl™** metabolizan las toxinas urémicas en el intestino, manteniendo el gradiente de concentración y continuando el proceso, disminuyendo solutos urémicos en sangre (**Diálisis Entérica®**)

Toxinas urémicas



Azodyl™ Bacteria



Bacterias benéficas para la reducción de la azotemia en caninos y felinos domésticos.

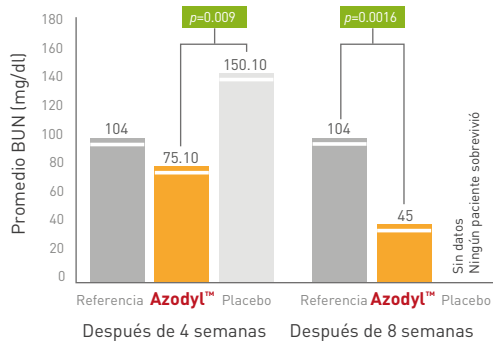


Azodyl™ es una fórmula patentada de bacterias benéficas (**Kibow Biotics®**) que metabolizan y eliminan las toxinas urémicas que fluyen por difusión en el intestino. Es el primer producto veterinario que se especializa en la reducción de toxinas acumuladas en la sangre en pacientes con azotemia.

- Reduce toxinas urémicas circulantes a través de una Diálisis Entérica® natural.
- Disminuye la concentración de toxinas urémicas séricas y previene más daño renal.
- Minimiza las consecuencias clínicas y bioquímicas de la falla renal.
- De acuerdo con la "International Renal Interest Society" (IRIS), es ideal en los estadios II a IV. Fácil de administrar - cápsulas con capa entérica-

Eficacia clínica demostrada

En un estudio Ranganathan *et al.* (2005), midieron el nitrógeno urémico en sangre (BUN) en grupos de cerdos pigmeos Gottingen, cuatro semanas después de haber sido nefrectomizados; extrayendo 5/6 partes del riñón, lo que equivale al 85% de pérdida de la función renal con azotemia moderada (promedio: 104.2 + 40.0 mg/dl). Se estudiaron dos grupos de animales, un grupo control a los que se les administró un placebo y un grupo al que se le administró Azodyl™.



2-4 semanas después de empezar el estudio:

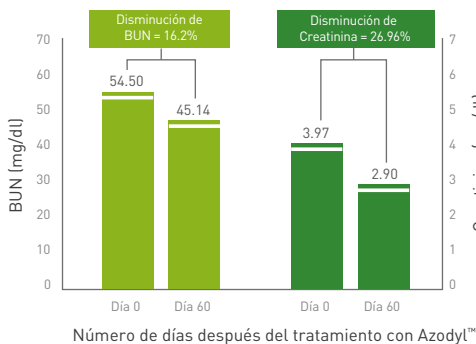
- **Grupo placebo**
Incremento significativo ($p = 0.009$) en el promedio de BUN (150 ± 0 mg/dl) comparado con el grupo **Azodyl™**
- **Grupo Azodyl™**
Disminución de BUN (75.1 ± 37.9 mg/dl)

8 semanas después de empezar el estudio:

- **Grupo placebo**
Todos los animales murieron.
- **Grupo Azodyl™**
Disminución significativa ($p=0.0016$) de BUN (45.0 ± 5.0 mg/dl)

Evaluación clínica preliminar de Azodyl™ en azotemia felina

Este estudio involucró siete gatos con elevada BUN (41 a 74 mg/dl) y creatinina sérica (2.6 a 7.9 mg/dl). Todos los gatos recibieron **Azodyl™** por un periodo de 60 días.










Resultados al día 60.

- Disminuyó (16.2%) el BUN en todos los gatos y se redujo la creatinina (26.96%) en seis de los siete sujetos. La dosis administrada fue menor que la dosis recomendada en los gatos.

Conclusión.

- **Azodyl™** administrado diariamente vía oral, tiene el potencial de disminuir los niveles de BUN y creatinina.^{8,9}

Vía de administración y dosis

Kg p.v.	Mañana 	Tarde / Noche 
< 2.3		
2.3 < 4.5		
> 4.5		

NOTA.

- Las cápsulas de **Azodyl™** deben ser administradas vía oral, de manera completa, no deben abrirse o triturarse. La administración de este producto se puede prolongar por la vida de la mascota.

Hiperfosfatemia

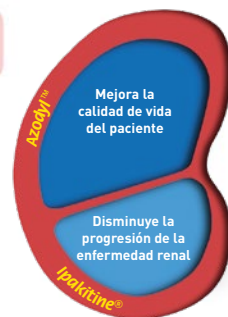
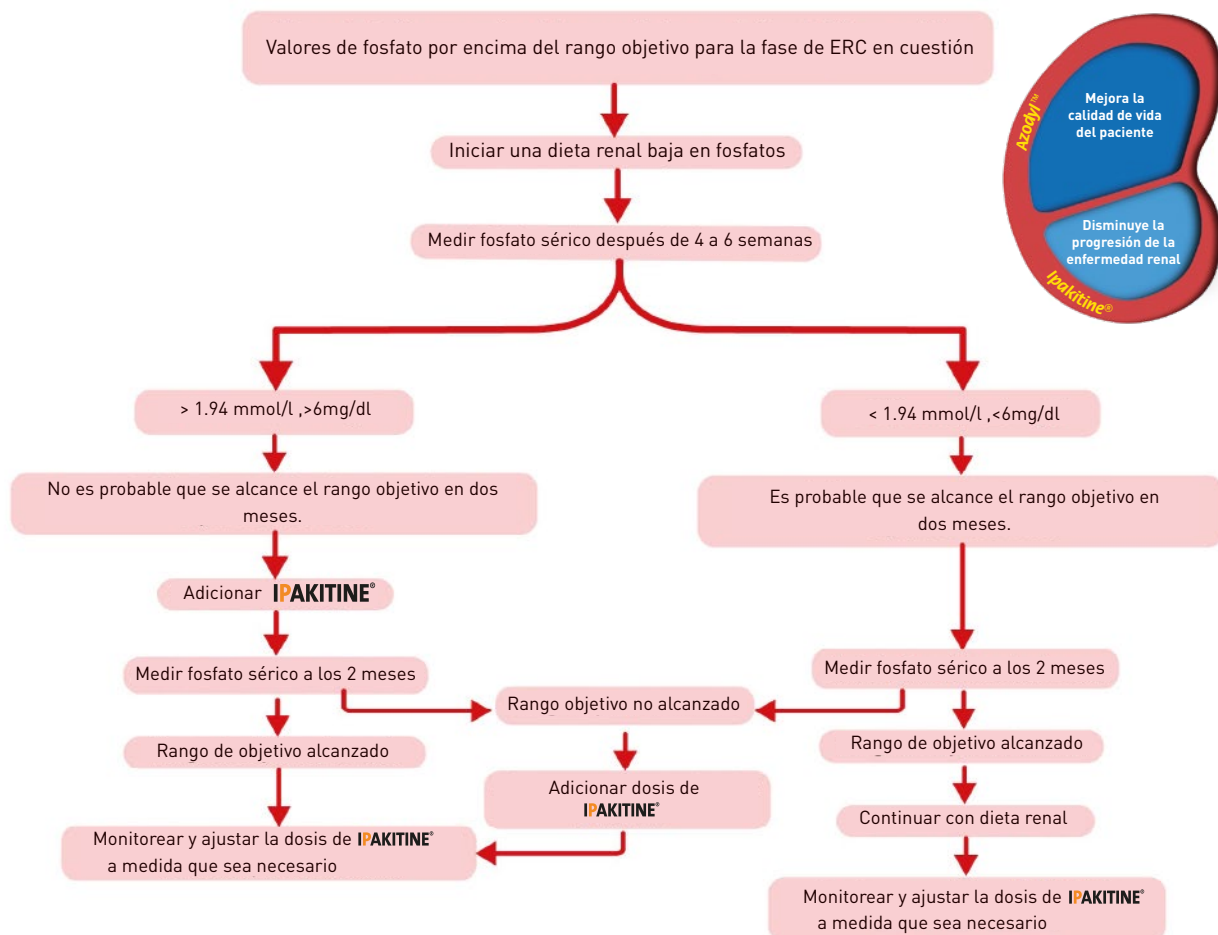
La evaluación de los niveles de fósforo representa una parte importante del tratamiento de la **Enfermedad Renal Crónica** debido a los efectos de la hiperfosfatemia en la progresión de la ERC en perros y gatos, ya que se ha descrito una relación importante entre los niveles elevados de la concentración de fósforo con un incremento importante en la mortalidad. Un estudio reciente en gatos con ERC concluyó que por cada unidad (1 mg/dl = 0.323 mmol/l) que aumentaban los niveles de fósforo, el riesgo de muerte se incrementaba un 11.8%. En concreto, **los efectos negativos que la hiperfosfatemia** tiene sobre la progresión renal de la ERC, son debidos a que la retención de fósforo favorece el desarrollo de hiperparatiroidismo renal secundario, además de la fibrosis intersticial y atrofia de los túbulos renales derivada de la formación de complejos de fosfato de calcio.¹⁰

Hiperfosfatemia: Niveles objetivo recomendados de fosfato.¹¹

Estadio establecido por valor de creatinina:	Estadio I	Estadio II	Estadio III	Estadio IV
Creatinina plasmática: Perro	< 125 $\mu\text{mol/l}$ < 1,4 mg/dl	125 - 179 $\mu\text{mol/l}$ 1,4 - 2 mg/dl	180 - 439 $\mu\text{mol/l}$ 2,1 - 5 mg/dl	> 440 $\mu\text{mol/l}$ > 5 mg/dl
Creatinina plasmática: Gato	< 140 $\mu\text{mol/l}$ < 1,60 mg/dl	140 - 249 $\mu\text{mol/l}$ 1,60 - 2,8 mg/dl	250 - 439 $\mu\text{mol/l}$ 2,9 - 5 mg/dl	> 440 $\mu\text{mol/l}$ > 5 mg/dl

Mantener los valores de fosfato dentro de rango específicos en relación con la etapa:				
Intervalo de fosfato sérico	N/D	0.81 - 1.45 mmol/l 2.5 - 4.5 mg/dl	0.81 - 1.61 mmol/l 2.5 - 5 mg/dl	0.81 - 1.94 mmol/l 2.5 - 6 mg/dl
Acción:	Sin necesidad de intervención	Dieta renal o IPAKITINE®	Dieta renal +/- IPAKITINE®	

Recomendaciones para la corrección de la hiperfosfatemia



Doble acción que reduce la fosfatemia y las toxinas urémicas

IPAKITINE® es un suplemento a base de carbonato de calcio y quitosán que trabaja a nivel intestinal. El quitosán es un polisacárido natural extraído del exoesqueleto del cangrejo y el camarón. En estudios clínicos, IPAKITINE® ha demostrado su efectividad como secuestrante de fosfato que disminuye la fosfatemia.^{3,12} Además, el quitosán ha demostrado que reduce los niveles séricos de urea,¹³ y creatinina.¹⁴

Disminuye la fosfatemia

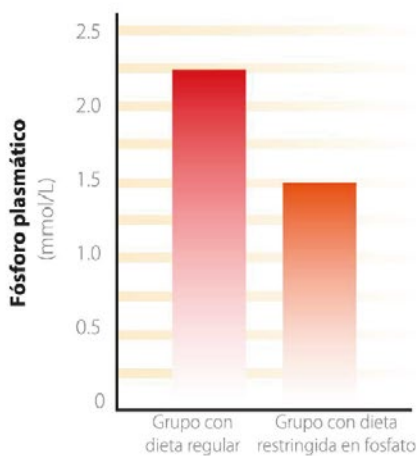
Existen estudios relacionados con la utilidad terapéutica de un complemento alimenticio a base de carbonato de calcio y quitosán, para reducir la hiperfosfatemia cuando la dieta con restricciones no es suficiente para reducir los niveles de fósforo plasmático.

Es posible disminuir el tiempo del proceso autodestructivo del ciclo de la ERC y aumentar la expectativa de supervivencia al evitar el incremento de la fosfatemia. Estudios en felinos domésticos demuestran que esto puede ser logrado a través del uso de quelantes de fosfato en la dieta.¹

Evaluación de la fosfatemia₂

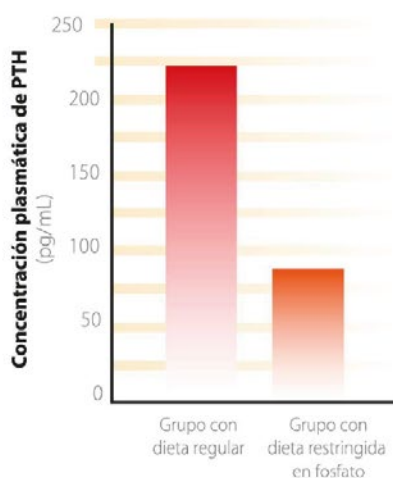
En el grupo que recibió una ingesta baja en fosfatos, se observó una significativa reducción de la fosfatemia (1.5mmol/l)

Evolución de la fosfatemia₃



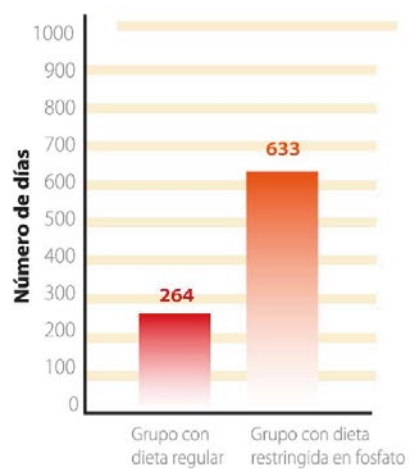
Nivel medio de supervivencia

Evolución de la concentración plasmática de PTH₃



Nivel medio de supervivencia

Tiempo de supervivencia medio₃



Nivel medio de supervivencia

Resultados de IPAKITINE® clínicamente comprobados

Estudios clínicos realizados en la Universidad de Viena¹² y en la Universidad de Georgia³ evaluaron el efecto de IPAKITINE® :

- Disminuye el rango de absorción de fósforo en felinos domésticos
- Reducción de fosfatemia y uremia en felinos domésticos con ERC
- Reducción en la absorción de calcio y niveles de PTH
- Disminuye niveles de creatinina y BUN

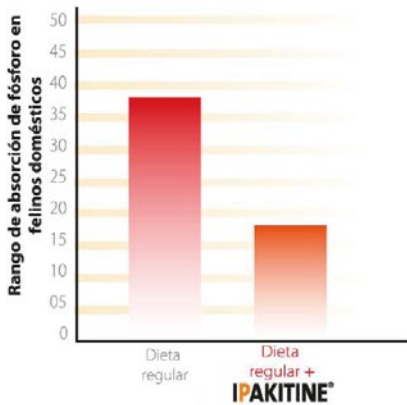
IPAKITINE® es una formulación que disminuye de manera segura la fosfatemia y la uremia sin afectar la ingesta alimenticia. Además, no tiene efectos sobre otros parámetros bioquímicos (TP, AST, ALT, CBC).^{3,12}



Disminuye la absorción de Fósforo₁₂

IPAKITINE® disminuye significativamente ($p < 0.05$) la absorción de fósforo

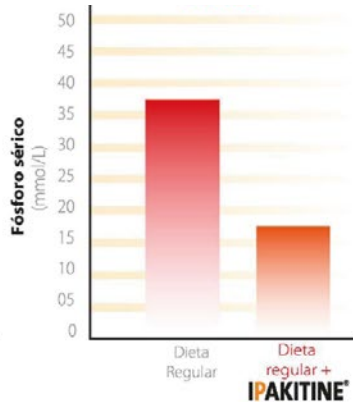
Rango de absorción de fósforo



Disminuye la fosfatemia₁₂

IPAKITINE® disminuye significativamente ($p < 0.05$) la fosfatemia en felinos domésticos, con ERC

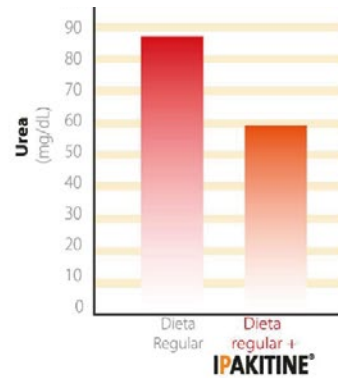
Fosfatemia en felinos domésticos con ERC



Disminuye la uremia₁₂

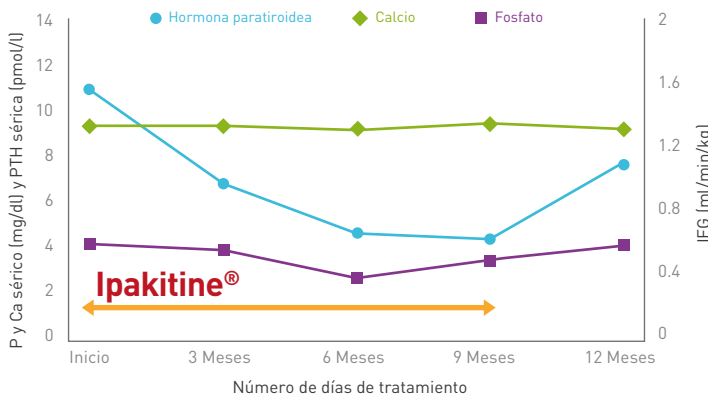
IPAKITINE® disminuye significativamente ($p < 0.05$) la uremia en felinos domésticos

Uremia en felinos domésticos con ERC



En animales con ERC se recomienda administrar una dieta baja en fósforo; por otro lado, si esto no es posible IPAKITINE® puede ser usado con el alimento regular de la mascota. Otros estudios han demostrado que IPAKITINE® no afecta el consumo de alimento.₃

Efecto de Ipakitine® sobre el calcio, fosfato y PTH sérico₅.



La reducción de fósforo en la ingesta provoca:

- Disminución significativa de fosfatemia.
- Disminución en la concentración sanguínea de PTH.
- Incremento significativo ($p = 0.0036$) de la supervivencia.

Reducción en la absorción de calcio

El uso de secuestrantes de fosfatos a base de quitosán provoca una disminución observable en los niveles de calcio sérico entre los animales en estudio.₃ Se mantiene así el balance Ca:P en el paciente.

Doble acción del quitosán

En estudios adicionales se demostró la doble acción del quitosán.

- Incrementa significativamente la fuerza física, el apetito y el sueño regular en pacientes humanos con ERC.₁₄
- Incrementó la esperanza de vida en ratas.₁₃

Vía de administración y dosis

Vía oral

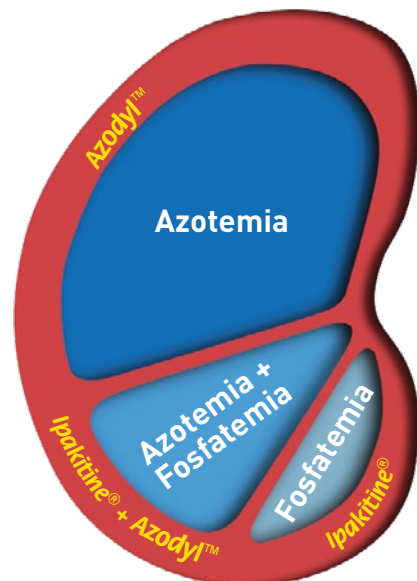
Dosis por toma
1 g / 5 kg p.v.

Mezclar con el alimento
2 veces por día



NOTA.

La administración de este producto se puede prolongar por la vida de la mascota.



Hipocalemia

La suplementación con potasio mejora la función renal y la calidad de vida de caninos y felinos domésticos

Renal K⁺™ es un suplemento en gel oral sumamente palatable que contiene gluconato de potasio y vitaminas del complejo B para ser prescrito en casos de hipocalemia, principalmente cuando está asociada a ERC.

La **Hipocalemia** es una condición en la que el nivel de potasio sanguíneo es muy bajo. Existen diversas causas por las cuales el paciente puede estar hipocalémico:

- Administración de insulina o glucosa
- Vómito, diarrea, obstrucción intestinal, inanición, dieta deficiente en potasio
- Pérdida urinaria [pacientes en diálisis, fármacos diuréticos]

- **ERC:** Causa más común y de tratamiento inmediato, y se presenta más frecuente en felinos. En esta condición el paciente pierde una cantidad excesiva de potasio en la orina y no es capaz de absorber suficiente a nivel digestivo. La falta de apetito y anorexia también contribuyen a que el paciente no ingiera la cantidad suficiente del mineral.



Manifestaciones Clínicas de Hipocalemia.

- Miopatía hipocalémica (debilidad o parálisis muscular)
- Ventroflexión cervical persistente
- Disfunción cardíaca (arritmia)
- Pérdida de peso
- Anemia
- Anorexia
- Apatía
- Piel y pelo de mala calidad

La prevención y corrección es parte importante para darle una buena calidad de vida a la mascota. Esto es vital en pacientes que presentan daño renal.

La suplementación oral con potasio:

- Ayuda a revertir las afecciones neuromusculares inducidas por la disminución de los niveles de potasio.
- Mejora el desempeño renal.
- Puede tener un papel principal en el manejo de ERC disminuir la excreción urinaria.

Renal K⁺™ es un suplemento de gluconato de potasio y vitaminas del complejo B para el tratamiento de hipocalemia asociada a ERC u otras patologías en caninos y felinos domésticos. No tiene efectos secundarios y es compatible con otras terapias.

Vía de administración y dosis

Vía oral

Dosis por toma

2.5 ml / 4.5 kg p.v.
(1/2 cucharada cafetera)

2 veces por día
(con el alimento)



Cada 2.5 mL
(1/2 cucharada cafetera) = 2 mEq de Potasio

Tratamiento complementario

Nutri-Cal®

El riñón es productor de prostaglandinas; en condiciones normales, el papel de las prostaglandinas es poco relevante para el riñón, pero cuando la perfusión renal se ve comprometida, como ocurre en la isquemia, en la deshidratación o en la enfermedad renal, las prostaglandinas adquieren importancia para activar los mecanismos hemodinámicos compensatorios.

Las prostaglandinas derivadas del ácido eicosapentaenoico (AEP) (**Ácidos Grasos Omega 3**) mantienen una acción vasodilatadora, modulan la acción de la angiotensina y la actividad fagocítica de las células mesangiales, **mejoran el flujo sanguíneo** renal; por otra parte, la dislipidemia, es decir, la presencia de altos niveles de lípidos transportados por lipoproteínas en sangre, está presente desde los primeros estadios de la enfermedad renal y condiciona la progresión de la afectación renal; a su vez este hecho favorece la aparición de enfermedades cardiovasculares.

Suplemento nutricional y energético en gel oral palatable para caninos y felinos domésticos. **Nutri-Cal®** brinda un ALTO aporte de calorías, vitaminas y minerales a animales que requieren un aporte extra de estos elementos.

Contiene ácidos grasos linoléico, linolénico, ácido eicosapentaenoico (AEP), ácido docosahexaenoico (ADH); ácidos grasos Omega 3, Omega 6, Omega 9, vitaminas y minerales.

Ácidos Grasos Omega 3

- Reducen la inflamación de nefronas (en fase compensatoria)
- Disminuyen la presión arterial sistémica
- Modifican la concentración de los lípidos plasmáticos y mejoran el metabolismo del paciente.

Vía de administración y dosis

Vía oral

Para familiarizar al paciente con el sabor del gel, coloque una pequeña porción de **Nutri-Cal®** en la boca del animal.

	Dosis por toma	
Suplemento energético	1/2 a 2 cucharadas / 4.5 kg p.v.	Diariamente
Complemento dietético	3 cucharadas / 4.5 kg p.v.	Diariamente



Tratamiento complementario

Para controlar la infección de tracto urinario y para disolver urolitos de estruvita en caso de estar presentes

PaxonTM

Nutracéutico auxiliar en Infecciones del Tracto Urinario

Mecanismo de Acción

Estudios *in vitro*¹² y *ex vivo*¹³ han demostrado que el extracto de arándano inhibe la adhesión bacteriana a la superficie celular del hospedero. Un tipo de polifenoles específicos de los arándanos llamados proantocianidinas tipo A (PACs), poseen un componente activo responsable de esta propiedad.¹⁴

Las PACs de los arándanos provocan una compresión de la fimbria bacteriana lo que reduce su potencial de adhesión. La forma bacteriana también puede ser afectada a causa de los cambios en su superficie.⁸

PaxonTM es un extracto concentrado de arándano producido a través de un proceso **único y patentado** que realiza una separación selectiva **eliminando** compuestos no deseables como azúcar y ácido oxálico.

- Cada tableta de **PaxonTM** contiene 100 mg de extracto de arándano en niveles estandarizados al 30% de polifenoles, principalmente PACs del tipo A.

- **PaxonTM** es una tableta masticable con **sabor a tocino** sin proteínas de origen animal.



Vía de administración y dosis

Vía oral

Kg p.v.	Tabletas por día
< 5	1
5 a 11	2
11 a 18	3
18 a 25	4
25 a 32	5
32 a 45	6



Antibióticos de Elección para infecciones de vías urinarias.

Clavaseptin[®] P

Vía oral.

Altamente palatable y de fácil administración

Administrar 10 mg de **Amoxicilina** 2.5mg de **Ácido Clavulánico** por cada kg de peso vivo cada 12 horas.

Para asegurar una dosis correcta, se debe determinar el peso del paciente lo más precisamente posible evitando una subdosificación.

Clavaseptin[®] P 50 mg 1 comprimido por cada 4 kg de peso vivo, cada 12 horas.

Clavaseptin[®] P 250 mg 1 comprimido por cada 20 kg de peso vivo, cada 12 horas.

Clavaseptin[®] P 50 mg 1 comprimido por cada 40 kg de peso vivo, cada 12 horas.



Marbocyl[®] P

Flouroquinolona de tercera generación de una sola administración al día

Vía oral.

La dosis recomendada es de 2mg/kg de **Marbofloxacina** cada 24 horas.

Marbocyl[®] P 5 mg 1 comprimido por cada 2.5 kg de peso vivo.

Marbocyl[®] P 20 mg 1 comprimido por cada 10 kg de peso vivo.

Marbocyl[®] P 80 mg 1 comprimido por cada 40 kg de peso vivo.

Etapas de la Enfermedad Renal Crónica de acuerdo con la IRIS (International Renal Interest Society)



ETAPA	Descripción	Creatinina (mg/dl)		SDMA* (µg/ml)		UPC	PRESIÓN SISTÓLICA (mm Hg)
ETAPA I	No azotemia (Creatinina normal)	<1.4	< 1.6	< 18	< 18	No proteinúrico < 0.2	Normotenso <140,
ETAPA II	Azotemia leve (Creatinina normal o ligeramente elevada)	1.4 - 2.8	1.6 - 2.8	18 - 35	18 - 25	Proteinuria al límite 0.2 - 0.5	Prehipertenso 140 - 159,
ETAPA III	Azotemia moderada	2.9 - 5.0	2.9 - 5.0	36 - 54	26 - 38	Proteinúrico > 0.5	Hipertenso 160 - 179,
ETAPA IV	Azotemia severa	> 5.0	> 5.0	> 54	> 38	Proteinúrico > 0.4	Hipertenso severo ≥ 180

* SDMA: IDEXX SDMA® test

NOTA: En caso de discrepancia entre los valores de Creatinina y SDMA de acuerdo con las etapas, considerar la masa muscular del paciente y evaluar nuevamente en 2 a 4 semanas después. Si los valores discrepantes persisten, considerar asignar al paciente a la etapa más elevada.

Subclasificaciones

ETAPA I

- Usar medicamentos nefrotóxicos con precaución
- Corregir las anomalías prerenales y postrenales
- Agua fresca disponible todo el tiempo
- Monitorear los niveles de Creatinina, SDMA y pruebas complementarias para documentar la estabilidad o progresión
- Tratar hipertensión si se presenta de manera persistente
- Tratar proteinuria persistente con dieta renal y medicación
- Si se requiere, dieta renal mas quelante de fosfato intestinal
- Mantener fósforo <4.6 mg/dl
- Antibioterapia en caso de Infecciones de Tracto Urinario

ETAPA II

- Mismo que ETAPA I
- Tratamiento específico para la enfermedad
- **Terapia Nefroprotectora** para disminuir el progreso de la enfermedad
- Dieta renal
- Manejar hipocalcemia en gatos

ETAPA III

- Mismo que ETAPA II
- **Terapia Nefroprotectora**
- Posible terapia paliativa
- Mantener fósforo < 5 mg/dl
- Tratar acidosis metabólica si se presenta.
- Tratar anemia si se presenta.
- Tratar vómito, anemia e inapetencia
- Si es necesario, considerar terapia de fluidos para mantener la hidratación
- Considerar terapia con calcitriol en caninos.

ETAPA IV

- Mismo que ETAPA III
- **Terapia Nefroprotectora**
- Terapia sintomática
- Mantener fósforo < 6mg/dl
- Considerar nutrición parenteral así como terapia de fluidos en caso de ser necesario

IPAKITINE® Para regular el fósforo y eliminar toxinas urémicas

Clavaseptin® P [Amoxicilina y ácido clavulánico] Altamente palatable para controlar infecciones del tracto urinario

Marbocyl® P [Marbofloxacina] Novedosa fluoroquinolona para controlar infecciones del tracto urinario

IPAKITINE® Para regular el fósforo y eliminar toxinas urémicas

Renal K™ Suplemento a base de gluconato de potasio y vitaminas del complejo B para el manejo de la hipocalcemia.

Azodyl™ Ayuda a reducir los niveles de toxinas urémicas disminuyendo los signos clínicos asociados.

Nutri-Cal® Suplemento alimenticio con alto aporte de calorías, contiene Ácidos Grasos Omega 3, 6 y 9 que ayudan a reducir la inflamación de nefronas en fase compensatoria.

IPAKITINE® Para regular el fósforo y eliminar toxinas urémicas

Renal K™ Suplemento a base de gluconato de potasio y vitaminas del complejo B para el manejo de la hipocalcemia.

Azodyl™ Ayuda a reducir los niveles de toxinas urémicas disminuyendo los signos clínicos asociados.

Nutri-Cal® Suplemento alimenticio con alto aporte de calorías, contiene Ácidos Grasos Omega 3, 6 y 9 que ayudan a reducir la inflamación de nefronas en fase compensatoria.

Ornipural® Protector hepático y reductor de la aminoemia.

IPAKITINE® Para regular el fósforo y eliminar toxinas urémicas

Renal K™ Suplemento a base de gluconato de potasio y vitaminas del complejo B para el manejo de la hipocalcemia.

Azodyl™ Ayuda a reducir los niveles de toxinas urémicas disminuyendo los signos clínicos asociados.

Nutri-Cal® Suplemento alimenticio con alto aporte de calorías, contiene Ácidos Grasos Omega 3, 6 y 9 que ayudan a reducir la inflamación de nefronas en fase compensatoria.

Ornipural® Protector hepático y reductor de la aminoemia.

Densidad urinaria

Densidad Urinaria < 1.030

1.030 1.008

1.035 1.008

Densidad Urinaria < 1.035

- Restricción dietética y uso de quelantes de fosfato intestinal. Evita el hiperparatiroidismo renal secundario y sus consecuencias
- Manejo de la hipertensión
- Buena hidratación del paciente
- Manejo de la proteinuria, que juega un papel importante en la progresión de la enfermedad
- Manejo de los signos clínicos adicionales ocasionados por las altas concentraciones de toxinas urémicas
- Control de la hipocalcemia

Puntos Clave De la Terapia Nefroprotectora