

informe TÉCNICO

El riñón es uno de los órganos que posee la tasa metabólica más alta del organismo. Durante una patología renal, ya sea de carácter aguda (insuficiencia renal aguda o lesión renal) o crónica (enfermedad renal crónica), está implicado siempre el estrés oxidativo (EO), ocasionando pérdida de la energía renal, apoptosis y senescencia celular, disminución de la capacidad regenerativa renal y fibrosis. El EO puede generar serios daños moleculares, afectando al ADN y las proteínas. También participa en procesos de mutagénesis, carcinogénesis, peroxidación lipídica, daño a las membranas celulares y oxidación y fragmentación proteica.

Estrés Oxidativo

En la célula sana existe un equilibrio entre la formación de radicales libres y la capacidad de neutralizarlos. Los órganos que poseen altas tasas metabólicas dependen en gran medida del metabolismo aeróbico para la producción de ATP mediante la fosforilación oxidativa. La reducción de O_2 molecular a lo largo de la cadena de transporte de electrones dentro de las mitocondrias es vital para la adecuada función celular. Alteraciones de este proceso generan un incremento de radicales libres con disminución del ATP. Esta alteración se denomina estrés oxidativo (EO).

Entre los principales radicales libres (**EROs**) que participan en el EO están: el superóxido (O_2^-), el hidroxilo (OH^-) y el peróxido de hidrógeno (H_2O_2).

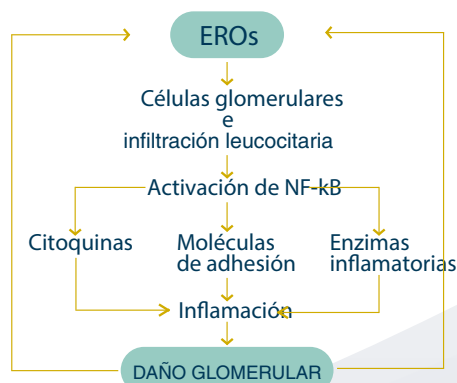


fig1. Participación del estrés oxidativo en el mecanismo de daño glomerular.

Existen evidencias experimentales que implican a EROs como mediadores primarios en la patogénesis del daño renal producido por: procesos isquémicos, tóxicos y reacciones antígeno anticuerpo. Los **EROs** producen lipoperoxidación de las membranas y organelos celulares especialmente en segmentos del túbulo proximal generando daño de la integridad celular y alteración de la capacidad de transporte celular y la producción de energía.

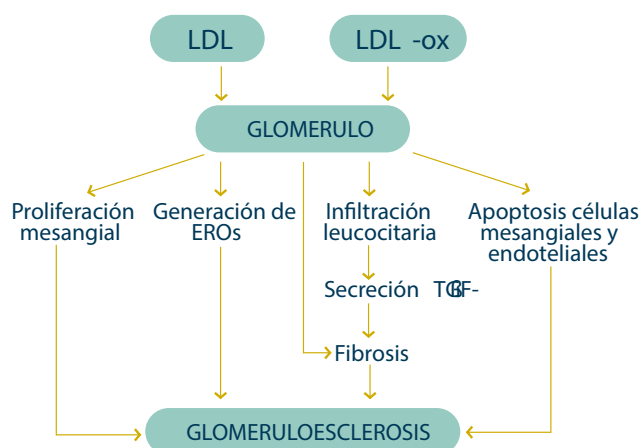


fig2. Daño de las lipoproteínas del glomerulo mediado por el estrés oxidativo.

Insuficiencia renal en perros y gatos

Las enfermedades renales son un proceso clínico común y grave en los perros y los gatos. Son muchas las causas que pueden generar disfunción renal. Esta se caracteriza por la pérdida de la función metabólica, endocrina o excretora del riñón.

En perros y gatos jóvenes pueden observarse estas alteraciones renales por factores hereditarios, en los cuales el desarrollo y la maduración normal de sus riñones ha sido insuficiente. Sin embargo, la disfunción renal se observa con mayor frecuencia en perros y gatos adultos, como consecuencia de daños causados por enfermedades infecciosas, toxinas o alteraciones inmunológicas.

La insuficiencia renal crónica en caninos o felinos es una enfermedad que se presenta en animales de edad avanzada y posee un alto porcentaje de mortalidad.

PROTECTOR RENAL.



Renum es un nutracéutico con efecto nefroprotector. Es una combinación de Coenzima Q10 (ubiquinona) con las cuatro formas de tocoferoles de la vitamina E: alfa-tocoferol, beta-tocoferol, gamma-tocoferol y delta-tocoferol (α , β , γ , δ -tocoferol).

La combinación sinérgica de CoQ10 con las cuatro formas de tocoferoles actúa como antioxidante de naturaleza hidrofóbica o liposoluble, formando parte del sistema de protección frente a los radicales libres.

Renum bloquea la formación de hidroperóxidos evitando la propagación de la peroxidación lipídica (degradación oxidativa de los lípidos), protegiendo así a la membrana celular de sus efectos.

La Coenzima Q10 de Renum es la CoQ10 trans obtenida a partir de fuentes naturales por fermentación de la levadura, formulada en una base de aceite (cápsula blanda), para facilitar su absorción y mejorar la biodisponibilidad del producto. La Vitamina E (tocoferoles) proviene igualmente de fuentes naturales, por lo que su biodisponibilidad es hasta dos veces superior a la vitamina E sintética.

Diversas investigaciones han demostrado que la administración de Coenzima Q10 en asociación con los tocoferoles de la vitamina E posee una marcada participación en la recuperación de la función renal óptima. En pacientes con insuficiencia renal terminal se observó reducción en la frecuencia de necesidad de diálisis e inclusive para algunos casos no fue necesario realizar el procedimiento.

En un ensayo realizado en ratas wister la administración de estos compuestos generó protección ante el

daño por isquemia con aumento de los niveles del ATP a nivel metabólico y disminución de los niveles de creatinina y urea en suero.

Renum gotas incorpora ácidos grasos poliinsaturados Omega 3 en su fórmula. Este factor vitamínico aparte de ser reconocido por su actividad antiinflamatoria se ha comprobado que participa en la disminución del estrés oxidativo y en la conservación y protección de las estructuras anatómicas renales.

Renum ejerce un papel protector contra el daño renal secundario a litiasis de las vías urinarias.

PRESENTACIONES:

Renum para Perros
Frasco conteniendo 30 y 90 cápsulas.

Renum para Gatos
Frasco gotero de 15 ml.

DOSIS RECOMENDADA

Cápsulas

Perros de hasta 15 kg: 1 cápsula/día.

Perros de 15 a 30 Kg: 2 cápsulas/día

Perros de más de 30 Kg: 3 cápsulas/día

Gotas

5 gotas / Kg de peso/día

Se puede administrar mezclado con la ración o directamente en la boca del animal.

Se recomienda administrar Renum junto con la ración para asegurar su correcta absorción.



Referencias Bibliográficas

A.A. Fouad, A.I. Al-Sultan, S.M. Refaie, M.T. Yacoubi, "Coenzyme Q10 treatment ameliorates acute cisplatin nephrotoxicity in mice", Toxicology, vol.274, 2010 Jul-Aug. 2010, pp.49-56

Arab K, Rossary A, Flourie F, Tourneur Y, Steghens JP. Docosahexaenoic acid enhances the antioxidant response of human fibroblasts by upregulating gamma-glutamylcysteinyl ligase and glutathione reductase. Br. J. Nutr. 2006; 95: 18-26.

Atamer A, Kocyigit Y, Ecder SA et al. Effect of oxidative stress on antioxidant enzyme activities, homocysteine and lipoproteins in chronic kidney disease. J. Nephrol. 2008; 21: 924-30.

Choksi KB, Nuss JE, Boylston WH, Rabek JP, Papaconstantinou J. Age-related increases in oxidatively damaged proteins of mouse kidney mitochondrial electron transport chain complexes. Free Radic. Biol. Med. 2007; 43: 1423-38.

Crane F.L., "Biochemical functions of coenzyme Q10", J. Am. Coll. Nutr., vol.20, Dec.2001, pp.591-598.

Fukuzawa K., Hayashi K. Effects of alfa tocopherol analogs on lysosome membranes and fatty acid mololayers. Chem Phys Lipids 1997; 18:39.

Lenaz G.,Fato R.,Formiggini G.,Genova M.L. , "The role of coenzyme Q in mitochondrial electron transport", Mitochondrion, vol.7, Jun.2007, pp.S8-S33.

M. Bentinger, K. Brismar, G. Dallner, "The antioxidant role of coenzyme Q", Mitochondrion, vol.7, Jun 2007, pp.S41-S50.

Mellors A, Tappel AL: The inhibition of mitochondrial peroxidation by ubiquinone and ubiquinol. J Biol Chem 1966; 241: 4353

Carasco Valiente, J.A. (2012) "Papel protector de la coenzima Q10 en las lesiones renales asociadas a la litiasis de la vía urinaria" Tesis doctoral.