



**Nombre de alumno: Gpe. Del Carmen
Sánchez Aguilar**

**Nombre del profesor: Paola Guadalupe Dominguez
Ruiz**

Nombre del trabajo: Ensayo

Materia: Taller de elaboración de tesis

Grado: Noveno semestre

Insuficiencia renal crónica en felinos domésticos

Introducción

La insuficiencia renal crónica (IRC) o enfermedad renal crónica (ERC) felina es la pérdida progresiva e irreversible de la función renal durante meses o años. En esta enfermedad los riñones pierden gradualmente su capacidad de filtrar desechos nitrogenados, concentrar la orina y regular electrolitos, lo cual conduce a un cuadro urémico multisistémico. La ERC es muy prevalente en gatos geriátricos; se estima que afecta al 1–3% de la población felina general, con prevalencias que ascienden hasta el 10–35% en gatos mayores de 7 años. Dado que los signos clínicos aparecen sólo tras años de lesión renal silente, la ERC suele diagnosticarse en estados avanzados. El presente ensayo revisa la **etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas, diagnóstico, tratamiento, pronóstico y prevención** de la IRC en gatos domésticos, con base en fuentes veterinarias especializadas.

Etiología

La etiología de la ERC felina es múltiple y en muchos casos no se identifica una causa precisa. En gatos jóvenes pueden observarse causas **congénitas o genéticas** (por ejemplo, displasia renal o poliquistosis hereditaria en razas Persa), mientras que en adultos predomina la ERC de origen **adquirido o idiopático**. Se han descrito diversas causas de IRC en gatos, que pueden agruparse según el compartimento renal afectado:

- **Lesiones glomerulares o vasculares:** Hipertensión sistémica crónica, glomerulonefritis (inmunomediada o infecciosa), amiloidosis y malformaciones congénitas dañan los glomérulos .
- **Lesiones tubulointersticiales:** Pielonefritis bacteriana crónica, inflamación inmunomediada del parénquima renal, neoplasias intrarrenales (linfoma) y urolitiasis obstructiva provocan inflamación y fibrosis intersticial.
- **Lesiones tubulares:** Exposición prolongada a nefrotóxicos (como AINEs, aminoglucósidos, etilenglicol, uvas, ciertas plantas) y defectos hereditarios en la reabsorción tubular generan daño tubular crónico.

- **Factores sistémicos y metabólicos:** Enfermedades como diabetes mellitus (rara en gatos), hipertiroidismo o aterosclerosis pueden contribuir. La IRC secundaria a IRA también es frecuente, pues **cualquier lesión renal aguda grave puede cronificarse.**
- **Idiopática o relacionada con el envejecimiento:** En numerosos casos no hay causa identificable y se atribuye al daño acumulativo de las nefronas con la edad. Se ha sugerido que la “pérdida renal por senescencia” es común en felinos geriátricos.

Es importante señalar que, aunque las causas puntuales varían, la respuesta patológica final en todos los casos es similar: daño nefrítico progresivo y fibrosis intersticial irreversible. Adicionalmente, factores de riesgo como infecciones previas del tracto urinario o enfermedades que afectan la perfusión renal (por ejemplo, hipovolemia prolongada) pueden predisponer al desarrollo de IRC en el futuro.

Fisiopatología

La fisiopatología de la IRC felina se basa en la **pérdida progresiva de nefronas funcionales** y la consiguiente incapacidad de los riñones para mantener la homeostasis. Inicialmente, la destrucción de nefronas es compensada por hipertrofia de las nefronas remanentes, con aumento del tamaño glomerular y tubulointersticial para sostener la filtración glomerular. Sin embargo, cuando se supera

aproximadamente el 75% de pérdida de la masa renal funcional, esta compensación fracasa: el riñón ya no puede concentrar la orina . A este grado de daño se produce una incapacidad para reabsorber agua, lo que origina **polidipsia y poliuria** marcadas, así como retención de productos nitrogenados (azotemia)

En concreto, la disminución del gradiente de sodio en la médula renal impide la acción de la ADH en los túbulos distales, haciendo que incluso con hipervolemia el gato no concentre la orina .

A largo plazo, las nefronas hipertróficas se agotan y mueren por sobrecarga, acelerando la insuficiencia renal . En gatos, la incapacidad de generar nuevas nefronas hace que este proceso sea ineludible y progresivo con la edad. Además, la insuficiencia renal crónica provoca alteraciones sistémicas importantes: la retención de fósforo fomenta el hiperparatiroidismo secundario, la disminución de la síntesis de eritropoyetina produce anemia normocítica y la incapacidad de excretar ácidos orgánicos lleva a acidosis metabólica crónica. Estas alteraciones endocrinas y metabólicas contribuyen al síndrome urémico: los gatos desarrollan desnutrición proteica, baja respuesta inmunitaria, debilidad general y pobre cicatrización. En resumen, la fisiopatología de la ERC felina implica una cascada de fallas compensatorias renales seguida de efectos multisistémicos, explicando la compleja presentación clínica del síndrome urémico.

Manifestaciones clínicas

La presentación clínica de la ERC en gatos es variable y suele reflejar el estadio avanzado de la enfermedad. En general **no se observan signos hasta que más del 75% de las nefronas están comprometidas**. Los primeros hallazgos clínicos atribuibles a la disfunción renal son la **polidipsia y poliuria** persistentes, secundarias a la incapacidad de concentrar la orina. Frecuentemente se acompaña de **pérdida**

de peso progresiva, adelgazamiento muscular y apetito disminuido o anorexia, ya que la uremia y las alteraciones metabólicas reducen el interés por la comida.

En estadios más avanzados aparecen signos de uremia moderada a severa: **vómitos intermitentes**, diarrea, úlceras orales y halitosis (debido a estomatitis urémica). El pelaje se torna despigmentado, áspero o descuidado, y el gato muestra letargo e inactividad. En el examen físico suele palpase deshidratación moderada a severa, así como deshidratación crónica en mucosas. Además, se observa anemia crónica (palidez de encías) en muchos casos. Aproximadamente un 20% de los gatos con ERC desarrollan hipertensión sistémica secundaria, la cual puede agravar los signos clínicos con epistaxis, convulsiones o alteraciones oculares (retinopatía) si no se controla. En general, la combinación de poliuria/polidipsia, anorexia, pérdida de peso, vómitos y signos sistémicos indica síndrome urémico por IRC felina.

Diagnóstico

El diagnóstico de la ERC felina se basa en la integración de la historia clínica, hallazgos de laboratorio y estudios complementarios. La Sociedad Internacional de Interés Renal (IRIS) establece criterios diagnósticos: **enfermedad renal con más de tres meses de evolución** y daño estructural/funcional persistente. En la práctica, el diagnóstico se confirma ante la presencia de azotemia renal (creatinina elevada) en un gato euvolémico y en ausencia de causas prerrenales o posrenales agudas.

Las **pruebas de laboratorio** esenciales incluyen panel bioquímico y hemograma. Se evalúan creatinina sérica, nitrógeno ureico (BUN) y electrolitos. La creatinina se utiliza como marcador de la tasa de filtración glomerular (TFG), aunque sólo se eleva cuando la TFG ha disminuido significativamente (>75% pérdida glomerular). Por este

motivo, el biomarcador SDMA (dimetilarginina simétrica) es una herramienta diagnóstica más sensible y específica para detectar disminuciones tempranas de la TFG felina.

En el **análisis de orina** se encuentra típicamente una gravedad específica baja (USG <1.035) incluso en presencia de deshidratación. Los gatos con ERC suelen tener USG <1.020, reflejando su incapacidad de concentrar la orina. Además, se cuantifica la relación proteína/creatinina urinaria (UPC) y/o albuminuria; la presencia de proteinuria renal persistente es frecuente y agrava el pronóstico. El sedimento urinario suele mostrar hematíes o leucocitos en caso de infecciones concomitantes (debe descartarse urolitiasis o cistitis).

También se miden la presión arterial sistémica (para detectar hipertensión secundaria) y se realizan estudios de imagen. La **ecografía abdominal** es útil para visualizar riñones de tamaño reducido, con pérdida de diferenciación corticomedular y ecotextura heterogénea. En conjunto, estos hallazgos (azotemia estable, USG baja, anomalías renales en imagen) respaldan el diagnóstico de ERC. Es importante destacar que, según IRIS, sólo se considera ERC si estos hallazgos persisten al menos tres meses (y no se revierten con fluidoterapia).

Tratamiento

El tratamiento de la IRC felina es **de soporte y multidisciplinario**, orientado a retardar la progresión y mejorar la calidad de vida. No existe cura, por lo que el objetivo es controlar síntomas y complicaciones. Se incluyen las siguientes medidas terapéuticas:

- **Rehidratación e hidratación:** La fluidoterapia es la medida más inmediata en crisis urémicas. Administrar líquidos intravenosos o

subcutáneos restaura el volumen extracelular, corrige desbalances electrolíticos y ayuda a reducir la azotemia aguda. En el manejo crónico, fomentar la ingesta de agua (agua fresca en varios lugares) y ofrecer alimento húmedo mantienen una hidratación adecuada.

- **Dieta renal:** Se emplean dietas comerciales para insuficiencia renal adaptadas a gatos, que son *bajas en proteína de alta calidad, bajas en fósforo y sodio moderado*, con alta densidad calórica. Estas dietas incluyen suplementos de vitaminas B y ácidos grasos omega-3. La restricción de proteínas y fósforo reduce la carga nitrogenada y fosfórica en sangre, aliviando síntomas urémicos como anorexia, vómitos y debilidad. En etapas avanzadas, puede administrarse proteína de alta calidad en cantidades limitadas (p. ej., 2.8–3.8 g/kg/día en gatos) . Si persiste hiperfosfatemia, se agregan quelantes de fosfato (acetato de calcio, carbonato de calcio, fosfato de lantano, hidróxido de aluminio) junto con las comidas.
- **Control de la hipertensión:** La hipertensión sistémica debe tratarse con antihipertensivos. En gatos, el antagonista de calcio amlodipino (0.625–1.25 mg/kg vía oral c/24 h) es el fármaco de elección para bajar la presión arterial. Se pueden añadir inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) como enalapril o benazepril (0.25–0.5 mg/kg cada 24 h) y antagonistas del receptor AT1 (BRA) como el telmisartán (p. ej., 1.5–2 mg/kg diario). Estos agentes contrarrestan la sobreactivación del sistema renina-angiotensina, reducen la proteinuria y protegen las nefronas restantes. El control estricto de la presión arterial previene complicaciones renales y oculares.

- **Corrección de desbalances hidroelectrolíticos:** Se corrigen los desequilibrios asociados: la **acidosis metabólica** crónica se trata con bicarbonato de sodio o citrato de potasio oral (especialmente si el bicarbonato plasmático <15 mEq/L). La **hiperpotasemia** (cercana a >6.5 mEq/L) se vigila cuando se usan IECA o BRA y se ajusta la dieta o medicación si es necesario.
- **Manejo de la anemia:** Para la anemia por deficiencia de eritropoyetina se puede utilizar eritropoyetina recombinante humana o darbepoetina en gatos gravemente anémicos (por ej., hematocrito $<20\%$). Sin embargo, la epoetina puede inducir anticuerpos anti-eritropoyetina en $\sim 50\%$ de los gatos, por lo que se suele preferir darbepoetina. El uso de estos medicamentos queda reservado para anemias sintomáticas (debilidad extrema, letargia marcada), previo control de hierro sérico y tensión arterial.
- **Tratamiento sintomático adicional:** Se utilizan antieméticos y protectores gástricos para la gastritis urémica (omeprazol $0.5\text{--}1$ mg/kg c/24h o famotidina 1 mg/kg c/12h). La suplementación con vitamina D activa (calcitriol) puede considerarse tras controlar la fosfemia (<6 mg/dL) para mejorar la uremia y la supervivencia, aunque se monitoriza el calcio para evitar hipercalcemia. Asimismo, la administración de probióticos específicos o fibras especiales favorece el metabolismo intestinal de toxinas urinarias y urea. En casos de anorexia obstinada puede recurrirse a sondaje nasogástrico para asegurar nutrición.

- **Medidas finales:** Si pese a todo el gato sigue presentando signos severos de uremia crónica, se debe considerar **eutanasia humanitaria** para evitar sufrimiento. En clínicas especializadas también existe la opción de terapias de reemplazo renal (diálisis peritoneal o hemodiálisis, trasplante renal) en gatos terminales, aunque son procedimientos costosos y de disponibilidad limitada.

Pronóstico

El pronóstico de la IRC en gatos es **reservado y depende del estadio** en el que se diagnostique. En general, la ERC felina es progresiva e incurable: sin tratamiento intensivo, con el tiempo lleva a insuficiencia renal terminal. Sin embargo, la bibliografía veterinaria señala que un manejo adecuado puede **prolongar significativamente la vida** y mejorar la calidad de vida de los gatos afectados. Los gatos diagnosticados en estadios tempranos (IRIS 1–2) que reciben intervención oportuna (rehidratación, dieta renal y control de complicaciones) pueden vivir varios años adicionales. Por el contrario, los factores asociados a un peor pronóstico incluyen *proteinuria persistente*, *hipertensión no controlada*, *hiperfosfatemia grave* y *anemia severa*. Estos indicadores reflejan daño renal avanzado y predicen progresión más rápida hacia la fibrosis intersticial irreversible. En resumen, aunque la ERC felina es potencialmente letal, la detección precoz y el tratamiento multidisciplinario adecuado pueden añadir años de buena calidad de vida a muchos gatos afectados.

Prevención

No existe una forma garantizada de prevenir totalmente la ERC en gatos, pero se pueden adoptar medidas para reducir los riesgos y retrasar su aparición. Se recomienda evitar la exposición de los gatos a **toxinas renales** conocidas (p. ej., etilenglicol de anticongelantes, uvas/raisins, medicamentos inflamatorios no esteroideos sin prescripción) y tratar con rapidez cualquier lesión renal aguda. Es fundamental controlar enfermedades concomitantes: corregir la hipotensión o shock rápidamente, tratar infecciones urinarias a tiempo y controlar el hipertiroidismo o diabetes mellitus si están presentes, pues estos procesos pueden dañar la función renal. Mantener una **hidratación adecuada** es útil para proteger los riñones: se sugiere ofrecer alimentos húmedos y varias fuentes de agua fresca en el hogar. En gatos geriátricos se aconseja realizar chequeos veterinarios periódicos (panel renal, análisis de orina, presión arterial) para detectar disfunción renal temprana y reaccionar antes de que ocurran daños extensos. Para razas predispuestas (ej. Persa con poliquistosis) pueden realizarse ecografías de cribado en la adultez temprana. En resumen, la prevención se basa en minimizar factores de riesgo y en la vigilancia sanitaria rutinaria del gato, de modo que la ERC se diagnostique lo antes posible y con ello se retarde su progresión.

Conclusión

La insuficiencia renal crónica en el gato doméstico es una enfermedad compleja de etiología multifactorial, especialmente prevalente en animales geriátricos. Debido a su naturaleza silente, la IRC a menudo se diagnostica en etapas avanzadas, cuando los signos clínicos ya son evidentes y la función renal está severamente reducida. No obstante, la evidencia veterinaria coincide en que la **detección temprana** y el manejo

integral (dietético, fluidoterápico y farmacológico) pueden extender la supervivencia y mejorar la calidad de vida de los gatos afectados . El uso de nuevos biomarcadores (SDMA) y terapias específicas (bloqueo del sistema renina-angiotensina, dieta renal especializada) han mejorado los resultados clínicos recientes. A pesar de que la ERC seguirá siendo una enfermedad terminal, la investigación continua en nefrología felina promete perfeccionar las estrategias de prevención, diagnóstico precoz y tratamiento, con el fin de brindar mayor esperanza y bienestar a estos pacientes feli