

# JORNADAS DE MEDICINA FELINA

Impartidas por la Doctora

**Sarah M. A. Caney**

BVSv PhD DSAM (Feline) MRCVS  
Especialista RCVS en Medicina Felina  
[sarah@vetprofessionals.com](mailto:sarah@vetprofessionals.com)



# La Clínica Amable con los Gatos: consejos para una práctica clínica exitosa

**Sarah M. A. Caney**

**BVSv PhD DSAM (Feline) MRCVS  
Especialista RCVS en Medicina Felina  
[sarah@vetprofessionals.com](mailto:sarah@vetprofessionals.com)**

## ***Antecedentes***

Actualmente los gatos en el Reino Unido superan en número a los perros y cada vez son más importantes en la práctica clínica. Aunque no se conocen las cifras exactas de población felina en el Reino Unido, el consenso general es que existen entre ocho y nueve millones de gatos y que este número aumenta lentamente; una tendencia que se ha mantenido durante más de cinco años.

La mayoría de propietarios de gatos tienen entre 34 y 44 años, un grupo de edad en el que el tiempo, la familia y la profesión son presiones dominantes, por lo que la naturaleza independiente del gato lo convierte en la mascota ideal para personas ocupadas. La esperanza de vida actual del gato es de 12 a 15 años, con un número creciente de individuos alcanzando los 15 años o más.

Por lo tanto, no solo tenemos más gatos como mascotas, sino que éstos viven más tiempo y reciben más cuidados en el hogar. Los gatos no son perros pequeños, y presentan problemas únicos en cuanto a su manejo, diagnóstico, tratamiento y cuidados. Los propietarios cada vez exigen con más frecuencia un tratamiento de calidad y un servicio que tenga en cuenta las necesidades de sus gatos.

Con el número creciente de gatos que hay y con la cada vez mayor presión ejercida sobre las clínicas veterinarias, resulta más importante que nunca mantener a los clientes contentos con el servicio prestado.

Investigaciones recientes del equipo de Tony Buffington de la Universidad Estatal de Ohio han resaltado el papel del estrés en la enfermedad, especialmente mediante la creación de un nuevo término, el "Síndrome de Pandora". Este término se utilizó por primera vez para describir gatos con cistitis

idiopática y que también presentaban signos clínicos (“signos de enfermedad”) que afectaban a otros sistemas orgánicos. Los gatos que sufren el Síndrome de Pandora pueden presentar signos clínicos que afecten a múltiples sistemas orgánicos como el tracto gastrointestinal, piel, tracto respiratorio, sistema nervioso central, sistema cardiovascular o inmune y tracto urinario inferior. Estos “signos de enfermedad” incluyen signos clínicos inespecíficos como vómitos, diarrea, reducción en el consumo de comida y agua, fiebre, letargia, sensación de dolor aumentada, cambios en el acicalamiento, menor interacción social y signos del tracto urinario inferior (*Stella et al, 2011*). Para los gatos que sufren el Síndrome de Pandora, la cistitis idiopática felina (CIF) puede ser la manifestación en la vejiga de un problema sistémico (*Buffington, 2011*). Períodos de estrés impredecible e ineludible tienen más posibilidades de estar asociados con signos clínicos en alguno o en todos estos sistemas orgánicos.

Los “signos de enfermedad” más comúnmente asociados con cambios en las rutinas normales son vómitos, diarrea, micción inapropiada, defecación inapropiada e inapetencia (*Stella et al, 2011*). El Síndrome de Pandora puede deberse a experiencias adversas en etapas tempranas que sensibilicen el eje cerebroespinal a los estímulos sensoriales. Esto resulta en un aumento en la activación del sistema de respuesta al estrés cuando este individuo susceptible se encuentra en un entorno estimulante (estresante) (*Buffington 2011*). El estrés, tanto en el hogar como en la clínica veterinaria, es por tanto un punto relevante a considerar con respecto al Síndrome de Pandora, y remarca la necesidad de ser tan “amable con los gatos” como sea posible.

La organización benéfica inglesa, *International Cat Care* (*iCatCare*, anteriormente denominada *Feline Advisory Bureau*) ha sido pionera en trabajar para la mejora del bienestar de los gatos tanto en las clínicas veterinarias como en el hogar. En lugar de reproducir aquí la excelente información que ha elaborado *iCatCare*, animo a todo el que esté interesado en este tema a registrar su clínica en el programa Clínica Amable con los Gatos, visitando su web:

<http://icatcare.org/catfriendlyclinic>

Al registrarse, podrá descargar información y recibirá un pack con una serie de materiales relevantes para el programa.

La guía CFC (del inglés *Cat Friendly Clinic* - Clínica Amable con los Gatos) cubre todos los aspectos necesarios para crear una clínica amable con los gatos, incluyendo:

- Explicar qué es un gato y cómo sus necesidades influyen en los cuidados necesarios en nuestra clínica
- Diseño práctico, equipamiento y técnicas
- Actitud y formación del personal
- Consejos para el transporte de los gatos a la clínica
- Consejos para el manejo “amable” de los gatos
- Gatos hospitalizados
- Criterios para obtener el status de Clínica Amable con los Gatos ISFM

## ***Consejos para gatos de edad avanzada***

A los gatos de edad avanzada no les gustan los cambios en su rutina y encuentran muy estresantes las visitas a la clínica veterinaria. Prestar atención a los siguientes detalles puede ayudar a que esta experiencia resulte menos estresante para ellos:

- Todo empieza antes de entrar a la clínica. Aconsejar a los propietarios sobre la manera más adecuada de llevar al gato y ayudarles a mantenerse calmados y relajados tiene un efecto positivo, tanto en el gato como en su propietario. Por ejemplo, son preferibles los transportines que puedan abrirse desde arriba que aquellos con una pequeña puerta frontal. Cubrir el transportín con una toalla puede ayudar en gatos propensos al estrés.
- Los gatos son muy sensibles a los cambios en su entorno – antes de tomar cualquier muestra es aconsejable dejarles un tiempo para relajarse, preferiblemente en un entorno tranquilo y silencioso. A menudo el mejor lugar para ello es una consulta, con el propietario presente.
- Los gatos son muy sensibles a los olores – llevar perfumes fuertes o el uso indiscriminado de ambientadores o desodorantes ambientales puede ser estresante para los gatos, añadido a los olores normales de la clínica. Se recomienda ventilar las habitaciones y aclarar a fondo los desinfectantes si así lo indica el fabricante. También instalar difusores de Feliway® (Ceva) por toda la clínica.
- Hay que recordar que muchos gatos geriátricos sufren de osteoartritis, lo cual puede hacer que su sujeción sea dolorosa, si estamos calmados y somos delicados en el manejo notará una enorme diferencia.

Adoptar un enfoque “menos es más” en la sujeción ayudará a prevenir que el gato recurra a la agresión. Los gatos suelen responder bien a una mínima sujeción. Algunos consejos incluyen:

- Siempre debe acercarse al gato de manera delicada y calmada. Lo ideal, si el gato lo permite, es acariciarle y hablarle antes de sacarlo del transportín
- No se debería inmovilizar al gato agarrándole del cuello de manera rutinaria, y desde luego nunca para levantarlo
- Tras sacar al gato del transportín, dejar que se calme, acariciarle
- Hablar al gato usando un tono de voz suave, con movimientos lentos y silenciosos y sin realizar ningún movimiento brusco mientras se mantiene una charla con el propietario, o dejar que deambule por la consulta durante unos minutos
- Tenga a mano objetos como toallas gruesas para su uso si fuese necesario
- Si ocurriera una agresión es importante comprender que ésta es por miedo y no porque el gato sea “dominante”. La agresión también puede ser consecuencia de dolor incurrido durante el manejo de gatos con patologías como la osteoartritis
- Esté dispuesto al uso de inmovilización química para evitar/reducir el estrés que pueda producirse mediante la inmovilización física del paciente

## ¿Cuándo se considera que un gato es “mayor”?

La organización *International Cat Care* redefinió recientemente los rangos de edad. Sus rangos de edad clasifican a los gatos de edad avanzada como:

1. “Mayores” cuando tienen entre 7–10 años (equivalente a 44–56 años en personas)
2. “Senior” cuando tienen entre 11–14 años (equivalente a 60–72 años en personas)
3. “Geriátricos” cuando tienen 15 o más años (equivalente a 76 años o más en personas)

## ¿Cuáles son los problemas de salud más frecuentes en gatos de edad avanzada?

Hay muchos problemas de salud que afectan a los gatos de edad avanzada (**Tabla 1**). La mayoría de ellos son susceptibles de tratamiento y algunos se pueden curar con el tratamiento adecuado.

**Tabla 1. Problemas de salud más frecuentes en gatos de edad avanzada.**

<b>Disfunción cognitiva</b>	Deterioro en la función cerebral relacionado con la edad que resulta en cambios del comportamiento tales como confusión, falta de memoria y patrones de sueño alterados. Se estima que afecta a más del 50% de gatos mayores de 15 años.
<b>Estreñimiento</b>	
<b>Sordera</b>	
<b>Enfermedad dental</b>	
<b>Diabetes mellitus</b>	Se estima que afecta hasta al 1% de gatos.
<b>Hipertiroidismo</b>	Se estima que afecta a alrededor del 10% de gatos mayores de 9 años.
<b>Enfermedad renal</b>	Se estima que afecta a alrededor del 30% de gatos mayores de 15 años.
<b>Neoplasia</b>	
<b>Osteoartritis</b>	Se estima que afecta a más del 90% de gatos mayores de 12 años.
<b>Hipertensión sistémica</b>	Se estima que afecta a más del 20% de gatos con enfermedad renal crónica

## Elaboración de la historia clínica en gatos de edad avanzada

Es necesaria una anamnesis detallada para poder identificar posibles indicios de cualquier patología. Se debe prestar especial atención a:

- Peso del gato - ¿ha notado el propietario algún cambio?
- Apetito – ¿aumento o disminución?
- Sed - ¿ha aumentado?
- Bandeja de arena o conductas de eliminación – por ejemplo, podría observarse una micción inapropiada en gatos incapaces de utilizar la gatera debido a dolor asociado con osteoartritis
- Estado mental – ¿alguna evidencia de disfunción cognitiva o cambios en el comportamiento?
- Problemas de movilidad - ¿rigidez o reducción en los saltos?
- Niveles de energía – ¿algún signo de hiperactividad o de agitación que pudieran ser compatibles con hipertiroidismo?
- Signos gastrointestinales – ¿vómitos o diarrea?
- Problemas en la micción/defecación – por ejemplo, ¿fuera de la bandeja de arena debido a dolor al adoptar la postura de micción/defecación?
- Vista - ¿alguna evidencia de problemas visuales que podrían indicar hipertensión sistémica?

Los cuestionarios de salud (**Tabla 2**) pueden ser de ayuda a la hora de hacer preguntas y ahorrar tiempo, por ejemplo entregándolos al propietario para que los complete mientras está en la sala de espera.

**Tabla 2. Ejemplo de un cuestionario de salud/listado de preguntas para el propietario.**

<i>¿Ha notado algún cambio en su gato en...</i>	<i>Sí</i>	<i>No</i>	<i>Tal vez</i>	<i>Preguntas sobre movilidad (algunas de ellas son también relevantes para la disfunción cognitiva)</i>	<i>Sí</i>	<i>No</i>	<i>Tal vez</i>
... la sed?				¿Es su gato reacio a saltar o bajar; p. ej., de su regazo o de la cama?			
... el apetito?				¿Tiene su gato dificultad para entrar y/o salir por la gatera?			
... el consumo de alimento?				¿Es su gato capaz de saltar solamente hasta y/o desde alturas pequeñas?			
... el aliento?				¿Tiene su gato dificultad para subir o bajar escaleras?			
... el peso?				¿Juega menos su gato con sus juguetes y/o con otros animales?			
... el comportamiento?				¿Muestra su gato signos de rigidez cuando camina o corre?			
... la movilidad o agilidad?				¿Muestra su gato signos de cojera o dolor al moverse?			
... los niveles de energía?				¿Es su gato menos ágil de lo que solía ser?			
... la micción o defecación?				¿Grita su gato alguna vez sin motivo aparente?			
... el acicalamiento?				¿Se queja su gato cuando lo coge en brazos o cuando lo maneja; p. ej., para acicalarle?			
... el estado del pelaje?				¿Se ha vuelto su gato más miedoso, huidizo y/o agresivo hacia las personas y/o animales?			
... la respiración?				¿Es su gato más reacio a saludarle o a interactuar con usted?			
... la condición corporal?				¿Está su gato más tiempo dormido / o está menos activo de lo normal?			
... los ojos, oídos y nariz?				¿Tiene su gato "accidentes" fuera de la bandeja de arena?			
... las uñas?				¿Dedica su gato menos tiempo al acicalamiento y/o tiene un mal estado del pelaje?			
... alguna otra cosa?				¿Ha cambiado su gato su lugar para dormir; p. ej., al suelo o a superficies bajas?			

### **Examen físico de los gatos de edad avanzada**

La exploración física debería estar enfocada a identificar tantas patologías comunes como sea posible. Como muchos gatos mayores sufren de osteoartritis, es muy importante ser cuidadoso en su manejo y sujeción. Debemos prestar especial atención a:

- Observación de la postura y la marcha – por ejemplo, ¿alguna evidencia de dolor o rigidez?
- Medición de la presión arterial sistólica – lo ideal es utilizar un equipo Doppler con el gato en un estado de calma (medir preferiblemente al comienzo del examen físico)
- Examen de la cavidad oral – p.ej., ¿alguna patología dental?
- Palpación de la tiroides - ¿hay masas cervicales palpables?
- Auscultación cardíaca – p. ej., ¿taquicardia, galope, murmullo?
- Palpación abdominal – p. ej., ¿masas o estreñimiento?
- Examen ocular – p. ej., ¿alguna evidencia de daño hipertensivo?
- Examen neurológico – si su historia clínica lo indica

- Peso corporal e índice de condición corporal - ¿algún cambio desde el último registro? Los cambios en porcentaje son útiles para evaluar la importancia de cualquier pérdida de peso. Para calcular:
  - Restar el peso actual al peso previo: p. ej.  $4,8 - 4,4 = 0,4$  kg
  - Dividir este número entre el peso original:  $0,4 \div 4,8 = 0,083$
  - Multiplicar este número por el 100%: este paciente ha perdido un 8,3% de su peso corporal

Cambios en el peso del 5% o más son significativos y justifican investigar más a fondo para identificar la causa.

- Urianálisis – una tira de orina y medir la densidad urinaria (utilizando un refractómetro) pueden ayudar a diagnosticar patologías como la diabetes mellitus y la enfermedad renal crónica. Se debe recomendar a los propietarios que aporten una muestra de orina de su gato recogida por micción espontánea para realizar estas pruebas. Se recomendarán otras pruebas, preferiblemente con orina recogida mediante cistocentesis, si se obtiene un resultado anormal en la tira de orina o en la densidad urinaria (USG). Una USG  $< 1,035$  se considera anormal en gatos, y debería investigarse más a fondo. Por ejemplo, un examen del sedimento urinario, un cultivo y un ratio proteína:creatinina estarían indicados para gatos con enfermedad renal.

### ***Otras pruebas***

Los análisis sanguíneos deberían realizarse tras un ayuno de 8 horas. El perfil sanguíneo debería incluir hematología completa y bioquímica sérica, con especial atención a las proteínas, enzimas hepáticas, electrolitos, urea, creatinina y tiroxina.

#### *Recogida de muestras en los gatos*

En la mayoría de casos se aconseja la punción yugular para facilitar la recogida de un volumen suficiente en un tiempo razonable. La punción cefálica también es posible pero normalmente su flujo sanguíneo es más lento, lo que hace que la sangre pueda coagularse, imposibilitando el análisis y disminuyendo el volumen de sangre que se puede recoger. La extracción de la vena safena medial es bastante habitual en Estados Unidos, especialmente en gatos conflictivos, y puede ser adecuada para la recogida de muestras válidas.

La autora prefiere cortar el pelo utilizando tijeras que con una maquinilla eléctrica. Los gatos no suelen tolerar bien el uso de maquinillas eléctricas en el cuello debido a la proximidad del ruido y las vibraciones en los oídos. En gatos sensibles, el uso de una crema anestésica local, p. ej; EMLA<sup>®</sup>, puede ayudar, aunque requiere 20-40 minutos para ser efectiva. Los propietarios pueden aplicar ellos mismos esta crema al gato en casa (algunos de los clientes también prefieren recortar el pelo del cuello de su gato con tijeras curvas).

El uso de tubos de sangre pequeños (p. ej., tubos de EDTA de 0,5 ml para hematología) ayuda a maximizar la utilización de la muestra de sangre y minimiza la anemia iatrogénica.

Las mantas/toallas/bolsas para manejo de gatos, etc. pueden ser útiles para algunos individuos. Los bozales para gatos y los collares isabelinos también pueden utilizarse en gatos que tiendan a morder.

### *Venopunción de la yugular*

Es el método estándar para la recogida de sangre en los gatos.

Recogida con el animal de pie:

- Equipo: jeringa de 5 ml, aguja azul (23G) es normalmente la más apropiada. Si no se requiere una hematología, podría utilizarse una aguja naranja (25G) aunque el flujo a través de ella será más lento y por tanto probablemente no sea adecuada para volúmenes > 2 ml.
- Preparación: se rasura el pelo por encima del área yugular y se limpia la zona con una gasa empapada en alcohol
- Se sujeta suavemente al gato siendo la persona que recoge la muestra responsable de fijar la vena. Se eleva con cuidado la cabeza y se gira levemente hacia el lado opuesto al de la recogida de la muestra hasta que la vena sea visible
- Apoyar la aguja sobre el área yugular
- Insertar la aguja en su totalidad a través de la piel. Comenzar a aspirar – si no nos encontramos en la yugular lo más probable es que ésta se haya atravesado, así que se debe mantener la succión mientras se retrocede la aguja hacia afuera
- Una vez se obtenga flujo de sangre, continuar tirando del émbolo hasta que se consiga el volumen deseado

Recogida de la yugular con el gato tumbado:

Esto suele ser útil en gatos inquietos (por ejemplo gatitos). Como se podrá imaginar una vez se lean las siguientes técnicas, es conveniente tener más de un ayudante que sujete al gato.

- El equipo y la preparación son los mismos que para la técnica anterior
- Disponer de un colchón cómodo para ponerlo sobre la mesa o sobre las rodillas del ayudante
- Tumbado al gato en decúbito supino:
  - Opción 1: la persona que toma la muestra sujeta la cabeza mientras que el ayudante/s sujeta las extremidades. El ayudante debería colocar un dedo entre cada extremidad que se sujete, para asegurar que la sujeción no sea demasiado fuerte. Con su quinta mano (!), el ayudante comprime la vena. La recogida de sangre se realiza del mismo modo que para la punción yugular estándar.
  - Opción 2: la persona que toma la muestra comprime la vena y recoge la muestra mientras que el/los ayudante/s sujeta/n la cabeza con una mano y las cuatro extremidades con la otra.

### *Venopunción de la safena*

Es una técnica útil para gatos ariscos – ¡sobre todo porque la cabeza se mantiene lejos de la persona que recoge la muestra! La vena puede ser móvil y con tendencia al hematoma en algunos gatos.

- Equipo: aguja azul (23G) y jeringa de 2 ml (las de 5 ml suelen producir demasiada succión para que la recogida sea adecuada). Si acoplamos la aguja suavemente a la jeringa de 2 ml, cuando ésta esté llena podremos retirarla y acoplar una segunda jeringa de 2 ml para recoger más muestra.
- Preparación: rasurar el pelo sobre la vena safena medial – entre el tarso y la rodilla – y limpiar la zona con una gasa empapada en alcohol.
- El gato se sujeta en decúbito lateral con las extremidades mirando hacia la persona que recoge la muestra. Se recomienda que haya dos ayudantes para sujetar al animal – uno para la cabeza y extremidades anteriores, y otro para las extremidades posteriores.
- El ayudante comprimirá la vena para hacerla visible a la persona encargada de la extracción.

### *Venopunción de la cefálica*

Esta puede ser una técnica útil para gatos que no toleran que se les sujete la cabeza (p. ej., gatos disneicos que entran en pánico cuando se les sujeta la cabeza) y para algunos gatos nerviosos.

- Equipo: aguja azul (23G) y jeringa de 2 ml (las de 5 ml suelen producir demasiada succión para que la recogida sea adecuada). Si acoplamos la aguja suavemente a la jeringa de 2 ml, cuando ésta esté llena podremos retirarla y acoplar una segunda jeringa de 2 ml para recoger más muestra.
- Preparación: rasurar el pelo sobre la vena cefálica y limpiar la zona con una gasa empapada en alcohol.
- El ayudante sujeta suavemente al gato colocando una mano bajo la barbilla y la otra por encima del codo para extender la articulación y comprimir la vena. El brazo de la mano con la que se comprime la vena puede utilizarse para sujetar suavemente al animal hacia el cuerpo del ayudante. Si se necesitase sujetar la otra extremidad anterior puede emplearse el dedo meñique de la mano que comprime la vena.

### ***Cistocentesis en gatos***

Generalmente esta es la mejor manera y la más rápida para recoger una muestra de orina, ya que permite la recolección estéril desde la vejiga. Las muestras de orina pueden obtenerse de gatos conscientes con una mínima sujeción. Los únicos requisitos para una recogida con éxito son que el gato sea tranquilo y que se pueda palpar su vejiga. La autora prefiere utilizar una aguja de 23G y una jeringa de 5 o 10 ml. El paciente se sujeta tan suavemente como sea posible, de pie, en decúbito lateral o en decúbito dorsal. En general, lo mejor es mantener al gato en la postura en la que se encuentre más cómodo. Si el gato se pone tenso será mucho más difícil palpar su vejiga, por lo que nos interesa mantenerle tan tranquilo y feliz como sea posible. Cuando se sujeta al gato en decúbito dorsal suele ser útil disponer de dos ayudantes – uno en cada extremo del animal y sujetándole suavemente para

mantener las extremidades lejos de la zona de punción. Para añadir comodidad, se debería usar un colchón grueso y blando. No es necesario rasurar el pelo ni preparar asépticamente la piel previamente a la cistocentesis. Se palpa la vejiga y se estabiliza con una mano mientras se utiliza la otra mano para manipular la jeringa. Si el gato está en decúbito supino, la vejiga puede empujarse caudalmente para estabilizarla entre la mano y los huesos de la pelvis. Si el gato está de pie o en decúbito lateral, la vejiga se puede estabilizar colocando el pulgar en su polo craneal mientras se eleva suavemente la vejiga con los dedos. Una vez estabilizada, quitar la capucha de la aguja y apoyar suavemente la aguja sobre la piel por encima de la vejiga. Haciendo esto antes de introducir la aguja con cuidado hará que la mayoría de gatos no parezcan sentir nada y no se sientan sobresaltados. La aguja se introduce en su totalidad hasta que haga tope sobre la piel. Se aspira la orina con una mano y después se suelta la presión de la otra mano antes de sacar la aguja. Es muy raro que haya complicaciones de la cistocentesis en gatos sanos, pero éstas pueden incluir hematomas y hemorragias (normalmente microscópicas pero que podrían afectar a los resultados del urianálisis), estimulación vagal transitoria (arcadas, jadeo, colapso), incontinencia urinaria y rotura de la vejiga (observada raramente en gatos con obstrucción uretral). Si la vejiga no se palpa pero está indicada la cistocentesis (por ejemplo, cuando se necesita un cultivo urinario) se puede utilizar la ecografía para localizar la vejiga y guiar la aguja. En este caso tampoco es necesario rasurar el pelo. Se aplicará una cantidad generosa de gel de ecografía en el área antes de proceder a la ecografía y la obtención de la muestra, teniendo sumo cuidado de no introducir la aguja a través del gel o a través de la punta de la sonda.

### ***¿Qué revisiones de salud se recomiendan para gatos de edad avanzada?***

La *International Cat Care* ha publicado guías de revisiones de salud para gatos senior y geriátricos (*WellCat for life*). En ellas se recomienda lo siguiente:

- Los gatos de cualquier edad deberían ser revisados por un veterinario al menos una vez al año, registrando su peso y condición corporal además de realizar un examen físico general e informar sobre los cuidados preventivos más adecuados
- Además:
  - Gatos "Mayores" – de  $\geq 7$  años – revisar la presión sanguínea (PA) una vez al año y realizar un urianálisis
  - Gatos "Senior" – de  $\geq 11$  años – análisis sanguíneo (hematología, bioquímica sérica, T4 total) una vez al año. Además, valorar aumentar la frecuencia de toma de PA y urianálisis a cada 6 meses
  - Gatos "Geriátricos" – de  $\geq 15$  años – visita al veterinario cada 6 meses para una exploración física, revisión del peso, condición corporal, PA y urianálisis. Los análisis de sangre deberían continuar realizándose anualmente, a no ser que hubiera alguna indicación clínica para aumentar su frecuencia.

La autora recomienda ver a los pacientes "Senior" cada 6 meses y a los "Geriátricos" cada 3 meses.

## ***Establecimiento de un programa de salud exitoso para gatos de edad avanzada en la clínica***

No siempre es sencillo diseñar estrategias para mejorar el contacto con los pacientes de edad avanzada. Se pueden considerar una variedad de opciones:

1. Autorizar a los asistentes veterinarios a realizar 'consultas geriátricas' que pueden realizarse de manera independiente (es decir, ofrecidas a los propietarios como una oportunidad para hacer un chequeo de salud) y/o realizadas en combinación con consultas veterinarias (p. ej., vacunaciones).

Una consulta de 20-30 minutos debería ser suficiente para:

- Recoger una historia detallada del paciente
- Medir la presión sanguínea
- Examinar la vista para evidenciar daño hipertensivo
- Completar un examen físico general
- Pesar al paciente, calcular los cambios de peso en porcentaje y determinar el índice de condición corporal
- Realizar un urianálisis a partir de una muestra recogida por el propietario

Si fuese necesario (p. ej., en caso de vacunaciones), la cita con el asistente veterinario puede estar seguida por una consulta de 10 minutos con el veterinario, el cual interpretará los datos recogidos, dará cita para otras pruebas/tratamientos y aconsejará al cliente en la medida de lo necesario, además de administrar la vacuna.

2. Si la primera opción no fuese posible, se deberían realizar consultas para vacunaciones más largas (20-30 minutos) para gatos de 7 o más años.
3. Podrían acortarse las consultas anteriores en caso de que el propietario complete un cuestionario de salud (ejemplo **Tabla 2**) con anterioridad a su cita y lo lleve a la clínica.
4. Se aconseja seguir las recomendaciones *Wellcat* de la *International Cat Care*, como ya se mencionó anteriormente.

Si la clínica es reacia a introducir 'cambios radicales' en lo referente al cuidado de los gatos de edad avanzada siguiendo las recomendaciones de la *iCatCare*, se podría considerar un cambio progresivo. Por ejemplo, inicialmente se podrían introducir los chequeos geriátricos solo para gatos de 15 o más años. La práctica totalidad de estos gatos sufrirán uno o más problemas que se verían beneficiados de un diagnóstico y tratamiento más exhaustivos, constatando el valor de realizar el chequeo de salud.

Comenzar en primer lugar con este grupo de edad debería ser un método efectivo para convencer a sus colegas sobre la justificación de los chequeos geriátricos (clínica y económicamente).

5. Ofrecer urianálisis y revisiones de la presión sanguínea “gratuitos” en gatos de edad avanzada ayudará a mejorar el cumplimiento.
6. Animar a las recepcionistas a ofrecer el chequeo geriátrico a cualquier cliente que llame por teléfono o que visite la clínica.
7. Literatura educativa para propietarios: de manera ideal debería proveerse desde la edad juvenil del gato, y podría incluir folletos como los del programa *iCatCare Wellcat* donde se exponen los cuidados veterinarios en las distintas etapas de vida y los beneficios para los gatos geriátricos.
8. Literatura promocional en la clínica y en su página web: por ejemplo casos prácticos para ilustrar los beneficios del diagnóstico precoz y el éxito del tratamiento.
9. Ofrecer días de “puertas abiertas” o eventos por la tarde al cerrar la clínica, para informar a los clientes sobre los problemas de salud más frecuentes en los gatos de edad avanzada.

## **Conclusiones**

Es fácil observar los beneficios potenciales de mantener el contacto con el paciente felino sano de edad avanzada. Identificando problemas clínicos como la osteoartritis podemos ofrecer un tratamiento a medida que podrá beneficiar la calidad de vida del gato de manera inmediata. El diagnóstico de algunas patologías, como la hipertensión sistémica, previo a la aparición de signos clínicos, puede prevenir consecuencias graves como la ceguera. Mantener el contacto con los gatos sanos de edad avanzada es todo un reto, pero sin duda supone un gran beneficio para el gato, su propietario y para nosotros mismos.

## **Lecturas recomendadas**

Se puede acceder a la información sobre el programa *WellCat* de la *International Cat Care* a través del siguiente enlace:  
<http://icatcare.org/vets/wellcat-life>

## **Referencias citadas**

Buffington CAT. *Idiopathic cystitis in domestic cats – beyond the lower urinary tract. J Vet Intern Med* 2011;25:784-796.  
Stella JL, Lord LL and Buffington CA. *Sickness behaviors in response to unusual external events in healthy cats and cats with feline interstitial cystitis. J Am Vet Med Assoc* 2011;238:67-73.

# Diagnóstico y manejo de la hipertensión sistémica

**Sarah M. A. Caney**

**BVSv PhD DSAM (Feline) MRCVS  
Especialista RCVS en Medicina Felina  
sarah@vetprofessionals.com**

La hipertensión sistémica –definida como el aumento persistente en la presión sanguínea sistémica – es una situación frecuente en la clínica felina. Hay varios motivos para ello, incluyendo el mejor conocimiento de su importancia por el veterinario clínico, mayor acceso a los servicios de diagnóstico y, probablemente, una mayor prevalencia de esta enfermedad relacionada con el envejecimiento de la población felina.

La hipertensión idiopática (también denominada hipertensión primaria o esencial) supone menos del 20% de los casos, de forma que la mayoría de los casos diagnosticados son secundarios a otros problemas médicos. Las principales causas de hipertensión son la enfermedad renal crónica (ERC) y el hipertiroidismo. Las tasas de prevalencia son muy variables –un 20-65% de gatos con ERC y un 9-23% de nuevos casos diagnosticados de gatos con hipertiroidismo. Otras patologías que se han asociado con hipertensión en gatos incluyen el hiperaldosteronismo primario (síndrome de Conn), feocromocitoma, anemia crónica y terapia con eritropoyetina. Todavía no se ha demostrado la relación entre la hipertensión sistémica y otras endocrinopatías felinas como la diabetes mellitus, acromegalia e hiperadrenocorticismo. La mayoría de las patologías comúnmente asociadas con la hipertensión se observan en gatos mayores, lo cual explica por qué la mayor parte de la patología hipertensiva se presenta en este grupo de edad.

## ***Hallazgos clínicos en gatos hipertensos***

Desafortunadamente la sospecha de hipertensión suele ser tardía en el curso de una enfermedad – típicamente cuando ya ha habido lesión en órganos diana (TOD = Target Organ Damage). Los órganos diana más vulnerables son el cerebro, corazón, riñones y ojos. La Tabla 1 resume las alteraciones más frecuentes en estos órganos.

Los gatos con hipertensión sistémica pueden presentarse con síntomas atribuibles a la enfermedad sistémica subyacente, tales como inapetencia y pérdida de peso en los pacientes con ERC.

**Tabla 1. Lesiones en órganos diana observados con la hipertensión sistémica**

Órgano afectado	Patología	Hallazgos clínicos	Prevalencia aproximada descrita
<b>Cerebro</b>	Arteriosclerosis hiperplásica de los vasos cerebrales, edema de la materia blanca y desarrollo de microhemorragias resultando en encefalopatía hipertensiva +/- derrame cerebral.	Muchos cambios posibles incluyendo alteraciones del comportamiento (p.ej., vocalización nocturna, signos de demencia), ataxia, ataques, coma.	15%
<b>Corazón</b>	Hipertrofia ventricular izquierda, insuficiencia cardíaca.	Nuevo murmullo y/o ritmo de galope. Signos de insuficiencia cardíaca congestiva.	50-80%
<b>Riñones</b>	Hipertrofia glomerular y esclerosis, nefroesclerosis, atrofia tubular y nefritis intersticial, resultando en una progresión de la ERC.	Disminución de la densidad urinaria, proteinuria, azotemia, descenso en la TFG (tasa de filtración glomerular).	
<b>Ojos</b>	Retinopatía/coroidopatía hipertensiva resultando en hemorragia intraocular, edema de retina, desprendimiento de retina, tortuosidad arterial, diámetro variable de las arteriolas retinianas, papiloedema, glaucoma. Pueden desarrollarse focos de degeneración retiniana (hiper-reflectividad) en las zonas con daño previo.	Déficits visuales, ceguera, midriasis.	60-80%

## Diagnóstico

En todos los gatos de 7 o más años de edad, debería evaluarse la presión sanguínea como parte de todas las revisiones rutinarias, y en gatos más jóvenes si hay algún motivo para sospechar que puedan ser vulnerables de desarrollar hipertensión.

La presión sanguínea debe medirse en gatos con:

- Déficits visuales
- Enfermedad ocular – particularmente cuando los hallazgos son consistentes con hipertensión
- Cualquier patología en la que se conozca una asociación con la hipertensión– especialmente ERC e hipertiroidismo:

Se recomienda realizar mediciones de la presión sanguínea cada 3 o 6 meses para detectar cualquier aumento en la presión sanguínea previo al desarrollo de TOD

- Proteinuria sin causa diagnosticada
- Anomalías cardíacas auscultables consistentes con hipertensión sistémica (murmullo, galope)
- Hipertrofia ventricular izquierda
- Cambios de comportamiento o signos neurológicos (especialmente en gatos geriátricos)
- Como parte del procedimiento de actuación de las “clínicas amables con los gatos”, particularmente en gatos mayores de 7 años.

De manera ideal, la evaluación diagnóstica debería incluir la medición de la presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD). Actualmente disponemos de poca información sobre la hipertensión diastó-

lica, pero en otras especies se sabe que puede constituir una causa importante de daño vascular. La autora recomienda la medición Doppler de la presión sanguínea puesto que las técnicas oscilométricas han demostrado ser poco fiables en gatos conscientes. Los aparatos de oscilometría no consiguen proporcionar una lectura en un cierto porcentaje de gatos conscientes y tienden a sobreestimar la presión sanguínea baja y subestimar la presión sanguínea alta.

Es fundamental un examen oftalmológico detallado, tanto para el diagnóstico como para la valoración de la amplitud del daño ocular. Para una exploración ocular exhaustiva lo más sencillo es utilizar un oftalmoscopio indirecto. Esto requiere:

- Una habitación a oscuras (sin ventanas o con persianas). Si no se dispone de una habitación a oscuras, puede ser necesario dilatar las pupilas usando un colirio de tropicamida. Puede tardar hasta 15 minutos en hacer efecto, que se prolongará durante varias horas.
- Una lupa – p. ej., una lupa Pan Retinal de 2.2 Dioptrías – sujeta a un brazo de distancia, justo delante del ojo.
- Una fuente de luz colocada al lado de la cabeza: lo ideal es utilizar una fuente de luz focalizable (p. ej., un transiluminador Finhoff acoplado a un otoscopio/oftalmoscopio). Otras buenas alternativas podrían ser un oftalmoscopio estándar acoplado a un pequeño círculo o, a falta de esto, una linterna-bolígrafo. Se debe enfocar la luz hacia el ojo del gato; una vez que se observe el reflejo tapetal, colocar la lupa justo delante del ojo y se observará una imagen invertida del fundus. Este es un método ideal para visualizar zonas extensas de la retina de manera muy rápida. Pueden observarse grandes anomalías, incluyendo edema y desprendimiento de retina, hemorragia intraocular y cambios en los vasos sanguíneos. Para observar más a fondo cualquier lesión identificada puede utilizarse la oftalmoscopia directa.

### ***Medición de la presión sanguínea utilizando un aparato Doppler en gatos conscientes***

La medición de la presión sanguínea debería realizarse en una habitación tranquila, lejos de perros que ladren o de teléfonos, idealmente esperando 10 minutos para que el gato se aclimate a su entorno antes de comenzar a medir. Este período de “aclimatación” ayuda a reducir la incidencia de la “hipertensión de la bata blanca” – el estrés y la ansiedad estimulan el sistema nervioso simpático produciendo falsas lecturas de presión sanguínea elevada. En algunos gatos, la presencia del propietario disminuye el efecto del estrés en las lecturas de presión sanguínea. Tras el período de aclimatación, el gato debe sujetarse tan suavemente como sea posible para poder realizar el procedimiento – normalmente lo único que se requiere es mantener quieto al gato con suavidad mientras se coloca el brazalete y se realizan las mediciones. Se suele utilizar con más frecuencia la extremidad anterior, pero debe tenerse cuidado de no hiper-extender el codo puesto que es una localización frecuente de osteoartritis en gatos mayores. A algunos gatos no les gusta que les sujeten las patas; si fuera ese el caso, puede ser más sencillo usar la base de la cola (arteria coccígea) para la medición.

Muchos aparatos Doppler son apropiados y aptos para su uso veterinario (ver el final de las notas para más información). Se coloca el brazalete hinchable (2,5 cm de ancho para la mayoría de gatos, siendo el ancho el ~40% de la circunferencia de la extremidad [30-40% estaría bien]) justo por debajo del codo. Se puede utilizar alcohol para humedecer el área por encima de la arteria digital común, la cual se localiza en la superficie palmar de la extremidad anterior entre las almohadillas carpiana y metacarpiana. Después se aplica una cantidad generosa de gel de ultrasonido para asegurar una buena señal. Se debe aplicar también gel de ultrasonido a la sonda Doppler. La sonda Doppler se coloca encima de la arteria digital común, manteniendo los cristales Doppler perpendiculares al eje de la extremidad y por tanto al vaso sanguíneo. Para evitar un ruido excesivo es preferible no encender la unidad Doppler hasta que la sonda se haya colocado sobre la piel. De manera alternativa, pueden usarse auriculares para que el gato no escuche ningún sonido relacionado con la medición de la presión sanguínea. Si no se escucha inmediatamente el flujo pulsátil de sangre, puede ser necesario mover suavemente la sonda por la piel entre las almohadillas carpiana y metacarpiana hasta que se detecte la señal. A menudo hay que aplicar una cantidad adicional de gel de ultrasonido si no puede detectarse el flujo de sangre. Es importante sujetar la sonda suavemente sobre la piel, y no aplicar una presión excesiva que impida el flujo sanguíneo.

Una vez que se escuche el flujo de sangre pulsátil y regular, el brazalete debe inflarse usando el esfigmomanómetro manual, hasta alcanzar una presión de alrededor de 20-30 mmHg por encima de la necesaria para ocluir el flujo de sangre – es decir, 20-30 mmHg por encima del punto en el cual el sonido del flujo sanguíneo quede anulado. Entonces se deja fluir lentamente el aire a través de la válvula en la parte posterior del esfigmomanómetro, y se toma como la PAS el punto en el cual se detecta de nuevo el flujo de sangre en la arteria de manera clara y consistente. Este procedimiento debe repetirse 5 veces durante 2-3 minutos y se tomará como la PAS la media de estas mediciones. Algunos gatos pueden mostrar un fuerte descenso (20-30 mmHg) de la PAS durante las 2-3 primeras lecturas (debido al estrés) y, si esto ocurre, se descartarán las lecturas iniciales. La PAD es la presión a la cual el flujo pulsátil se transforma en un sonido más continuo. Desafortunadamente no siempre es posible determinarlo utilizando la técnica Doppler.

### **Consejos para el éxito:**

- Sé paciente y dedica al menos 20 minutos para el procedimiento.
- Pide al propietario que sujete al gato tan suavemente como pueda. El gato debería sentirse cómodo y lo más suelto posible.
- Anota quién realizó el procedimiento, el equipamiento utilizado, el tamaño y localización del brazalete, la actitud y posición del animal así como las lecturas obtenidas. Para conseguir una correcta continuidad, la misma persona debería repetir las mediciones utilizando el mismo protocolo.
- El animal debe posicionarse de manera que el brazalete quede al nivel del atrio derecho.
- ¡Usa mucho gel de ultrasonido!
- Asegúrate de que el equipo se mantenga en perfectas condiciones: cualquier brazalete que se infle de manera desigual o que necesite asegurarse con cinta adhesiva debería ser reemplazado.

## **Interpretación de los resultados de PAS**

Se han publicado muchos “rangos de referencia” para gatos normales mencionando lecturas normales de PAS desde 107 a 181 mmHg en gatos sanos. Cuando sea posible medirla, la PAD para un gato normal debería ser <95 mmHg. La “hipertensión de la bata blanca” o los incrementos en la PAS debidos al estrés son factores a tener en cuenta a la hora de interpretar los resultados en gatos. De media, el “efecto bata blanca” aumenta la PAS en 15-20 mmHg. Sin embargo, este efecto es muy variable de un gato a otro y puede llegar a aumentar hasta en 75mmHg.

El Colegio Americano de Medicina Interna Veterinaria ha publicado un sistema de clasificación en función del riesgo de TOD (**Tabla 2**).

**Tabla 2.** Clasificación de la presión sanguínea en gatos (en mmHg) basada en el riesgo de futura lesión en órganos diana (TOD).

Categoría de riesgo	PAS (Sistólica; mmHg)	PAD (Diastólica; mmHg)	Riesgo de futura TOD
I	< 150	< 95	Mínimo
II	150 – 159	95 – 99	Ligero
III	160 – 179	100 -119	Moderado
IV	≥ 180	≥ 120	Severo

### *PAS > 180 mmHg: riesgo severo de TOD;*

En general, los gatos con una PAS mayor a 180 mmHg son hipertensos reales, estando justificado el tratamiento. Sin embargo, algunos gatos sanos pueden tener una PAS por encima de 180 mmHg de manera transitoria. Por tanto, la hipertensión nunca debe ser tratada basándose únicamente en una sola lectura anormal de la presión sanguínea. Si hay evidencia de TOD, el diagnóstico de hipertensión quedará confirmado y podrá instaurarse el tratamiento. En ausencia de TOD es prudente volver a comprobar la PAS en otra ocasión antes de decidirse a tratar. La autora recomienda que se sigan los siguientes pasos en gatos con lecturas de PAS >180 mmHg:

- Asegurar que las mediciones se realizan correctamente dejando al menos 5-10 minutos para la aclimatación antes de tomar las lecturas.
- Realizar una exploración física completa y ocular: si hay evidencia de TOD, se confirmará el diagnóstico de hipertensión sistémica.
- Si no hay evidencia de TOD: repetir las mediciones en 1 ó 2 ocasiones separadas entre sí 1-2 semanas. Si las lecturas permanecen elevadas se justifica el tratamiento anti-hipertensivo. Deberán realizarse más pruebas para determinar la existencia de causas secundarias de hipertensión.

### *PAS 160-179 mmHg: riesgo moderado de TOD;*

Se considera que las lecturas de PAS que se mantienen persistentemente entre 160-180 mmHg representan un riesgo moderado de TOD. Se define persistencia como la obtención de este resultado

durante varias ocasiones a lo largo de un período de 2 meses. Si existe evidencia de TOD (p. ej., retinopatía hipertensiva) o si el gato está diagnosticado de ERC o de cualquier otra patología que normalmente se asocie con hipertensión, entonces estará justificada la terapia anti-hipertensiva. En ausencia de cualquiera de estos parámetros, podría no ser posible diferenciarla de la “hipertensión de la bata blanca”, por lo que se debe hacer un seguimiento del paciente.

#### *PAS 150-159 mmHg: riesgo leve de TOD;*

Los gatos de este grupo pueden tener una ligera hipertensión pero también muchos gatos normales darán lecturas de presión sanguínea dentro de este rango debido al “efecto bata blanca”. Normalmente no se recomienda el tratamiento a no ser que haya evidencia de TOD. Para aquellos gatos con enfermedades que predispongan a la hipertensión, se recomienda realizar 1-3 veces al mes una monitorización de la presión sanguínea y la evaluación de evidencias de TOD en el caso de que se obtengan lecturas >150 mmHg.

#### *PAS menor a 150 mmHg;*

La mayoría de gatos normales muestran lecturas de PAS de 120-149 mmHg. Este sería el “rango objetivo” ideal a conseguir con el tratamiento de hipertensión.

### **Manejo de los gatos hipertensos**

Los objetivos son:

- Identificar y tratar potenciales causas subyacentes de hipertensión.
- Identificar TOD y determinar su severidad.
- Reducir la PAS al rango de referencia “ideal”: 120-150 mmHg.

En cualquier gato hipertenso la investigación de las causas secundarias debería incluir tiroxina sérica (T4), urea y creatinina en sangre y urianálisis, incluyendo densidad urinaria, determinación del ratio proteína:creatinina y urocultivo. Si es posible, también serán de ayuda la ecografía renal y ecocardiografía. Un hallazgo ecográfico frecuente en gatos hipertensos es un cierto grado de hipertrofia ventricular izquierda, que generalmente no requiere un tratamiento específico. Otras pruebas diagnósticas a considerar son:

- 1.** Análisis laboratorial más profundo: p. ej., descartar hipocalcemia (frecuente en casos de hiperaldosteronismo primario y también presente en alrededor del 20-25% de casos de ERC).
- 2.** Ecografía abdominal: p. ej., descartar la presencia de una masa o más masas adrenales (frecuente en casos de hiperaldosteronismo primario).
- 3.** Pruebas endocrinas: p. ej., niveles de aldosterona en suero (elevada en casos de hiperaldosteronismo primario), T4 libre y cTSH (una T4 libre elevada en combinación con niveles indetectables de TSH canina serían consistentes con hipertiroidismo, especialmente si la T4 total es de 30 nmol/l o más).

Independientemente de la naturaleza de la patología subyacente, se requerirá el tratamiento específico con agentes anti-hipertensivos, al menos a corto plazo.

No hay ningún medicamento veterinario disponible que esté aprobado para tratar la hipertensión felina. Se han utilizado muchos agentes diferentes; el más efectivo y extremadamente bien tolerado es el amlodipino, fármaco que para la mayoría de veterinarios clínicos está considerado como el tratamiento de primera línea (Tabla 3). La respuesta al tratamiento debería ser monitorizada tras 7-10 días, midiendo la PAS y monitorizando las TOD. En casos tratados con éxito, la presión sanguínea debería bajar a niveles de 120 - 149 mmHg en los 7-10 días posteriores al inicio de la terapia. Lecturas de presión sanguínea post tratamiento entre 150 y 160 mmHg serían aceptables mientras no haya evidencia de TOD continuada. En algunos casos puede ser necesario el uso de una combinación de amlodipino y benazeprilo para poder obtener una respuesta adecuada. Una vez que la presión sanguínea esté estabilizada, los pacientes deberían volver a valorarse cada 1-2 meses, reduciendo la frecuencia a un mínimo de 1 vez cada 3-4 meses para pacientes estables. Las consultas de revisión deberían incluir:

- Medición de la presión sanguínea.
- Valoración de evidencias de TOD.
- Análisis sanguíneos y urianálisis periódicos, incluyendo niveles de creatinina y valoración de proteinuria. Una vez estable el paciente, estas revisiones deberían realizarse cada 6-12 meses según sus necesidades individuales.

**Tabla 3. Fármacos anti-hipertensivos comúnmente utilizados en gatos**

Grupo	Fármaco/s y régimen de dosificación oral	¿Efectividad?	Comentarios
<b>Bloqueante de los canales del calcio</b>	Amlodipino 0,625-1,25 mg/gato cada 12-24h (dosis máxima sugerida 0,5 mg/kg/día).	De manera típica reduce la PAS en 30-50 mmHg	A menudo efectivo como único tratamiento. Puede añadirse benazeprilo (u otros agentes) si resulta ineficaz a las dosis establecidas.
<b>IECAs</b>	Benazeprilo 0,25-0,5 mg/kg cada 12-24h; enalaprilol 0,25-0,5 mg/kg cada 24h; ramiprilol 0,125-0,25 mg/kg cada 24.	Leve a moderada: típicamente reduce la PAS en 10-20 mmHg	Reducen la presión sistémica y glomerular, de ahí su beneficio en gatos proteinúricos. Los IECAs pueden proporcionar beneficios adicionales en gatos con ERC. El benazeprilo es a menudo ineficaz como único tratamiento, especialmente en casos de hipertensión marcada (PAS > 190 mmHg). En estos casos, una combinación de benazeprilo y amlodipino suele ser muy efectiva. Una reseña reciente mostró el uso exitoso del ramiprilol como monoterapia en el 69% de gatos hipertensos ( <i>Van Israel et al 2009</i> ). El benazeprilo se usa a menudo en combinación con amlodipino, pero no hay información disponible sobre la combinación de ramiprilol con amlodipino.
<b>Bloqueantes de receptores de angiotensina</b>	Telmisartán 1-3 mg/kg/día	Leve a moderada (no datos publicados)	Una nueva opción de tratamiento que tiene licencia veterinaria para proteinuria asociada a ERC. Puede ser suficiente como único tratamiento en gatos con hipertensión leve (PAS < 190 mmHg). El telmisartán también puede usarse junto con amlodipino, a la dosis estándar, cuando sea necesario.
<b>Beta-bloqueantes</b>	Propranolol 2,5-5 mg/gato cada 8h; atenolol 6,25-12,5 mg/gato cada 12-24h	¿Leve?	A menudo ineficaz como único tratamiento.

El tratamiento de urgencia de la hipertensión puede estar indicado en algunos casos – p.ej., gatos con presión sanguínea muy elevada o en los que haya una aparición aguda de TOD, como puede ser un desprendimiento de retina. En la mayoría de estos casos el amlodipino oral es efectivo para bajar de manera rápida pero segura la presión sanguínea en 24 horas; otras opciones para el tratamiento de urgencia se enumeran en la **Tabla 4**.

La restricción de sodio no está específicamente recomendada, pero preferiblemente deberían evitarse las dietas altas en sal.

**Tabla 4. Tratamiento de urgencia de la hipertensión.**

Agente	Dosis	Comentarios
<b>Hidralazina</b>	0, mg/kg IV o IM repetida cada 2 horas, según sea necesario	La presión sanguínea debería monitorizarse frecuentemente (p. ej., cada 20-30 minutos o utilizando un monitor oscilométrico continuo) y en función de los resultados, ajustar la dosis y/o intervalo. También debería monitorizarse la evidencia de TOD al menos una vez al día.
<b>Enalaprilato</b>	0.2 mg/kg IV o IM repetido cada 1-2 horas, según sea necesario	
<b>Esmolol</b>	50-75 µg/kg/minuto en infusión continua	

### ***Pronóstico***

El pronóstico a largo plazo depende en gran medida de la presencia, naturaleza y extensión de cualquier patología subyacente. En los casos de hipertensión primaria normalmente es posible controlar la hipertensión y prevenir futuras complicaciones como las hemorragias oculares.

#### *Más información sobre monitores de presión sanguínea:*

Los modelos Doppler están recomendados para su uso en gatos conscientes y actualmente hay varios modelos disponibles:

El aparato Doppler Parks ([www.parksmed.com](http://www.parksmed.com)), modelo 811-BTS, con una sonda pediátrica plana, está disponible a través de Burtons Medical Equipment Ltd. ([www.burtons.uk.com](http://www.burtons.uk.com)) Teléfono: +44 1622 832919. El aparato fue diseñado para su uso en medicina humana, así que pueden estar disponibles modelos de segunda mano. Thames Medical también fabrica un excelente modelo de veterinaria y ofrece sesiones de formación para las clínicas (CAT Doppler, [www.thamesmedical.com](http://www.thamesmedical.com)). Teléfono: +44 1903 522911.

*Más lecturas y referencias disponibles a demanda*

# Diagnóstico precoz y evaluación de los pacientes renales

**Sarah M. A. Caney**

**BVSv PhD DSAM (Feline) MRCVS  
Especialista RCVS en Medicina Felina  
sarah@vetprofessionals.com**

Para poder implementar un tratamiento y monitorización apropiados de la enfermedad renal crónica (ERC) es conveniente un diagnóstico precoz. Desafortunadamente, esto es difícil si no se realizan pruebas diagnósticas de manera proactiva. Una historia clínica y examen físico detallados pueden ayudar a detectar signos sutiles e inespecíficos de enfermedad como la pérdida de peso, que puede observarse en pacientes con ERC. La valoración de la densidad urinaria es una prueba simple y efectiva para identificar pacientes que pueden estar sufriendo de enfermedad renal, y ¡tiene la ventaja de poder realizarse en ausencia del animal! Los análisis de sangre, específicamente los niveles de urea y creatinina, son necesarios para confirmar el diagnóstico de ERC. Se debe procurar interpretar los niveles de creatinina y fósforo en sangre usando la guía IRIS ([www.iris-kidney.com](http://www.iris-kidney.com)) en lugar de los rangos de referencia internos o de laboratorios comerciales. El diagnóstico precoz facilita intervenciones tempranas y apropiadas que pueden suponer una enorme diferencia, tanto en la calidad como en la duración de la vida.

## ***Antecedentes***

La enfermedad renal crónica (ERC) es una de las causas más comunes de morbilidad y mortalidad en gatos de edad avanzada – se estima que afecta a más del 30% de los gatos mayores de 10 años. Desafortunadamente el diagnóstico de esta enfermedad a menudo se realiza solamente tras la aparición de signos clínicos asociados con la azotemia (elevación de la urea y/o creatinina). Para entonces, se habrá perdido al menos el 75% de la función renal. El diagnóstico en una fase más temprana es una ventaja tanto para el paciente como para el propietario, permitiendo realizar antes intervenciones y monitorizaciones que ayudarán a prolongar la vida y a mejorar la calidad de vida del paciente.

## ¿Cómo puede realizarse un diagnóstico precoz?

Diagnosticar la ERC antes de la aparición de los signos clínicos es un reto. Para realizar un diagnóstico precoz, debe prestarse atención a:

**(i)** Valorar a los pacientes “de riesgo” con más frecuencia. Como los gatos geriátricos son más vulnerables a desarrollar ERC, estos pacientes deberían ser nuestro objetivo a valorar. La autora recomienda que las clínicas adopten las guías de bienestar felino de la *International Cat Care*, que proporcionan recomendaciones de cuidado apropiadas para cada etapa de la vida del gato. Estas guías se describen con más detalle más adelante en estas notas.

**(ii)** Historia detallada y examen físico minucioso: muchos síntomas de la ERC son inespecíficos. Debe prestarse atención a indicadores de enfermedad como apetito reducido, aumento de la sed, pérdida de peso, deshidratación y palpación renal anormal (atrofia renal, renomegalia, contornos renales anormales, dolor, etc.). Es importante mencionar que a menudo el examen físico de los pacientes con enfermedad renal puede ser normal.

**(iii)** Evaluación del peso corporal: la pérdida de peso es un indicador valioso, aunque inespecífico, de enfermedad. Deberían medirse el peso y el índice de condición corporal cada vez que el gato visite la clínica. Para gatos mayores de 11 años, debería realizarse una revisión del peso cada 3-6 meses. La autora encuentra útil calcular el porcentaje de pérdida de peso tal y como aparece en la **Tabla 1**. Extrapolar los cambios de peso en porcentaje a valores “humanos” puede ser también útil para explicar su importancia al propietario. Por ejemplo, un 10% de pérdida de peso (p. ej., un gato que pesaba 4 kg y que ahora pese 3,6 kg) equivale a que una persona con un peso de 60 kg pierda 6 kg. A no ser que esa persona esté siguiendo un régimen de adelgazamiento, este grado de pérdida de peso sería muy preocupante.

### **Tabla 1. Cálculo del porcentaje de pérdida de peso: caso práctico**

Harry es un gato común europeo, macho castrado, de 17 años. Hace un año pesaba 4,7 kg. Hoy pesa 4,1 kg. Sus dueños no han notado ningún cambio en su peso en casa (lo cual no es inusual según la experiencia de la autora) aunque su sed está aumentada y presenta algo de rigidez. Pruebas adicionales revelaron ERC en un estadio IRIS 2.

#### **Cálculo del porcentaje de pérdida de peso:**

Paso 1: Calcular el valor de la pérdida de peso restando el peso actual al peso previo:  $4,7 - 4,1 = 0,6$  kg.

Paso 2: Dividir la cifra obtenida en el Paso 1 entre el peso original:  $0,6 \div 4,7 = 0,128$ .

Paso 3: Multiplicar el número obtenido en el Paso 2 por 100%:  $0,128 \times 100 = 12,8\%$ .

#### **Valoración:**

Harry ha perdido un 12,8% de su peso corporal en el último año.

#### **Interpretación de las cifras de porcentaje de pérdida de peso – recomendaciones de la autora:**

> 10% pérdida de peso	Pérdida de peso severa, necesaria actuación inmediata.
5 – 10% pérdida de peso	Pérdida de peso significativa, investigar más a fondo.
< 5% pérdida de peso	Puede o no ser significativa, mayor monitorización si se considera necesario.

**(iv) Análisis de orina (Tabla 2):** la enfermedad renal está normalmente asociada a una menor capacidad de concentración de la orina. En gatos, esto se traduce en una densidad urinaria (USG) por debajo de 1,035. A menos que haya algún motivo para esta USG “baja”, como que el gato reciba una dieta muy líquida o que le guste beber “leche de gato”, debe investigarse más a fondo este resultado. La enfermedad renal no es la única causa de reducción de la USG, otras patologías que pueden provocarla son el hipertiroidismo y la diabetes mellitus. La determinación de la glucosa con una tira de orina es útil para descartar diabetes. En aquellos gatos con enfermedad renal confirmada están indicados más análisis (idealmente usando una muestra de orina obtenida mediante cistocentesis). Éstos deberían incluir un examen del sedimento, cultivo bacteriano y estimación de las proteínas (mediante el ratio proteína:creatinina o UPC) para determinar más a fondo la severidad de la enfermedad e identificar posibles complicaciones. Las muestras obtenidas por micción espontánea pueden utilizarse para estas pruebas, aunque puede resultar complicado interpretar correctamente los resultados por contaminación proveniente de la uretra, del tracto genital y de la bandeja de arena. La autora considera como límite una USG de 1,035-1,040; y en estos casos estaría justificado un estudio más profundo (Tabla 2).

**Tabla 2. Interpretación de la densidad urinaria (USG) en test rutinarios en gatos de edad avanzada.**

Valor USG	Interpretación	Recomendaciones inmediatas	Consejos al propietario
<1,035	Resultado anormal	Asegurar que se ha realizado una historia detallada para: Descartar causas no renales que pueden producir orina diluida, como alimentación con dietas altamente líquidas, beber “leche de gato” en exceso, tratamientos con diuréticos (p. ej., furosemida) u otras medicaciones que pueden producir poliuria/polidipsia (p. ej., corticoides), fluidos en infusión continua. Obtener tantas pistas de enfermedad como sea posible (pérdida de peso, disminución del apetito, aumento de la sed) Tira para detectar presencia de glucosa en orina (descartar diabetes mellitus)	Se recomienda un estudio más profundo a menos que se pueda identificar una causa no renal “benigna” a partir de la historia y, por lo demás, el gato esté aparentemente sano. Los principales diagnósticos diferenciales son ERC, hipertiroidismo y diabetes mellitus. Investigaciones más profundas incluirían tira de orina, hematología, bioquímica (que incluya parámetros hepáticos y renales, además de proteínas y electrolitos) y tiroxina total. Los análisis deben realizarse después de un ayuno de 8 horas (la ingestión de agua no debe limitarse en este período). En gatos con USG <1,035 está justificado realizar un estudio del sedimento urinario, medición de la proteinuria (el ratio proteína:creatinina es el ideal) y cultivo de orina.
1,035-1,040	Resultado límite		Una USG > 1,035 indica una concentración significativa del filtrado glomerular, como sería de esperar en gatos con una buena función renal. Sin embargo, esto por sí solo no puede descartar la enfermedad renal, por lo que se precisan investigaciones más profundas, como se ha indicado en gatos con USG <1,035, si hay alguna duda a partir de la historia o del examen físico (si éste se ha realizado). La autora considera una USG de 1,035-1,040 como límite y está justificada una monitorización más profunda. Siempre y cuando el gato se considere sano por todo lo demás, no se precisan más pruebas en esta fase. Sin embargo, se recomienda repetir las pruebas cada 6 meses, o antes si el clínico o el propietario tienen cualquier preocupación.

Valor USG	Interpretación	Recomendaciones inmediatas	Consejos al propietario
>1,040	Resultado normal		<p>Un valor de USG &gt;1,035 indica una concentración significativa del filtrado glomerular, como sería de esperar en gatos con una buena función renal.</p> <p>Sin embargo no se puede descartar completamente la enfermedad renal basándonos en este resultado, por lo que se precisarían pruebas adicionales como las propuestas para gatos con USG &lt;1,035, si se considera conveniente basándonos en la historia del paciente o el examen físico (si éste se ha realizado).</p> <p>En cualquier caso, se recomienda controlar la USG anualmente en gatos entre 7-10 años, 1 ó 2 veces al año en gatos entre 11-14 años y dos veces al año en animales mayores de 15 años.</p>

**(v)** Análisis de sangre: Muchos gatos con ERC precoz muestran muy pocos o ningún síntoma clínico. El análisis de sangre permite identificar azotemia (aumento de urea y/o creatinina) además de buscar complicaciones asociadas con la enfermedad renal como hiperfosfatemia, hipocalcemia y anemia.

**(vi)** Recomendaciones adicionales para gatos de edad avanzada: debe insistirse en la medición de la presión arterial en todos los gatos de edad avanzada, ya que la hipertensión sistémica es un hallazgo común en estos pacientes. Los gatos con ERC son especialmente vulnerables al desarrollo de hipertensión (al menos un 20% de los pacientes sufren esta complicación, que supone una potencial amenaza vital).

### ***Nuevos tests diagnósticos de ERC***

Recientemente se ha ampliado el número de pruebas comerciales para el diagnóstico de la ERC:

- La determinación de la tasa de filtración glomerular (TFG, cantidad de sangre que pasa por el glomérulo cada minuto) se considera el test de funcionalidad renal más fiable, pero solo muy recientemente se dispone de un test para gatos. La prueba es muy costosa de realizar. El test consiste en la administración IV de un bolo de iohexol, y una toma seriada de muestras a las 2, 3 y 4 horas. Las muestras son enviadas al laboratorio DeltaDOT's para su análisis y cálculo de la TFG. El tiempo de respuesta habitual es de 3-5 días, aunque los resultados pueden acelerarse si es necesario. Para más información y formulario de envío: [www.rvc.ac.uk/therapeutic-drug-monitoring](http://www.rvc.ac.uk/therapeutic-drug-monitoring). La determinación de la TFG no es esencial en todos los casos de ERC. Es más útil en gatos con ERC temprana que aún no están azotémicos (p. ej., IRIS I y II temprana) y para monitorizar gatos con riesgo conocido de ERC, por ejemplo gatos con problemas renales congénitos. Evaluar la TFG periódicamente puede ser muy valioso para el seguimiento de la progresión de la enfermedad.
- Existen investigaciones en curso sobre la evaluación de una serie de biomarcadores (moléculas presentes en sangre u orina) como indicadores útiles de ERC. Por ejemplo, investigaciones recientes indican la utilidad de un biomarcador presente en la sangre, llamado dimetilarginina simétrica

(SDMA). Varios estudios han concluido que los niveles de SDMA tienen una mayor correlación con la TFG que los niveles de creatinina, y que medir los niveles de SDMA es más fiable como indicador temprano de ERC. Desgraciadamente en este momento esta prueba no está disponible, pero IDEXX ha anunciado su disponibilidad en el Reino Unido para 2016.

### ***¿Con qué frecuencia debería revisar a mis pacientes y qué pruebas se recomiendan?***

La autora recomienda seguir las guías para valoración de gatos de edad avanzada publicadas por la *International Cat Care* en el programa *WellCat*, orientadas a una detección precoz de la enfermedad. Estas guías aconsejan que:

- Los gatos de cualquier edad deberían ser revisados por un clínico al menos una vez al año, en la revisión se debe valorar y anotar peso y condición corporal, sumado a una exploración física y la recomendación de un programa de salud preventivo adecuado.

#### **Además:**

- En gatos "mayores" ( $\geq 7$  años) debería medirse la presión arterial (PA) y realizarse un urianálisis una vez al año.
- En gatos "senior" ( $\geq 11$  años) debería realizarse un análisis de sangre (hematología, bioquímica, T4 total) una vez al año. En estos animales debería considerarse aumentar la frecuencia de medición de PA y urianálisis a cada 6 meses.
- Los gatos "geriátricos" ( $\geq 15$  años) deberían ser evaluados por un veterinario clínico cada 6 meses realizando un examen físico completo, control de peso y condición corporal, presión sanguínea y urianálisis. Deberían seguir realizándose análisis de sangre con periodicidad anual, a menos que exista una indicación clínica para aumentar su frecuencia.

La autora prefiere ver a los pacientes "senior" cada 6 meses y a los "geriátricos" cada 3 meses, controlando presión sanguínea y urianálisis cada 6 meses en ambos grupos.

### ***¿Cómo se confirma un diagnóstico de enfermedad renal?***

Los gatos con enfermedad renal evidente tienen azotemia (aumento de urea y/o creatinina) y reducción de la densidad urinaria (USG  $< 1,035$ ). Para gatos en los estadios iniciales de la enfermedad la reducción de la densidad urinaria puede ser el único hallazgo (en estos pacientes es importante descartar otras causas para esta disminución, como hipertiroidismo y diabetes mellitus).

### ***¿Qué dificultades diagnósticas debemos tener presentes?***

Como ocurre en todos los campos de la medicina, no existen pruebas diagnósticas totalmente irrefutables. Urea y Creatinina: ambas son empleadas para diagnosticar enfermedad renal azotémica (niveles elevados en sangre de urea y/o creatinina), encontrada en gatos en estadios IRIS 2, 3 y 4 de la misma. La azotemia no es específica de la enfermedad renal por lo que hay que tener presente descartar causas pre-renales como deshidratación (estos animales tendrán una USG  $> 1,040$ ) y post-renales como rotura vesical u obstrucción

uretral. Los niveles de urea tienden a ser desproporcionadamente altos con respecto a los de creatinina en pacientes deshidratados ya que la urea del filtrado glomerular es capaz de difundir pasivamente a la circulación desde el túbulo proximal. Como la creatinina no puede ser reabsorbida a la circulación, los niveles sanguíneos de la misma reflejan de manera más ajustada la función renal, existiendo una correlación inversa entre los niveles de creatinina y la tasa de filtración glomerular (TFG). Los niveles de urea y creatinina se ven afectados por una serie de factores no renales como los enumerados en la **Tabla 3**. Los más comunes son:

- Un incremento postprandial (después de la comida) de los niveles de urea sanguíneos de unos 1-4 mmol/l podría devenir en azotemia y falsear un diagnóstico de enfermedad renal en un gato sano (o indicar mayor severidad de la enfermedad que la real en un paciente ya diagnosticado).
- Una reducción de los niveles de creatinina asociada a una pérdida de masa muscular (p. ej., en gatos muy delgados) podría confundir al clínico y pensar que la función renal es normal en un gato con ERC.

Factor	Efecto en la urea sanguínea	Efecto en la creatinina sanguínea
Dieta alta en proteínas, administrada entre las 8-12 horas previas a toma de la muestra	↑	+/- ↑
Hemorragia gastrointestinal	↑	-
Condiciones catabólicas, p. ej., inanición, infección, fiebre, necrosis	↑	-
Terapia con glucocorticoides	+/- ↑	-
Terapia con tetraciclina	+/- ↑	-
Dieta baja en proteínas	↓	-
Estados anabólicos, p. ej., terapia con anabolizantes	↓	-
Insuficiencia hepática, shunt portosistémico	↓	-
Poliuria no renal	↓	-
Ejercicio severo	↑	↑
Artefacto laboratorio: presencia de cefalosporinas o cetonas	-	↑
Gatos jóvenes, gatos con poca masa muscular	-	↓
Machos, gatos muy musculados	-	↑

### ¿Cuáles son los otros desafíos para realizar un diagnóstico precoz?

Los mecanismos compensatorios hacen que la detección precoz de la enfermedad renal sea un desafío, ya que previamente han de perderse dos tercios de las nefronas antes de observar una reducción de la densidad urinaria y tres cuartas partes antes de desarrollarse azotemia.

Los gatos son muy buenos en esconder los síntomas de la enfermedad, adaptando su estilo de vida y comportamiento para ocultar cualquier signo de patología, lo que también hace que el diagnóstico precoz sea todo un desafío. Los propietarios deben ser educados para comunicar cualquier cambio de comportamiento de su gato, por insignificante que les parezca, ya que puede facilitar el diagnóstico precoz de una enfermedad.

Las barreras para que los propietarios traigan a sus mascotas a la clínica y las posibles soluciones a las mismas se presentan en la **Tabla 4**.

Pedir a los propietarios que traigan muestras de orina tomadas en casa es una manera de evitar algunas de estas objeciones - medir la USG y realizar una tira de orina es fácil, barato y puede realizarse sin el gato. Si encontramos una USG <1,035, debemos animar a los propietarios para que traigan al gato para una examen más detallado, incluyendo muestra de sangre (hematología, bioquímica, T4) y un urianálisis más profundo (sedimento, cultivo, UPC).

**Tabla 4. Preocupaciones principales del propietario y consejos para afrontarlas**

Preocupación del propietario	Solución potencial
Si creo que mi gato de edad avanzada está "sano", ¿por qué debería traerle para un chequeo preventivo de salud?	Explicar cómo es la enfermedad subclínica y cómo comienza a desarrollarse de manera insidiosa con signos clínicos sutiles. "Vender" la importancia de la medicina preventiva de la misma manera que prevenir el cáncer de mama o de próstata lo es en medicina humana
No quiero que anden manipulando a mi gato de edad avanzada	Un test de orina de micción espontánea, una historia clínica y un examen físico no son procedimientos dolorosos ni estresantes para un gato y pueden revelar mucha información valiosa. Asegurar al cliente que seréis muy cuidadosos con su preciado animal
¿Para qué realizar estas pruebas si no hay tratamiento para las enfermedades comunes como el fallo renal?	La medicina ha avanzado enormemente y hay múltiples beneficios que pueden obtenerse del tratamiento de los gatos afectados. Aunque la enfermedad no pueda "curarse", los tratamientos modernos pueden mejorar mucho la calidad de vida e incluso la esperanza de la misma
Ya sé que mi gato está delgado/tiene peor pelo/etc., pero es viejo y es normal que un gato mayor tenga este aspecto	Explicar que, si bien es frecuente que los gatos de edad avanzada con problemas médicos desarrollen signos clínicos tales como pérdida de peso, mal pelaje, etc., ¡esto no es normal! Es un signo de enfermedad para el que la medicina moderna probablemente pueda ser de ayuda
Si llevo a mi gato de edad avanzada a la clínica, probablemente me recomendarán su eutanasia	Muchos propietarios temen que el veterinario recomiende la eutanasia si su gato de edad avanzada parece desmejorado. Normalmente esto está lejos de ser verdad, pero necesitamos asegurar a los propietarios que nuestra prioridad es restablecer la salud y la calidad de vida

### **¿Qué tácticas permiten la introducción de un protocolo de diagnóstico precoz?**

En una clínica con volumen de trabajo, el empleo de cuestionarios de salud puede ser muy útil para ahorrar tiempo en la realización de historiales clínicos, como hablamos en la anterior charla. Estos cuestionarios pueden focalizarse en enfermedades específicas (como ERC) o ser de carácter general. El motivo de estos cuestionarios es establecer rápidamente qué aspectos requieren especial atención en la historia y/o el examen físico.

Hay una variedad de estrategias que pueden considerarse de ayuda para integrar de manera efectiva la medicina preventiva, como se discutió en la charla anterior. No todas ellas se adaptan a todas

las clínicas o equipos. Cualquier estrategia elegida debe ser aceptada y consensuada por el equipo para asegurar el éxito al máximo. Los recepcionistas son frecuentemente el primer contacto con los clientes, los responsables de la citas, y por ello necesitan estar entrenados y familiarizados con los cambios introducidos. ¡El éxito requiere un trabajo duro, pero merece la pena!

### *¿Qué pasa después...?*

Realizar un diagnóstico de ERC suele ser el inicio de un largo viaje. Siempre que se pueda, debe realizarse un examen profundo para obtener una valoración lo más completa y detallada posible. Esto permite elaborar un plan individualizado para ayudarnos a obtener un resultado óptimo.

### *Clasificación IRIS*

La Sociedad Internacional de Interés Renal (IRIS) se constituyó en 1998 con el ánimo de ayudar a los veterinarios clínicos a una mejor comprensión, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal. IRIS ha desarrollado guías para la evaluación y manejo de los pacientes renales. Los pacientes se clasifican en primera instancia por sus niveles de creatinina sanguínea (**Tabla 5**).

Es importante obtener los valores de creatinina tras la rehidratación del gato, ya que la deshidratación puede aumentar dichos niveles y dar la falsa impresión de que la ERC es más severa de lo que realmente es. Algunos gatos recorren todos los estadios IRIS en la evolución de su enfermedad; otros animales permanecen estables en el mismo estadio durante años.

**Tabla 5. Clasificación IRIS para la enfermedad renal.**

Estadio IRIS	Descripción	Niveles plasmáticos de creatinina		¿Signos clínicos?	Comentarios
		Unidades convencionales	Unidades SI		
1	No azotémico	< 1,6 mg/dl	140 µmol/l	Ausentes	Pacientes que tienen alguna otra anomalía renal, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución de la densidad urinaria (USG&lt;1,035) sin causa extrarrenal identificable</li> <li>• Anormalidad observable por palpación</li> <li>• Proteinuria persistente de origen renal</li> <li>• Ecografía renal anormal</li> <li>• Biopsia renal anormal</li> <li>• Aumento de creatinina progresivo</li> </ul>
2	Leve azotemia renal	1,6 – 2,8 mg/dl	140 – 250 µmol/l	Moderados o ausentes	El límite inferior de creatinina para pacientes en estadio 2 se encuentra dentro de los rangos de referencia de numerosos laboratorios, pero es recomendable identificar a aquellos pacientes que sufren ERC.
3	Moderada azotemia renal	2,9 – 5,0 mg/dl	251 – 439 µmol/l	Pueden estar presentes	
4	Severa azotemia renal	> 5,0 mg/dl	> 440 µmol/l	Generalmente presentes	

Los pacientes también son clasificados en función de la presencia o severidad de la proteinuria y la presión arterial sistémica. Para más información visitar: [www.iris-kidney.com](http://www.iris-kidney.com)

### **¿Qué otras pruebas son importantes en gatos con enfermedad renal?**

En los casos de ERC confirmada, la realización de pruebas adicionales es útil a la hora de encontrar posibles complicaciones y aprender más de la enfermedad renal. El tratamiento de las complicaciones muchas veces proporciona un beneficio inmediato en la calidad de vida y puede, en algunos casos, alargarla (**Tabla 6**).

**Tabla 6. Pruebas adicionales recomendadas en gatos con enfermedad renal.**

<b>Anamnesis</b>	Signos clínicos que pueden ser mejorados con tratamiento sintomático como estimulantes del apetito, antieméticos... Buscar causas potenciales de enfermedad renal como intoxicaciones (p. ej., lilas)
<b>Examen físico</b>	Complicaciones clínicas como deshidratación, anemia, u otras enfermedades concurrentes
<b>Creatinina sanguínea</b>	Clasificación de la enfermedad renal ( <b>Tabla 5</b> )
<b>Hematología</b>	Anemia, leucocitosis (infección)
<b>Bioquímica sérica incluyendo proteínas, electrolitos (Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, P<sup>-</sup>) glucosa, enzimas hepáticas, tiroxina total</b>	Descartar hipocalcemia, hipoproteinemia, hipercalcemia, evidencia de otras enfermedades concomitantes que pueden afectar al manejo (p. ej., hipertiroidismo)
<b>Tira de orina</b>	Identificar proteinuria marcada, diabetes mellitus concurrente. Son poco fiables para determinar densidad, leucocitos, nitritos y urobilinógeno
<b>Cultivo de orina</b>	Identificar infecciones del tracto urinario
<b>Proteína urinaria (UPC)</b>	Buscar evidencias de proteinuria y cuantificar la severidad. Guías IRIS para interpretar la proteinuria en gatos azotémicos: UPC < 0,2: No proteinúrico UPC 0,2 – 0,4: Límite proteinuria UPC > 0,4: Proteinuria UPC > 2,0: Proteinuria severa, probablemente debida a enfermedad glomerular
<b>Sedimento urinario</b>	Identificar otras causas de enfermedad renal, por ejemplo pielonefritis
<b>Presión sanguínea</b>	Identificar pacientes que sufren hipertensión
<b>Estado ácido-base</b>	Identificar acidosis metabólica en determinados pacientes
<b>¿Hormona paratiroidea?</b>	Para confirmar hiperparatiroidismo secundario en determinados pacientes
<b>¿Calcio ionizado?</b>	Importante en pacientes hipercalcémicos
<b>Pruebas de imagen (si es posible)</b>	Ayudan a identificar otras causas de enfermedad renal, por ejemplo enfermedad poliquística renal, cálculos, neoplasias, PIF
<b>¿Biopsia?</b>	Puede estar indicada en pacientes con renomegalia (linfoma por ejemplo) y en aquellos con proteinuria marcada (UPC > 2,0)

### Comentarios adicionales:

**(i)** Niveles de fósforo: la hiperfosfatemia es extremadamente común en gatos con ERC, se estima que afecta a dos tercios de los pacientes. Es un potente desencadenante del desarrollo de hiperparatiroidismo secundario que tiene consecuencias negativas, tanto en la calidad como en la esperanza de vida. Aunque todos los pacientes hiperfosfatémicos sufrirán hiperparatiroidismo secundario, en los no hiperfosfatémicos no puede descartarse este fenómeno.

Desgraciadamente muchos rangos de referencia laboratoriales para los niveles de fósforo son inadecuados para evaluar gatos con ERC (normalmente entre 0,95 mmol/l y 2,0 mmol/l). IRIS recomienda que los niveles de fósforo deben ser considerados en el rango bajo de referencia en gatos con ERC (1-1,2 mmol/l) y ha publicado unas guías con los objetivos ideales de fosfatemia en función de la severidad de la ERC:

- Iris 2: Niveles de fósforo 0,9-1,5 mmol/l
- Iris 3: Niveles de fósforo 0,9-1,6 mmol/l
- Iris 4: Niveles de fósforo 0,9-1,9 mmol/l

Los clínicos deben estar advertidos de las discrepancias entre los rangos de referencia laboratoriales y las guías IRIS cuando interpreten los resultados. Tener a mano un rotulador y las guías IRIS pueden ayudar a evitar que pasemos por alto resultados significativos. El manejo de la hiperfosfatemia se discute en las Notas de tratamiento.

**(ii)** Medida e interpretación de la presión sanguínea: Los gatos son muy susceptibles a la hipertensión por estrés o por “bata blanca”, por lo que la toma debe realizarse de la manera más tranquila y calmada posible. Se recomienda la exploración de los ojos para detectar evidencias de hipertensión como edema, desprendimiento o hemorragia de retina. Si aparecen, podemos confirmar la hipertensión. En ausencia de anomalías debe considerarse la posibilidad del efecto “bata blanca” y realizar tomas seriadas antes de prescribir una terapia antihipertensiva. Puede obtenerse información adicional gratuita sobre cómo tomar e interpretar los resultados de presión sanguínea y cómo examinar los ojos en busca de evidencias de hipertensión sistémica en la página de la autora:

[http://www.vetprofessionals.com/catprofessional/free\\_downloads.html](http://www.vetprofessionals.com/catprofessional/free_downloads.html).

Mirar también las notas aparte sobre la toma de presión sanguínea.

**(iii)** Estimación de la proteína urinaria: actualmente se sabe que la presencia de proteína en orina (proteinuria) es útil tanto para el diagnóstico como para el pronóstico. Desgraciadamente las tiras reactivas de orina son poco sensibles y poco fiables para documentar la presencia de proteinuria y no tienen en cuenta la concentración de orina - por ejemplo, la mayoría de gatos producirá orina que dé trazas/+ en la lectura de la tira. En un gato con una orina muy diluida esto puede malinterpretarse, puesto que una pequeña cantidad de proteína en una orina muy diluida generalmente equivale a una pérdida total importante. Por este motivo, no se recomiendan las tiras reactivas para la determinación de proteinuria. Se recomienda la realización del ratio proteína:creatinina (UPC) en todos los gatos en los que sea preciso evaluar la proteinuria. Laboratorios IDEXX comercializa unas tiras de UPC adecuadas para análisis domésticos, otro modo es enviar una muestra al laboratorio.

Los gatos normales tienen UPC inferiores a 0,3-0,4. Es importante recordar que la proteinuria puede ser debida a enfermedades pre-renales (hiperproteinemia por mieloma múltiple, por ejemplo), renales (glomerulopatía por ejemplo) y post-renales (cistitis, infección bacteriana del tracto urinario inferior por ejemplo). La proteinuria renal no puede ser evaluada en los pacientes que tienen enfermedades pre o post-renales, por lo que éstas deberán ser abordadas previamente a la evaluación del paciente.

El ratio proteína:creatinina ofrece la mejor valoración de la severidad de la proteinuria y se correlaciona bien con la pérdida diaria. El objetivo de esta prueba es proporcionar un reflejo adecuado de la pérdida de proteínas en 24 horas con una muestra puntual. La cantidad de urea y creatinina son

medidas por un laboratorio y a partir de ellas se realiza el ratio. Los gatos normales castrados tienen un UPC inferior a 0,4. Para gatos machos enteros es normal un ratio UPC de hasta 1,0.

Guías IRIS para la interpretación de UPC en gatos con ERC:

< 0,2	No proteinúrico
0,2 – 0,4	Proteinuria límite
0,4 – 2,0	Proteinuria moderada
> 2,0	Proteinuria severa (enf. glomerular por ejemplo)

Si se identifica proteinuria moderada debe repetirse la prueba en 2-4 semanas para confirmar que la proteinuria es persistente y de magnitud similar. Si este es el caso, está indicado instaurar tratamiento con IECA o ARA II.

Si se identifica proteinuria severa, está justificado el inicio inmediato del tratamiento con IECA o ARA II.

**(iv)** Otros problemas de las tiras reactivas de orina: estas tiras son poco fiables para determinar densidad, leucocitos, nitritos y urobilinógeno.

## **Conclusiones**

El diagnóstico precoz de la ERC es un desafío, pero merece la pena para facilitar intervenciones eficaces y tempranas como la restricción del fósforo y el tratamiento precoz de complicaciones como la hipertensión. Los tratamientos no solo mejoran la calidad de vida, sino que en algunos ejemplos, como la restricción del fósforo, tienen la capacidad de aumentar la esperanza de la misma. La educación y el apoyo de todo el personal ayudan a asegurar que todo el mundo esté en el “mismo barco”, y que estas estrategias sean tan exitosas como sea posible.

### **Otras lecturas**

Descargas gratuitas disponibles en la website de Cat Professional

[http://www.vetprofessionals.com/catprofessional/free\\_downloads.html](http://www.vetprofessionals.com/catprofessional/free_downloads.html)

Temas relevantes incluidos:

- Medida de la presión sanguínea por Doppler
- Manifestaciones oculares de la hipertensión sistémica
- Toma de muestras de orina en gatos

IRIS website: [www.iris-kidney.com](http://www.iris-kidney.com)

# Manejo óptimo de la Enfermedad Renal Crónica

**Sarah M. A. Caney**

**BVSv PhD DSAM (Feline) MRCVS  
Especialista RCVS en Medicina Felina  
sarah@vetprofessionals.com**

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) es una de las enfermedades más comúnmente diagnosticadas en la práctica clínica. Una clave para un correcto manejo es ver regularmente a los pacientes y tomarse el tiempo necesario para una correcta evaluación. La atención al detalle y un buen trabajo en equipo con el propietario del gato ayuda a conseguir, en muchos casos, una buena calidad de vida durante años.

El tratamiento tiene como objetivo ayudar al paciente a compensar su enfermedad renal ayudándole a vivir tanto y con tan buena calidad de vida como sea posible. El tratamiento más probado es la prescripción de una dieta renal, pero hay otros muchos tratamientos que pueden ser útiles en casos individuales.

## ***Tratamientos generales de la ERC***

El tratamiento debe focalizarse en:

- Identificar y tratar cualquier causa de enfermedad subyacente, por ejemplo pielonefritis bacteriana.
- Terapias generales “probadas” para la ERC, como la prescripción de dietas renales junto con una hidratación adecuada.
- Tratamientos adicionales de soporte y sintomáticos para las complicaciones de la ERC, dependiendo de las necesidades específicas individuales.

Las terapias necesarias deben adaptarse a las necesidades específicas del animal y también de su propietario. Como la ERC es una enfermedad progresiva, es de esperar que las necesidades de cada paciente cambien con el tiempo.

## ***Dietas renales de prescripción***

Las dietas renales de prescripción son el tratamiento individual con mayor beneficio probado para gatos con enfermedad renal, y su beneficio se ha probado especialmente en animales en estadios IRIS 2,3 y 4. Varios estudios han demostrado en la actualidad de manera evidente que los gatos con ERC significativa que comen dietas renales tienen una mayor supervivencia con una vida más saludable.

Las dietas renales incluyen diversas modificaciones como:

- Restricción de fósforo: ha demostrado que prolonga la supervivencia y mejora la calidad de vida en gatos con ERC.
- Restricción de proteínas: ayuda a reducir los signos clínicos asociados a la uremia.
- Suplementación de potasio y vitamina B: ayudan a prevenir la hipocalcemia y la deficiencia de vitaminas.
- No ácidas: ayudan a prevenir la acidosis metabólica.
- Palatabilidad y contenido elevado en calorías: ayudan a los gatos a mantener un peso adecuado.

Las dietas renales deben ser introducidas de manera gradual (en semanas o meses) para alentar la aceptación por el gato a largo plazo. Lo más importante es que el gato coma, más allá de que el alimento sea a base de una dieta renal, por lo que si no aceptan la dieta renal debemos pasar a un alimento que le resulte palatable al gato. Las dietas renales son preferibles a las normales ya que tienen menor cantidad de proteínas y fósforo.

## ***Mantener un estado de hidratación normal***

La deshidratación se asocia a un descenso en la perfusión renal, lo que provoca un empeoramiento de la función renal. Los gatos con descompensación aguda requieren fluidoterapia intravenosa en la clínica, pero mantener una adecuada ingesta de líquidos en casa es primordial. Los gatos con ERC deben ser animados a beber tanto como sea posible, empleando tácticas como proporcionar alimentación húmeda antes que seca. En la página web de la autora encontrarás información más detallada para estimular la ingesta voluntaria de líquidos.

En los gatos en los que no conseguimos mantener una ingesta voluntaria de líquidos adecuada, algunos propietarios deberán aceptar la administración subcutánea de fluidos en casa. Una pauta habitual es administrar 50-100 ml diarios de suero salino fisiológico.

## ***Manejo de la hiperfosfatemia***

La hiperfosfatemia está presente aproximadamente en dos tercios de los gatos con ERC, siendo el mayor desencadenante de hiperparatiroidismo secundario (HPT2°). El HPT2° es una causa de signos clínicos y además contribuye al desarrollo de la enfermedad.

IRIS recomienda la restricción de fósforo para todos los gatos en estadios 2,3 o 4 de ERC y ha determinado niveles ideales de fósforo sanguíneo de acuerdo con la severidad de la enfermedad renal (**Tabla 1**). La restricción puede conseguirse mediante una dieta restringida en fósforo (dieta de prescripción renal) y/o mezclando quelantes intestinales de fósforo con la comida. Los quelantes de fósforo que incluyen carbonato cálcico son Ipakitine<sup>®</sup> (Vetoquinol), Pronefra<sup>®</sup> (Virbac), Easypill Cat Kidney Support<sup>®</sup> (VetExchange). Los quelantes de fósforo deben mezclarse con la comida (actúan quelando el fósforo de la misma, reteniéndolo en el intestino y limitando por lo tanto la cantidad del mismo que puede ser absorbida por el organismo). En estos pacientes con niveles de fosfatemia superiores a los establecidos por IRIS, puede ser necesario el empleo de ambos, quelantes y dieta, para conseguir un adecuado control, siendo necesarios en ocasiones varios meses para conseguirlo.

**Tabla 1. Objetivo de los niveles de fósforo en sangre en función de la severidad de la ERC**

Estadio IRIS	Creatinina en sangre	Objetivo nivel fósforo
1	< 140 $\mu\text{mol/l}$	N/A
2	140-249 $\mu\text{mol/l}$	0,81 – 1,5 mmol/l
3	250-439 $\mu\text{mol/l}$	0,81 – 1,6 mmol/l
4	$\geq$ 440 $\mu\text{mol/l}$	0,81 – 1,9 mmol/l

### ***Manejar la falta de apetito, náusea y vómito***

Muchos gatos con ERC sufren una gastritis urémica que contribuye de manera significativa a su inapetencia y pérdida de peso. Las técnicas de cuidados como la alimentación templada en mano pueden ayudar. En otros casos es mejor administrar antiácidos (p. ej., antagonistas H2 como la famotidina, 0,5 mg/Kg cada 24-48 hrs), antieméticos (maropitant 0,5 mg/Kg cada 24 hrs) y/o estimulantes del apetito (p. ej., ciproheptadina 1 mg/gato cada 12-24 hrs, mirtazapina 1,75 mg/gato cada 48 hrs). En aquellos gatos que están relativamente bien pero se mantiene poco apetito, una posibilidad a largo plazo es colocar un tubo de alimentación por esofagostomía o gastrostomía.

### ***Manejo de la hipocalcemia***

La hipocalcemia (potasio < 4,0 mmol/l), causada por una inadecuada pérdida de potasio por la orina y una inapropiada ingesta debido a la inapetencia, se presenta aproximadamente en el 25% de casos de gatos con ERC. El síntoma cardinal de la hipocalcemia severa es la polimiopatía, con debilidad muscular generalizada y ventroflexión del cuello. Sin embargo, los gatos con afectación moderada presentarán síntomas no específicos como letargia, debilidad y pérdida de apetito. La hipocalcemia no solo es causa de signos clínicos, sino que también afecta negativamente a la función renal. El gluconato potásico a dosis de 1- 4 mmol cada 12 horas es el suplemento oral preferido, ya que es el menor irritante gástrico. Las dietas renales están suplementadas con potasio, pero también son no acidificantes y bajas en proteínas para tratar de mantener las concentraciones séricas normales de potasio.

## ***Manejo de la hipertensión***

La hipertensión afecta al menos al 20% de los pacientes renales. La hipertensión puede tener serias consecuencias que incluyen ceguera, signos neurológicos, cambios cardiacos (el más común un soplo debido a la remodelación cardiaca) y daño renal. La presión sanguínea debería ser evaluada de manera rutinaria en los seguimientos de los gatos con ERC, debiendo administrarse terapia antihipertensiva a aquellos individuos con lecturas tomadas en calma superiores a 160 mmHg de manera persistente o si hay evidencia de retinopatía.

El fármaco más comúnmente empleado para el tratamiento de la hipertensión felina es el bloqueante de canales del calcio amlodipino (0,625-1,25 mg/gato cada 24-12 hrs). Los inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA) como el benazeprilo (0,5 mg/Kg cada 24-12 hrs) y el ARA II telmisartán (Semintra<sup>®</sup>, Boehringer) pueden resultar efectivos en casos moderados (PA 160-180 mmHg). En general el amlodipino es muy eficaz como terapia única. En algunos gatos, la combinación de amlodipino con benazeprilo o telmisartán puede ser necesaria para lograr un control adecuado.

## ***Manejo de la proteinuria***

La proteinuria es común en gatos con ERC y se asocia a un peor pronóstico. Los IECA como benazeprilo o los ARA II como telmisartán están indicados en gatos con ratio proteína:creatinina en orina (UPC) mayor de 0,4 de manera persistente, cuando las causas de proteinuria pre y post renales han sido excluidas. Los IECA y ARA II solo deben ser empleados en animales estables y normohidratados. Si se emplean en animales deshidratados, los cambios hemodinámicos renales pueden descompensar al paciente y provocar una crisis renal aguda.

Últimamente hay mucha discusión sobre si debe alentarse el tratamiento antiproteinúrico en gatos con proteinurias límite (UPC 0,2- 0,4), ya que se asume que estos gatos tienen peor pronóstico que aquellos con UPC < 0,2.

Los datos de los ensayos clínicos sugieren que los gatos con ERC tratados con IECA o ARA II tienen mejor calidad de vida. Los mayores beneficios de los IECA han sido demostrados en gatos con proteinurias moderadamente severas (UPC > 1).

Los ARA II están disponibles desde hace poco tiempo, por lo que hay menos información sobre ellos. En el momento de escribir este artículo no hay publicada en revistas científicas una clara ventaja clínica del uso de los ARA II frente a los IECA, como un aumento en la esperanza de vida, aunque hay investigaciones en marcha. Los datos publicados demuestran que los ARA II son al menos tan eficaces como los IECA en la reducción de la proteinuria.

## ***Manejo de las infecciones del tracto urinario inferior***

Alrededor del 25% de los gatos con ERC sufren cistitis bacteriana en algún momento del curso de su enfermedad. La cistitis bacteriana puede suponer un riesgo de infección ascendente y pielonefritis o bien puede aparecer en el cultivo bacteriano por una pielonefritis preexistente.

Desgraciadamente, en muchos casos la infección inicialmente no produce ningún signo clínico de cistitis (en otras palabras, es una infección clínicamente "silente"). Con frecuencia es necesario un ciclo de antibióticos, idealmente seleccionados según los resultados de cultivo y antibiograma, de semanas (o meses) para eliminar la infección con éxito.

## ***Manejo de la anemia***

La anemia progresiva es común en la ERC y puede contribuir a la letargia, inapetencia, debilidad y pérdida de peso. En algunos gatos, la deficiencia de hierro contribuye a la anemia, tanto por una ingesta inadecuada como por el sangrado intestinal. Las opciones terapéuticas incluyen suplementación de hierro (50-100 mg de sulfato ferroso cada 24 hrs), anabolizantes y eritropoyetina recombinante humana.

## ***Otros tratamientos***

Pueden ser necesarios otros tratamientos no discutidos en estas líneas, en función de las necesidades individuales de cada paciente.

## ***Seguimiento***

Las visitas de seguimiento son muy importantes para asegurar que los propietarios están implicados y que los problemas clínicos son detectados de manera precoz. La frecuencia de las revisiones varía en función de las necesidades del paciente, pero inicialmente deben ser al menos una vez al mes. Todas las revisiones deben incluir el peso del paciente y la evaluación de los problemas clínicos (como deshidratación). La presión sanguínea y las pruebas de laboratorio deben monitorizarse de acuerdo a las necesidades del paciente y las preocupaciones del propietario (la autora toma la presión sanguínea cada 3-6 meses y hace un control sanguíneo y urinario cada 6-12 meses, según el paciente). La **Tabla 2** muestra un resumen de las guías de monitorización.



**Tabla 2. Pautas de revisiones en gatos con ERC**

	Pruebas realizadas	Objetivos de las pruebas	Frecuencia de las revisiones			
			Una vez al mes	Cada 3 meses	Cada 6 meses	Cada 12 meses
<b>Historia</b>	Historia clínica completa y valoración con el cliente	Evaluación del progreso de la enfermedad Buscar complicaciones de la ERC Proporcionar apoyo al propietario en las recomendaciones terapéuticas				
<b>Examen clínico</b>	Examen físico completo incluyendo peso (calcular las variaciones porcentuales del mismo), condición corporal y examen ocular	Identificar y tratar precozmente complicaciones de la ERC como la deshidratación				
<b>Presión sanguínea (una vez estable o normotenso)</b>	Examen ocular y medida de la presión sanguínea por Doppler	Identificar y tratar la hipertensión de manera precoz Monitorizar a los pacientes hipertensos si se precisara un cambio en las dosis de medicamentos				
<b>Análisis de orina</b>	Densidad urinaria, sedimento, tira reactiva, cultivo y UPC	Evaluar la progresión de la ERC Identificar y tratar las complicaciones de la ERC, como proteinuria o ITU				
<b>Análisis de sangre</b>	Hematología y bioquímica completas que incluyan proteínas, urea, creatinina, sodio, potasio, fosfatos, calcio, enzimas hepáticas. T4 total y otras pruebas (pH, hierro) si están indicadas clínicamente	Valorar evolución de la enfermedad Valorar manejo de complicaciones previamente diagnosticadas, como la necesidad de incrementar los quelantes del fósforo Identificar y tratar precozmente las complicaciones de la ERC como la hipocalcemia				

Claves	Color en la tabla
Recomendación inicial	
Recomendación en animales muy estables (p. ej., aquellos que permanecen estables en los controles durante 6-12 meses)	
No recomendado (muy poco frecuente)	

## Conclusiones

Las intervenciones terapéuticas no solo mejoran la calidad de vida, sino que en algunos casos como la restricción de fósforo tienen la capacidad de aumentar la esperanza de vida. La perspectiva a largo plazo de gatos con ERC es muy variable, desde pocas semanas hasta muchos años. El cuidado de muchos gatos, una vez estabilizados, no es muy difícil, estresante ni requiere mucho tiempo, y es posible proporcionar una buena calidad de vida durante meses o años.

Descargas adicionales gratuitas disponibles en la página web de la autora

[http://www.vetprofessionals.com/catprofessional/free\\_downloads.html](http://www.vetprofessionals.com/catprofessional/free_downloads.html)

[www.iris-kidney.com](http://www.iris-kidney.com) Para obtener guías e información de la Sociedad Internacional de Interés Renal (IRIS).