

# “La generalización de la ecocardiografía ha catapultado la cardiología felina”



**Uno de los ejemplos de que el paciente felino cobra cada vez más importancia en la clínica de pequeños animales son los destacados avances en terapias y diagnóstico, como puede ser el desarrollo de la ecocardiografía-Doppler.**

Los gatos han ganado cada vez más espacio en nuestra sociedad. “El paciente felino está cobrando cada vez más relevancia en la clínica de pequeños animales en todos los sentidos y cada vez hay más propietarios comprometidos, con un nivel de exigencia más alto y al cual ya estamos dando respuesta”, asegura la veterinaria **Montserrat Rabanal**, especialista en cardiología y al frente del servicio de diagnóstico a distancia de procesos cardio-respiratorios ECG Veterinaria. “Los gatos -remarca- han dejado de ser ‘perros pequeños’ o la referencia en ‘el último párrafo’ de cualquier tipo de formación para ser los protagonistas de cursos de formación, estudios específicos en diagnóstico y terapias, publicaciones u otras muchas fuentes de conocimiento y aprendizaje de las patologías cardíacas felinas”. En España, añade Rabanal, “la evolución exponencial del diagnóstico ecocardiográfico ha sido la base para desarrollar el diagnóstico de las cardiopatías felinas y avanzar en su tratamiento” y, aunque se trata de una prueba muy relevante en la identificación de las cardiopatías en el perro, “en el gato, por el tipo de

procesos cardiacos que presenta, se hace totalmente imprescindible esta prueba para poder concretar un diagnóstico y la terapia más específica a administrar”.

En este sentido, además, recuerda que veinte años atrás, “cuando la ecocardiografía en España era una prueba que se efectuaba de forma más puntual, el diagnóstico de cardiomiopatías felinas o defectos cardiacos congénitos solo estaba al alcance de algunos pocos centros veterinarios”. Por ello, considera sin dudar que “la generalización de esta prueba ha catapultado la cardiología felina”.

### Más frecuentes

Las cardiopatías felinas que se diagnostican con más frecuencia, según explica Rabanal, son las cardiomiopatías de diferente índole, patologías que tienen su origen en una afectación del músculo cardíaco sin una causa subyacente demostrable. “Son el porcentaje más importante de las cardiopatías en el gato”, indica, recordando que los defectos congénitos representan una incidencia muy inferior a los procesos adquiridos. “Los más habituales son los que afectan a los septos ventricular o auricular. También los defectos en las válvulas tricúspide o mitral y además del conducto arterioso persistente o estenosis pulmonar o tetralogía de Fallot, en mucha menor presentación”, apunta Rabanal. Sobre la sintomatología, también recuerda que las cardiopatías en los gatos se detectan principalmente en pacientes asintomáticos, “por la detección de un soplo o de arritmias en la auscultación”, y en sintomáticos, “principalmente por cuadros de dificultad respiratoria, síncope, arritmias o cuadros asociados a tromboembolismo aórtico con paresia o parálisis del tercio posterior”. Cualquiera de estos signos, añade, debe ser investigado porque “todos ellos pueden relacionarse con diferentes situaciones patológicas versus fisiológicas o cardíacas versus respiratorias, cardíacas versus neurológicas. Pueden además asociarse endocrinopatías y otras afectaciones”.

En el caso de la detección de un soplo, no pasa por alto que los gatos pueden presentar soplos no asociados a una afectación cardíaca primaria, incluso asociados al estrés, que pueden aparecer y desaparecer durante la misma exploración. “La detección de un soplo en un gato requiere de una ecocardiografía-Doppler para conocer si existe o no lesión cardíaca que lo origine. El porcentaje de gatos con soplo sin lesión cardíaca primaria puede ser relativamente alto”, señala, apuntando otro dato importante a tener en cuenta como son los soplos asociados a ciertas patologías -como podría ser una cardiomiopatía hipertrófica- que pueden llegar a desaparecer en las fases más avanzadas. “En estos casos no apreciar el soplo sería signo de empeoramiento de la cardiopatía”, señala.

### Sintomatología

Asimismo, con relación a la dificultad respiratoria, remarca que es importante evaluar el origen. “Es un signo típico en las situaciones de insuficiencia cardíaca congestiva en gatos, ya sea por efusión pleural o por edema pulmonar. En las efusiones pleurales hay que distinguir si el origen es cardíaco o no. Por ejemplo, por la presencia de neoplasias o metástasis torácicas, o por una PIF”, apunta, indicando también que, en estos casos, el uso de mar-

cadore cardiacos, como el NT-proBNP, puede ser de gran ayuda: “Valores altos de este marcador indicarían una probabilidad alta de situación de insuficiencia cardíaca congestiva”.

En cuanto a las patologías respiratorias como la bronquitis crónica/asma felino, Rabanal recuerda que es una patología relativamente frecuente en los gatos y suele ser motivo de visita al centro veterinario. “En este caso la diferenciación con una situación de ICC suele resolverse con unas radiografías torácicas”, precisa, señalando que también las crisis sincopales en los gatos pueden tener una morfología parecida a la de colapsos de origen neurológico “por lo que, en estos pacientes, deberá hacerse una investigación a fondo de la funcionalidad cardíaca y de la presencia de arritmias que puedan generar situaciones de reducción del gasto cardíaco y desencadenar este tipo de episodios”.

La veterinaria, en su exhaustivo repaso a la sintomatología cardíaca en felinos, recuerda que “desafortunadamente también se llegan a presentar casos de muerte súbita sin un diagnóstico

## Cuándo debe hacerse un estudio cardiológico en un gato

La veterinaria Montserrat Rabanal menciona de nuevo la guía de consenso del ACVIM en relación con las cardiomiopatías felinas para indicar que en ella se exponen motivos por los que se hace recomendable realizar un estudio cardiológico en un gato. “Los motivos pueden aparecer en la historia clínica, por ejemplo, crisis de colapso, debilidad, intolerancia al ejercicio, historial de cardiopatía familiares o endocrinopatías; en la exploración, como soplos, arritmias, ritmos de galope, taquipnea, ascitis, paresia/parálisis, sonidos amortiguados en la auscultación torácica o crepitaciones, o también en gatos con más de nueve años que van a ser sometidos a una intervención y en los que puede haber sospechas de que se pueda desencadenar una ICC”, resume.

El gato común europeo es el que más se diagnostica para cardiopatías adquiridas en la clínica diaria, pero algunas razas con pedigrí pueden desarrollarlas con más facilidad, según apunta Rabanal, que enumera las de Maine Coon, Ragdoll, British Shorthair, persa, Bengala, Sphynx, Bosque de Noruega o birmano. “Actualmente la raza Sphynx ha cobrado más interés entre los propietarios de gatos y, junto al persa, son las dos razas de criadero que más diagnosticamos de cardiopatía en nuestro servicio. En cualquier caso, los gatos de criadero en los que se puede presentar una mayor consanguinidad serían pacientes en los que prestar especial atención a defectos cardiacos y cardiomiopatías”, indica.

previo de una cardiopatía, que se verifica en la necropsia con lesiones muy graves del miocardio, por ejemplo, con una modificación hipertrófica ventricular muy severa”.

O que, en relación a las arritmias cardíacas, “aunque algunas de ellas son muy específicas de una lesión cardíaca primaria, como puede ser una fibrilación atrial, otras pueden aparecer también asociadas a patologías no cardíacas, como pueden ser las arritmias ventriculares, y otras pueden presentarse en gatos en los que no se llega a diagnosticar una afectación cardíaca en la ecocardiografía o en la valoración de marcadores cardíacos, como por ejemplo, bloqueos AV avanzados en gatos geriátricos que no muestran ninguna sintomatología clínica asociada”.

### Tratamientos

El tratamiento de las cardiopatías depende de la propia enfermedad y de las modificaciones cardíacas y hemodinámicas que esté generando, según señala Rabanal, que indica que tanto los defectos congénitos como las cardiomiopatías presentan diferente grado de afectación. Así, “en algunos casos puede no requerirse una medicación, pero, por lo general, en estos pacientes, sí debe establecerse un seguimiento para evaluar la progresión”.

En otras ocasiones, prosigue, “puede ser necesario un tratamiento para reducir la posibilidad de complicaciones o de descompensación y, en otros, en especial en pacientes sintomáticos,

es imprescindible una terapia que intente restablecer una eficacia cardíaca suficiente para mantener al paciente lo más asintomático posible el mayor tiempo posible”. En el caso de defectos cardíacos congénitos, explica que el tratamiento quirúrgico se limitaría al cierre del conducto arterioso persistente y, en todo caso, señala que “son anecdóticos los tratamientos por intervención” pese a que en el perro están mucho más desarrollados porque algunas características específicas del gato hacen más difícil desarrollar estas técnicas.

En cuanto al criterio para decidir si una cardiomiopatía debe o no ser tratada, Rabanal explica que depende de varios aspectos, pero sobre todo del estadio en el que se encuentre el proceso. “En todo caso, en el diagnóstico, al identificar el fenotipo de la afectación miocárdica, se deberá investigar si ésta puede estar asociada a procesos no cardíacos primarios. Diversas patologías pueden provocar una afectación miocárdica similar a la de una cardiomiopatía primaria, debiéndose enfocar el tratamiento también a tratar la causa primaria, por ejemplo, un hipertiroidismo o una hipertensión sistémica con relación a una cardiomiopatía hipertrófica”, advierte.

### Avances

Rabanal señala también que en la guía de consenso en relación a las cardiomiopatías felinas publicada en 2020 por el American College of Veterinary Internal Medicine (ACVIM) se establecen varios estadios de estos procesos y se indica en qué situaciones es recomendable tratar o no, “pero también evidencia que no hay datos suficientes para indicar si un tratamiento es realmente efectivo o no”.

A este respecto, explica que cuando se identifica una cardiomiopatía subclínica sin aumento auricular o un leve aumento, “no hay evidencias de que una terapia vaya a retrasar la progresión del proceso por lo que no se sugeriría iniciar un tratamiento”. En cambio, añade, “en pacientes sin síntomas, pero en los que el aumento auricular es más significativo, y si existen factores de riesgo, es prudente establecer un tratamiento de tromboprolifaxis, no existiendo evidencias de que el tratamiento con un iECA o espirolactona sea necesario”. Sobre los principales avances en diagnóstico de los últimos años, Rabanal no muestra

## Las tres direcciones de la investigación en cardiología felina

Intentar reducir la aparición de las cardiopatías, mantener a los pacientes el mayor tiempo en una fase subclínica, asintomática, y tratar de mantener con la mejor calidad de vida posible una vez se hayan iniciado los síntomas de ICC. Estas son las tres direcciones en las que, según la veterinaria Montserrat Rabanal, deberían enfocarse los principales campos de estudio en cardiología felina.

En la actualidad, según añade, el principal foco de investigación se ha centrado en la identificación y la diferenciación de los diferentes fenotipos de las cardiomiopatías y el estadio en el que se encontraban para detectar pacientes con un riesgo alto de progreso desfavorable. “Se conoce mucho mejor la fisiopatología de estas enfermedades gracias al importante desarrollo de la ecocardiografía-Doppler, que ayuda en la elección de las terapias paliativas que puedan ser más eficaces y que intentan reducir la sintomatología de las fases más severas y permitir una mayor supervivencia”, indica Rabanal, que por ello considera que deberían efectuarse estudios con mayor número de población -como ha ocurrido en los últimos años en perros- para valorar qué terapias son más eficientes, en especial en fases asintomáticas para evitar las progresiones a las fases de ICC.

“También es importante incluir en el objetivo el uso de terapias simples teniendo en cuenta la dificultad de administrar tratamiento oral a la mayoría de gatos y que repercute, sin lugar a dudas, en su calidad de vida”, añade, considerando además que las investigaciones futuras deberían plantear el intento de reducir la aparición de estas cardiopatías. “Al conocerse la relación familiar de estos procesos, sería interesante poner más énfasis en el desarrollo de técnicas genéticas para la identificación de pacientes asintomáticos y que sean portadores de estas patologías.

A corto o medio plazo, las técnicas correctoras o de reemplazo para cardiopatías en gatos, parecen un objetivo difícil de alcanzar, pero puede ser solo una cuestión de tiempo”, confía.

duda alguna: *“El desarrollo de la ecocardiografía-Doppler ha sido el punto de inflexión en el diagnóstico de las cardiomiopatías felinas y en los defectos cardiacos congénitos. El hecho de poder identificar el fenotipo de una cardiomiopatía va a permitir decidir qué tratamiento puede ser el más adecuado e intentar prever un posible pronóstico del proceso. Simplemente la detección de factores de riesgo para desarrollar un tromboembolismo es un paso muy importante para intentar evitar esta grave complicación de las cardiomiopatías cuando se produce un aumento significativo auricular izquierdo”.*

### Marcadores relevantes

La veterinaria también considera que, entre las pruebas más clásicas y que aportan información adicional, *“pero no menos importante”*, estarían las radiografías torácicas *“para la identificación de signos congestivos pulmonares”*- o el electrocardiograma o Holter, *“para identificar arritmias asociadas”*. También considera importante remarcar, en relación con la electrocardiografía, *“la mayor realización de estudios electrocardiográficos de 24h (Holter) en gatos al disponer de dispositivos más pequeños que pueden ser tolerados mejor por estos pacientes, que son especialmente relevantes para la valoración de arritmias en gatos que presentan crisis de colapso o, simplemente, que se les detectan alteraciones en la auscultación en la exploración”*.

Otras pruebas de diagnóstico que destaca y que se vienen desarrollando son los marcadores cardiacos: NT-proBNP y troponina-I cardíaca (cTnI). *“Es importante conocer qué significado tiene el aumento de estos marcadores y sobre todo en qué circunstancias se valoran. Aunque no son definitivos en el diagnóstico sí pueden aportar información relevante que ayude en el diagnóstico y pronóstico”*; considera, mencionando también el hecho de que se estén realizando estudios con relación a la genética de algunas cardiopatías felinas. *“En concreto en Maine Coon o en el Ragdoll se han detectado mutaciones que pueden ser identificadas y que podrían ayudar en el diagnóstico y en la selección de los progenitores para la cría”*, apunta.

### Terapias novedosas

Respecto a novedades en la terapia de las cardiopatías felinas, considera que dos son los elementos más destacados en ese sentido por haberse integrado además de forma más rutinaria en las terapias para gatos con procesos cardiacos: el pimobendan y el clopidogrel. *“Si bien el clopidogrel ya se venía usando desde hace muchos años, su uso se ha generalizado cuando se aprecian evidencias ecocardiográficas de riesgo de formación de trombos incluso en pacientes clínicamente asintomáticos. Y en cuanto al pimobendan, además de su uso en la forma dilatada para intentar mejorar la contractibilidad miocárdica, se ha considerado también en la forma hipertrófica en situaciones específicas”*, señala.

Asimismo, considera que la realización de estudios y comercialización para veterinaria de la torasemida ha proporcionado otro diurético de asa para el tratamiento de la insuficiencia cardíaca congestiva. También menciona que otro elemento interesante, que se incluye en el consenso del ACVIM en la guía



**Montserrat Rabanal** se licenció en 1988 en la Facultad de Veterinaria de la Universidad Autónoma de Barcelona y empezó a trabajar en clínica privada, prestando especial interés a la cardiología. A partir de 1997, su dedicación es exclusiva a la cardiología, en especial a la electrocardiografía.

En 2007 fundó ECG Veterinaria, un servicio de diagnóstico a distancia de procesos cardio-respiratorios que asesora a clínicos generalistas de toda España y Sudamérica.

Ha impartido cursos de electrocardiografía, cardiología y radiología en España y Sudamérica, además de publicar diversos capítulos en libros de cardiología y electrocardiografía, así como diversos artículos en revistas veterinarias.

para las cardiomiopatías felinas, es el estrés de los gatos en la exploración introduciendo este concepto entre las causas de desestabilización de pacientes en una fase B2 subclínica.

*“En este sentido, además de las recomendaciones de un manejo del gato cuidadosa y lo menos estresante posible, sugiere, si estas medidas son insuficientes, el uso de fármacos orales apropiados para estas situaciones y/o el uso de la aplicación de feromonas felinas sintéticas”*, apunta, explicando que en cuanto al control de patologías no cardíacas que influyen en la aparición de fenotipos de cardiomiopatía, como por ejemplo el de hipertrófica, *“es también un elemento que se está haciendo imprescindible efectuar”*.

Por último, considera que está siendo de gran ayuda en la cardiología felina el hecho de que se esté generalizando en los centros veterinarios la valoración de presión arterial en perros y gatos. *“En la actualidad la hipertensión arterial sistémica en los gatos ha cobrado gran relevancia y se han efectuado estudios específicos, como en el caso del amlodipino que se está incorporando a las terapias de uso habitual en estos pacientes”*, señala al respecto. 🐾