

# CardioPro

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>2</b>
<b>2. ENFERMEDADES CARDIACAS MÁS FRECUENTES EN CLÍNICA .....</b>	<b>2</b>
<b>2.1 EPIDEMIOLOGÍA .....</b>	<b>2</b>
<b>2.2 DESCRIPCIÓN DE ENFERMEDADES MÁS COMUNES .....</b>	<b>3</b>
<b>A. DEGENERACIÓN ENFERMEDADES VALVULAR MIXOMATOSA .....</b>	<b>3</b>
- PATOGENIA.....	3
- CUADRO CLÍNICO .....	3
- DIAGNÓSTICO .....	4
<b>B. CARDIOMIOPATIA DILATADA .....</b>	<b>5</b>
- PATOGENIA.....	5
- CUADRO CLÍNICO .....	5
- DIAGNÓSTICO .....	6

## **1. INTRODUCCIÓN SERVICIO CARDIOPRO**

Bienvenido al servicio on-line que Ecuphar lanza para ofrecerte una amplia gama de contenidos actualizados sobre cardiología veterinaria. Accede de forma rápida y sencilla a través de nuestro servicio a los últimos eventos, noticias y boletines informativos y resuelve tus dudas mediante consulta on-line de la mano de nuestros reconocidos expertos de referencia en la Cardiología Veterinaria; Navega cómodamente desde tu clínica o desde tu casa y accede a todas las ventajas que Ecuphar on-line le ofrece!

## **2. ENFERMEDADES CARDIACAS MÁS FRECUENTES EN CLÍNICA**

### **2.1 EPIDEMIOLOGÍA:**

Las enfermedades cardiacas más frecuentes en clínica son:

- **Degeneración Valvular Mixomatosa**
- **Cardiomiopatía Dilatada**

<b>EPIDEMIOLOGÍA</b>	<b>DVM</b>	<b>CMD</b>
<b>Tamaño</b>	Razas pequeñas <20kg	<b>Razas grandes &gt;20kg</b>
<b>Edad de presentación</b>	Edades avanzadas	<b>Cualquiera, media diagnóstico 6-8 años</b>
<b>Razas más afectadas</b>	Cavalier King Charles, Spaniel, Teckel, Caniche toy (excepción Pastor Alemán)	<b>Irish Wolfhound, Doberman, Boxer, Gran Danés, Cocker</b>
<b>Predisposición por sexo</b>	Más frecuente en machos	<b>Más frecuente en machos</b>
<b>Característica</b>	Desarrollo de malformaciones infiltrativas más frecuente a nivel de VM pero también VM+VT	<b>Dilatación del ventrículo izquierdo por disminución de la capacidad contráctil del miocardio</b>
<b>Alteración principal</b>	Regurgitación mitral	<b>Disminución de la función sistólica</b>
<b>Causa</b>	<b>Desconocida, sospecha origen genético</b>	<b>Desconocida, sospecha de origen genético</b>

Cualquiera de estas dos enfermedades cardiacas con el tiempo agravan la **insuficiencia cardiaca** en la que se ve afectada la capacidad funcional del corazón, empeorando paulatinamente la calidad de vida del animal y desembocando en sus estadios finales en un shock cardiogénico que conlleva la muerte del individuo.

## 2.2 DESCRIPCIÓN ENFERMEDADES MÁS COMUNES:

### A. DEGENERACION VALVULAR MIXOMATOSA

**(DVM) o Endocardiosis valvular**, es la enfermedad cardiaca más frecuente diagnosticada en los perros. Su origen es desconocido y cursa como una degeneración crónica que afecta a las válvulas cardiacas (60% VM, 30% VM+VT y 1'5% VT aislada) formando pequeños nódulos alrededor de las mismas cuya cronificación en el tiempo los hace aumentar de tamaño llegando incluso a fusionarse formando placas que impiden el correcto cierre de las válvulas. Las cuerdas tendinosas se hipertrofian, muchas de las cuales llegan a romperse. Afecta a razas pequeñas y la edad de presentación es a partir de los 5 años siendo más frecuente en los machos que en las hembras.

#### **Patogenia DVM:**

El proceso degenerativo de la válvula mitral (aprox 60%) genera un reflujo de sangre hacia el atrio izquierdo dando una disminución en el gasto cardiaco. La disminución del gasto cardíaco hace que aparezcan los mecanismos compensatorios (a nivel neurohumoral, vascular y renal) que incrementan el volumen sanguíneo y el retorno venoso. De esta forma se va generando una sobrecarga de volumen del ventrículo y del atrio izquierdo y, como respuesta compensatoria, se produce un aumento del corazón izquierdo. Todo ello va a provocar el incremento de la presión dentro del atrio que progresivamente empeora hacia el desarrollo de congestión venosa pulmonar y finalmente edema de pulmón .

En aproximadamente un 30% de los casos se ven afectadas ambas válvulas: mitral y tricúspide provocando sobrecarga de volumen del corazón derecho dando incrementos en la presión del sistema venoso sistémico que podrán dar lugar a signos de ICC derecha: congestión hepática, ascitis cuando ya esté avanzada la enfermedad.

#### **Cuadro Clínico**

A la consulta van a llegar principalmente con dos cuadros:

- **Asintomáticos:** Tienen una forma leve de enfermedad, la frecuencia cardiaca permanece dentro del rango de referencia y el pulso es lento y fuerte, sin historia clínica y sin síntomas y al que le escuchamos un soplo en el lado izquierdo.
- **Sintomáticos:** La insuficiencia cardiaca es más evidente ya que presenta tos, disnea y frecuentemente intolerancia al ejercicio desapercibida por el dueño y mayor intensidad en el soplo que incluso puede detectarse por palpación (frémito).

---

## Exploración física

Los signos clínicos varían en función de lo avanzada que esté la enfermedad:

- **Auscultación cardiaca:** Confirmamos de la manera más rápida y sencilla la presencia de la enfermedad al escuchar un **soplo** en el ápex del corazón izquierdo o zona de proyección mitral. Si existe degeneración de la válvula tricúspide también se puede escuchar un soplo de grado variable en el lado derecho.
- **Auscultación respiratoria:** Es variable y hay que tener en cuenta que muchos de estos perros van a tener enfermedades respiratorias crónicas (bronquitis crónicas). Pero se escucharán crepitaciones en el caso de edema de pulmón severo.
- A mayor cronificación de la enfermedad, la evidencia de signos será más evidente, apreciándose **palidez** en mucosas y **ascitis y/o pulso yugular** al empeorar la insuficiencia cardiaca y/o hipertensión pulmonar.

## Electrocardiografía

Varía mucho según el estadio de la enfermedad:

- Al inicio tienen ritmo y frecuencia normal
- A medida que evoluciona la enfermedad aparece taquicardia sinusal, complejos prematuros supraventriculares y en casos muy graves taquicardia supraventricular, fibrilación auricular e incluso extrasístoles ventriculares.

## Radiología

La radiología es una de las técnicas más útiles para la evaluación de un paciente con degeneración valvular crónica. Es el indicador clínico más sensible para visualizar cambios en el patrón pulmonar (edema) y además esencial para valorar la eficacia del tratamiento.

Podemos observar las deformaciones que va adquiriendo el corazón a medida que se agrava la enfermedad: al principio, en la proyección lateral se puede observar el aumento del atrio izquierdo (pérdida de convexidad). En la proyección dorsoventral el atrio izquierdo se identifica como una zona radiodensa de localización caudal.

## Ecocardiografía

Hoy día es una de las técnicas más importantes para el diagnóstico cardiológico, ya que permite valorar la funcionalidad de la actividad cardiaca. Mediante la ecocardiografía se pueden:

- Valorar las características morfológicas de las cámaras, las válvulas y los grandes vasos.
- Valorar el movimiento del miocardio y de las válvulas.
- Realizar diversas mediciones que proporcionen información sobre la funcionalidad cardiaca.
- Identificar masas y alteraciones del pericardio.

Así en la ecocardiografía de DVM se observa un aumento de la aurícula izquierda, aumento de las dimensiones sistólicas del ventrículo y un engrosamiento en la válvula mitral apreciándose regurgitación mitral durante la sístole ventricular.

## B. CARDIOMIOPATIA DILATADA

**Cardiomiopatía Dilatada** es la segunda enfermedad cardíaca más diagnosticada en perros (15%). Suele afectar a individuos de razas grandes y líneas puras aunque los Cocker también pueden desarrollarla. Su origen como, en la DVM, también es desconocido y se provoca una disminución de la capacidad contráctil dando como resultado una dilatación global del corazón que generalmente afecta más al corazón izquierdo.

### Fisiopatología

Aparece un progresivo descenso de la contractilidad miocárdica que comienza siendo ligera y evoluciona a los largo de los meses. Esta alteración hace que el ventrículo izquierdo pierda eficacia en la contracción provocando una disminución del volumen de eyección en cada latido. Los ventrículos comenzarán a agrandarse para compensar la alteración, de manera que durante las primeras fases de la enfermedad el volumen de llenado podrá mantener el gasto cardíaco pero llega un momento en el que los ventrículos no pueden llenarse más, de modo que al aumentar el volumen de llenado esta presión se transmite retrógradamente hacia el atrio y las venas y produce **signos de congestión**: edema fundamentalmente de corazón izquierdo y ascitis de corazón derecho.

En etapas avanzadas el volumen de eyección ya no se puede mantener y acaba produciendo un descenso de la perfusión tisular (extremidades frías, flojera). En fases finales puede aparecer shock cardiogénico.

### Cuadro Clínico

La evolución del fallo miocárdico en la CMD es lenta y progresiva, pero los síntomas clínicos **no suelen hacerse evidentes** hasta que la enfermedad se encuentra **avanzada** y el animal padece un fallo miocárdico severo y está en insuficiencia cardíaca. De esta manera, muchos perros cuando llegan a consulta presentan un **cuadro agudo**:

- Signos **respiratorios** de taquipnea, disnea y tos ligera (IC izquierda)
- Algunos pueden presentar **ascitis**. (IC derecha).
- Pérdida de peso (**caquexia cardíaca**).
- Perfusión inadecuada de los tejidos (extremidades frías, debilidad del tercio posterior).
- Es frecuente la aparición de síncope y debilidad ya que es común que desarrollen arritmias cardíacas
- Son frecuentes las muertes súbitas.

## Exploración física

Para la cardiomiopatía dilatada es difícil realizar un diagnóstico precoz. Solo cuando la fase de la enfermedad es severa los síntomas y signos son evidentes: relacionados con insuficiencia cardiaca izquierda al principio y a medida que avanza, también pueden aparecer signos y síntomas de insuficiencia cardiaca derecha.

Por lo que es frecuente la aparición de:

- Tos ligera
- Auscultación pulmonar: escuchamos crepitaciones cuando existe edema de pulmón
- Ascitis cuando hay fallo derecho.
- Auscultación cardiaca: Puede aparecer un **soplo sistólico** por regurgitación mitral y podemos escuchar un sonido de galope en aquellos que tienen ritmo sinusal.
- La arritmia más frecuente es la **fibrilación atrial** (cuya auscultación es característica de esta enfermedad) y se acompaña de una frecuencia cardiaca elevada.

## Electrocardiografía

En perros de razas gigantes la fibrilación auricular se encuentra en el 75% de los perros de razas gigantes con CMD avanzada.

## Radiografía

En la radiografía podemos observar cardiomegalia global que varía con la severidad de la enfermedad. También podemos ver el edema de pulmón y en casos de insuficiencia cardiaca derecha e izquierda derrame pleural.

## Ecocardiografía

Se observa una dilatación de las distintas cámaras cardíacas con disminución en la contractilidad miocárdica.

## RESUMEN

	DVM	CMD
<b>Cuadro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asintomáticos: forma leve de enfermedad,</li> <li>Sintomáticos: Tos, disnea, intolerancia ejercicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No evidentes hasta fase avanzada</li> <li>Taquipnea, disnea y tos ligera (IC izquierda)</li> <li>Extremidades frías, debilidad del tercio posterior).</li> <li>Caquexia cardiaca</li> <li>Sincope y arritmias</li> <li>Ascitis</li> </ul>
<b>Exploración</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Soplo en corazón izquierdo y/o derecho</li> <li>Crepitaciones por edema pulmón</li> <li>Palidez, ascitis y/o pulso yugular a medida empeora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tos ligera y crepitaciones por edema</li> <li>Soplo sistólico y ritmos de galope por regurgitación</li> </ul>
<b>ECG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al inicio ritmo y frecuencia normal</li> <li>A medida que avanza taquicardia sinusal, complejos prematuros supraventriculares</li> <li>casos muy graves fibrilación auricular y extrasístoles ventriculares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>75% desarrolla Fibrilación auricular (característico de CMD)</li> </ul>
<b>Radiología</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>aumento del atrio izquierdo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cardiomegalia global</li> <li>Edema pulmón y</li> <li>Derrame pleural en casos insuficiencia cardiaca marcada</li> </ul>
<b>Ecocardiografía</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>aumento de la aurícula izquierda,</li> <li>aumento de las dimensiones sistólicas del ventrículo</li> <li>engrosamiento en la válvula mitral apreciándose regurgitación mitral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dilatación de las 4 cámaras cardiacas</li> <li>Pérdida contractilidad miocardio</li> </ul>

## **2.3 TRATAMIENTO:**

La pérdida de funcionalidad correcta del corazón derivada de toda enfermedad cardíaca provoca un bombeo insuficiente de flujo al resto de los tejidos y órganos, resultando de todo ello una insuficiencia cardíaca.

Una vez diagnosticado el síndrome de ICC se clasifica en función de la gravedad de los síntomas con el objetivo de hacer una primera aproximación al tratamiento. Hay dos clasificaciones vigentes en la actualidad:

- *New York Heart Association (NYHA).*
- *Small Animal Cardiac Heart Council (ISACHC)*

De tal manera que según la rapidez con que se diagnostique por parte del veterinario el grado de IC que presente nuestro animal nos encontraremos:

- Pacientes asintomáticos con una cardiopatía.
- Insuficiencia cardíaca suave o moderada.
- Insuficiencia cardíaca congestiva grave.

El tratamiento médico es paliativo y va encaminado a reducir los signos clínicos que resultan de la insuficiencia cardíaca, aumentar la esperanza de vida y minimizar el riesgo de muerte súbita.

Por tanto el objetivo de todo tratamiento de enfermedad cardíaca según lo avanzada que se encuentre se centrará en:

- **Corregir el exceso de fluidos** ya que éste es el principal motivo de la mayoría de signos y síntomas (edema, disnea)
- **Reducir el trabajo que debe realizar el corazón** gracias a dos vías de actuación: descenso en la demanda de flujo sanguíneo por parte de los tejidos periféricos, y disminución de la presión que ha de generar el corazón para suministrar sangre a dichos tejidos
- **Incrementar la capacidad de bombeo del corazón** ayudando al miocardio a mejorar

Conseguimos todos estos propósitos apoyándonos en una dieta adecuada combinada con un tratamiento farmacológico.

- **Dieta adecuada:** basada sobre todo en la restricción de la ingesta de sodio (piensos bajos en sal). Hemos de evitar dar premios a nuestras mascotas previniendo el desarrollo de obesidad ya que los predispone en un futuro a sufrir afecciones cardíacas y también el sodio agrava los síntomas de IC en aquellos perros que ya presenten alguna patología.
- **Tratamiento farmacológico:** está encaminado a aumentar la esperanza y la calidad de vida. La elección de uno u otro fármaco (solos o combinados) y el momento en el que se debe iniciar la terapia se basa en la gravedad de los síntomas clínicos y en la **clasificación por la ISACHC:**
  - **Clase A: Pacientes con riesgo de enfermedad cardíaca:** se recomiendan chequeos periódicos, especialmente en razas genéticamente predispuestas.
  - **Clase B: Se detectan soplos y primeros síntomas de Insuficiencia cardíaca**

- B1: pacientes asintomáticos sin aumento ventricular: chequeo periódico
- B2: pacientes sintomáticos con evidencias de alteración funcional detectadas por radiografía/ecocardiografía: empiezan a tratarse con diuréticos/pimobendan (no existe consenso)

**Clase C: Insuficiencia Cardíaca con síntomas clínicos detectados:** se recomienda la combinación triple de IECA's, Furosemida y Pimobendan que aliviarán los síntomas derivados de la insuficiencia cardíaca, alargando la esperanza y calidad de vida de nuestra mascota.

- Los principales objetivos a este nivel de afectación serán:
  - Reducir la presión venosa para disminuir la presencia de edemas y derrames: diuréticos.
  - Reducir la poscarga y por tanto la regurgitación mitral: IECAs
  - Mantener el gasto cardíaco para prevenir la aparición de debilidad, letargia y azotemia: pimobendan.
  - Proteger al corazón de los efectos negativos de la actividad neurohumoral de los mecanismos compensadores: IECAs

**Clase D: Animales en situación de urgencia clínica y hospitalizados,** requieren un tratamiento paliativo donde prácticamente la esperanza de vida se ve muy comprometida. A este nivel de insuficiencia cardíaca el índice de mortalidad de los pacientes hospitalizados será muy elevada.