

# **Anatomía Patológica Sistémica Veterinaria**

**Antonio Gázquez y Miguel Ángel Sierra**

*Coordinadores y editores*

Antonio Gázquez  
Facultad de Veterinaria

# **ANATOMÍA PATOLÓGICA SISTÉMICA VETERINARIA**

Miguel Ángel Sierra  
Facultad de Veterinaria

*Autores*

Antonio Gázquez Ortiz, Dr. Vet., ECVP & Lic. PhD Lect. Cátedras de Histología y Anatomía Patológica, Facultad de Veterinaria, Universidad de Extremadura

Luis Gómez Gordón, Dr. Vet., Profesor Titular de Histología y Anatomía Patológica, Facultad de Veterinaria, Universidad de Extremadura

Antonio Javier Masot Gómez-Landero, Dr. Vet., Profesor Titular de Histología y Anatomía Patológica, Facultad de Veterinaria, Universidad de Salamanca

Antonio Mániz Sánchez, Dr. Vet. & ECVP, Cátedras de Histología y Anatomía Patológica, Facultad de Veterinaria, Universidad de Córdoba

Luis de Cárquico Ortiz, Dr. Vet. & ECVP, ECNHM, Cátedras de Histología y Anatomía Patológica, Facultad de Veterinaria, Universidad de Córdoba

Manuel Quezada Orellana, Dr. Vet., Profesor Titular de Anatomía Patológica, Facultad de Veterinaria, Universidad de Concepción, Chile

Eloy Raúlondo García, Dr. Vet. & ECVP, Cátedras de Histología y Anatomía Patológica, Facultad de Veterinaria, Universidad de Extremadura

Miguel Ángel Sierra Plaza, Dr. Vet. & ECVP, Cátedras de Histología y Anatomía Patológica, Facultad de Veterinaria, Universidad de Córdoba

Yvonne Bonetto Cordero, Dr. Vet., Facultad de Veterinaria, Universidad de Concepción, Chile

**A. GÁZQUEZ Y M.A. SIERRA**

**2012**

© 2012 by Editorial Vetsan. Todos los derechos reservados. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad.

ANATOMÍA PATOLÓGICA  
SISTÉMICA VETERINARIA

Editado por Librería Técnica Figueroa-2  
Maquetación y diseño: Antonio Gázquez Ortiz  
Esquemas y fotografías originales: Antonio Gázquez Ortiz, Manuel Quezada Orellana y Miguel Ángel Sierra Plana

Impresión y encuadernación: Ediciones CEP, Humanes, Madrid.

Depósito legal: CC-531-2012.  
ISBN: 978-84-616-0572-9.  
Impreso en España. Printed in Spain.

Todos los derechos reservados. No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea éste electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación o por otros métodos, sin el permiso previo por escrito del autor.

## **Coordinadores y editores**

**Antonio Gázquez Ortiz.** Dr. Vet., ECVP. & Lic. Phil. Letr. Catedrático de Histología y Anatomía Patológica. Facultad de Veterinaria. Universidad de Extremadura.

**Miguel Ángel Sierra Plana.** Dr. Vet. & ECVP. Catedrático de Histología y Anatomía Patológica. Facultad de Veterinaria. Universidad de Córdoba.

## ***Autores***

**Antonio Gázquez Ortiz.** Dr. Vet., ECVP. & Lic. Phil. Letr. Catedrático de Histología y Anatomía Patológica. Facultad de Veterinaria. Universidad de Extremadura.

**Luis Gómez Gordo.** Dr. Vet. Profesor Titular de Histología y Anatomía Patológica. Facultad de Veterinaria. Universidad de Extremadura.

**Antonio Javier Masot Gómez-Landero.** Dr. Vet. Profesor Titular de Histología y Anatomía Patológica. Facultad de Veterinaria. Universidad de Extremadura.

**Aniceto Méndez Sánchez.** Dr. Vet. & ECVP. Catedrático de Histología y Anatomía Patológica. Facultad de Veterinaria. Universidad de Córdoba.

**Librado Carrasco Otero.** Dr. Vet. & ECVP.-ECPHM. Catedrático de Histología y Anatomía Patológica. Facultad de Veterinaria. Universidad de Córdoba.

**Manuel Quezada Orellana.** Dr. Vet. Profesor Titular de Anatomía Patológica. Facultad de Veterinaria. Universidad de Concepción. Chile.

**Eloy Redondo García.** Dr. Vet. & ECVP. Catedrático de Histología y Anatomía Patológica. Facultad de Veterinaria. Universidad de Extremadura.

**Miguel Ángel Sierra Plana.** Dr. Vet. & ECVP. Catedrático de Histología y Anatomía Patológica. Facultad de Veterinaria. Universidad de Córdoba.

**Vicente Roncero Cordero.** Dr. Vet. & ECVP. Profesor Titular de Histología y Anatomía Patológica. Facultad de Veterinaria. Universidad de Extremadura.

## INDICE

	Pags.
Capítulo I Sistema cardiovascular.....	13
Capítulo II: Sistema linfoide y hematopoyético.....	49
Capítulo III: Sistema respiratorio.....	89
Capítulo IV: Aparato digestivo.....	141
Capítulo V: Hígado, vesícula biliar y páncreas exocrino.....	191
Capítulo VI: Sistema urinario.....	225
Capítulo VII: Aparato genital de la hembra.....	257
Capítulo VIII: Aparato genital del macho.....	287
Capítulo IX: Aparato locomotor.....	299
Capítulo X: Sistema nervioso central y periférico.....	331
Capítulo XI: Órganos especiales de los sentidos.....	353
Capítulo XII: Órganos endocrinos.....	369
Capítulo XIII: La piel.....	387
Bibliografía.....	421

## Capítulo I

**SISTEMA CARDIOVASCULAR****CORAZÓN**

Alteraciones postmortem.

Malformaciones.

Fallo cardíaco.

Enfermedad de las alturas.

Heridas y roturas.

Parásitos.

**ENDOCARDIO**

Alteraciones postmortem.

Distrofias.

Trastornos circulatorios.

Endocarditis.

**MIOCARDIO**

Degeneraciones. Distrofias.

Cardiopatías primarias.

Trastornos circulatorios. Miocarditis.

Neoplasias. Parásitos

**PERICARDIO**

Alteraciones postmortem.

Malformaciones.

Anomalías del contenido del saco pericárdico.

Alteraciones metabólicas.

Pericarditis. Neoplasias.

**VASOS SANGUÍNEOS**

Patología de las arterias y venas.

**VASOS LINFÁTICOS**

Patología de los capilares y vasos linfáticos.

**Consideraciones generales**

Los cambios estructurales son siempre evidencias de trastornos celulares y bioquímicos de los tejidos u órganos. Por el contrario, algunas perturbaciones tisulares u orgánicas no siempre inducen modificaciones estructurales. Las lesiones son las expresiones de los trastornos anatómicos a cualquier nivel orgánico, de tal manera, que el anatomopatólogo ante la presencia de dichos cambios deberá investigar las causas primarias que los producen con la utilización de técnicas necrópsicas e histopatológicas, así como todas aquellas que estime necesarias.

En el caso de las patologías cardiovasculares no siempre inducen lesiones macro o microscópicas. No obstante, la presencia de imágenes, que evidencian cambios significativos, son indicadores de trastornos en la funcionalidad de dichos órganos.

En el sistema cardiovascular se pueden presentar cambios en sus diversas estructuras. Estos cambios están relacionados directamente con las causas que los provocan, con la salvedad de que existen modificaciones específicas e inespecíficas en cuanto se puede conocer o no la causa o causas por las características de las lesiones que concurren, puesto que muchas noxas inducen varios tipos lesionales y es entonces cuando se habla de lesiones inespecíficas, o bien inducen lesiones definitorias y es cuando se habla de lesiones patognomónicas.

Los órganos, que componen el sistema cardiovascular, pueden sufrir cambios postmortem una vez establecida la muerte del animal. Así como, se debe tener en cuenta la aparición de malformaciones, que suelen ser de origen congénito, y tienden a ser más habituales en el corazón que en los

cerbe y exista rotura de las fibras elásticas, puede que suceda una reacción inflamatoria.

En los perros y cerdos se presenta una **endocardiosis** por degeneración mixomatosa, que generalmente es un hallazgo de necropsia. En aquellos casos donde se produce una verdadera patología llega a presentarse una insuficiencia de la válvula mitral. También se puede presentar en otras válvulas cardíacas, donde puede existir una reacción inflamatoria secundaria.

En el ovino y bovino se puede presentar **melanosis endocárdica** caracterizada por la presencia de melanocitos en el espacio subendocárdico junto con fibras elásticas. Habitualmente suele localizarse junto a células de Purkinje del sistema de conducción.

#### ESCLEROSIS DEL ENDOCARDIO (ENDOCARDIODIS)

Es una de las patologías más frecuentes en el perro, caracterizada por la presencia progresiva de fibras que tiende a deformar a las válvulas cardíacas, especialmente a la mitral, tricúspide y sigmoideas.

En este proceso se ha descrito cuatro grados histopatológicos: **grado 1**, caracterizado por la presencia de modificaciones de la sustancia fun-

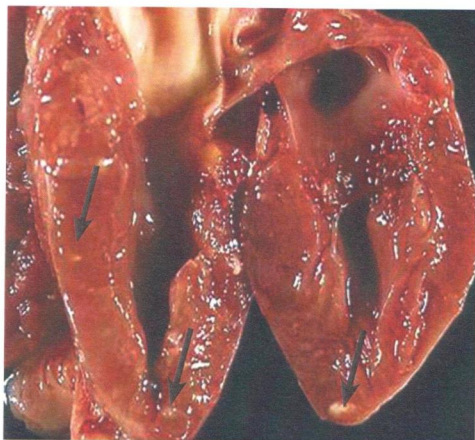


Fig. I.13: Imagen de un corazón con miocarditis purulenta en un proceso de *Estreptococcia* porcina. Se observa un nódulo (flechas) blanquecino que representa la inflamación purulenta.

damental de la lámina valvular, que tiende a tener un aspecto mixoide; **grado 2**, aparición de nódulos conjuntivo-hialinos en los bordes libres de la lámina válvula; **grado 3**, fusión de los nódulos y engrosamiento de las cuerdas ventriculares; y **grado 4**, retracción de la válvula y rotura de algunas cuerdas. Los dos últimos grados provocan insuficiencia valvular.

#### TRASTORNOS CIRCULATORIOS.

Los trastornos circulatorios en el endocardio están principalmente representados por hemorragias en el espacio subendocárdico, que, a veces, son un simple hallazgo de la necropsia. No obstante, también se puede encontrar trombos en las áreas valvulares, como cuando se produce una endocarditis.

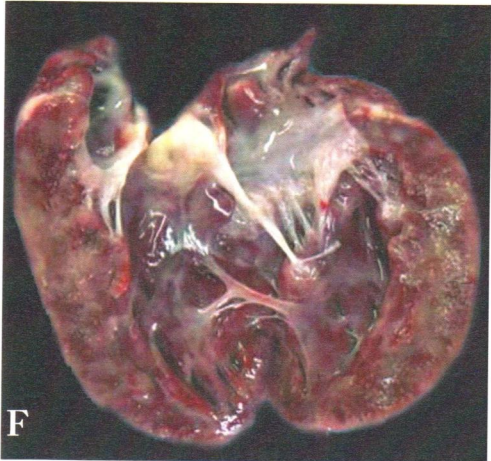
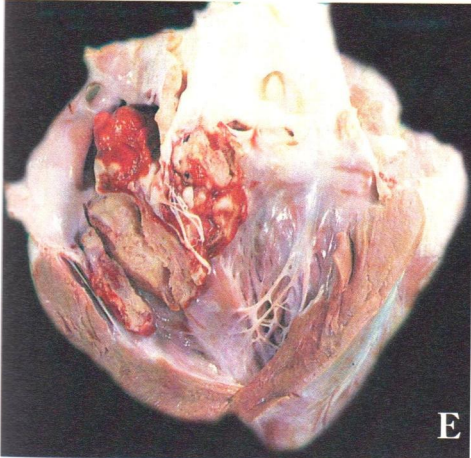
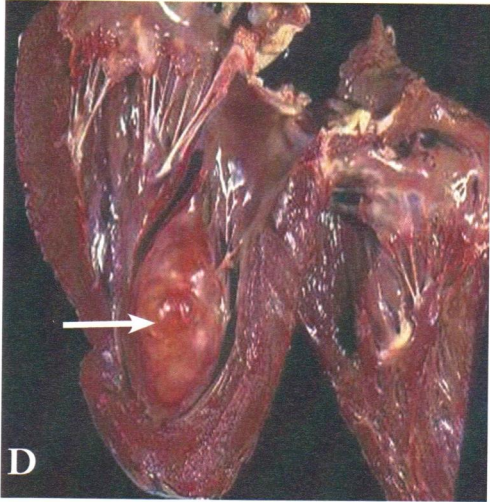
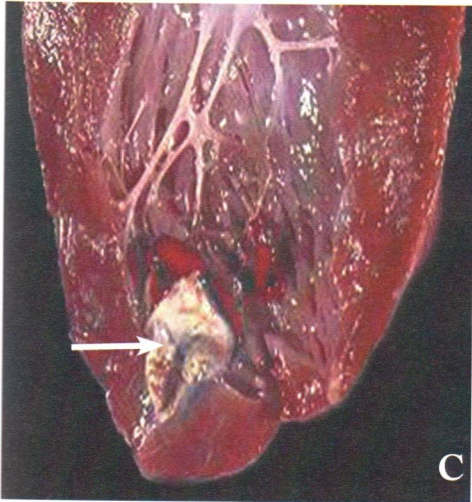
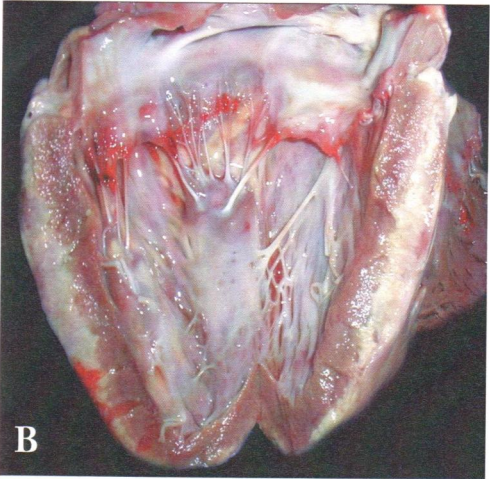
También se han descrito hematomas quísticos y quistes serosos. Los primeros se presentan especialmente en la zona atrioventricular, mientras que los segundos, en el área atrioventricular izquierda del corazón de los bóvidos y porcinos

#### ENDOCARDITIS

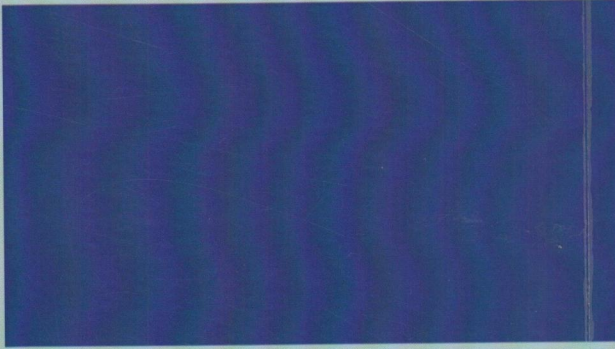
Se puede afirmar que los procesos inflamatorios endocárdicos, en los animales domésticos, tienen como causa esencial una etiología bacteriana o parasitaria. En el caso de las **endocarditis parasitarias** se deben a la emigración de larvas, como sucede en los équidos con las larvas de *Strongylus vulgaris* y las de origen bacteriano suelen ser de curso crónico y secundarias a procesos infecciosos periféricos, como sucede con algunos abscesos interdigitales o parenquimatosos, metritis o mastitis en bóvidos, o bien a lesiones orofaríngeas o periodónticas en perros.

Cuando el proceso endocárdico es secundario,

Fig. I.14: A: Detalle de la lesión en el miocardio en la enfermedad del músculo blanco bovino. B: Imagen del corazón en el músculo blanco ovino. C: Lesión cardíaca provocada por una reticulitis traumática en bovino (flecha). D: Abscesos en endocardio (flecha). E: Endocarditis verrucosa en la enfermedad del Mal Rojo porcino. F: Hemorragias en miocardio en corazón porcino.







**LIBRERIA TECNICA UNIVERSITARIA  
FIGUERADA-2**

Avda. Virgen de la Montaña, 9  
Apdo. de Correos, 580  
10080 - CÁCERES (España)



900000434011