



TITULACIÓN	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
GRADO EN VETERINARIA	2010	2014/2015

Título de la Asignatura	ANATOMÍA PATOLÓGICA GENERAL
Subject	GENERAL PATHOLOGY

Código (en GEA)	803806
Carácter (Básica – Obligatoria – Optativa)	OBLIGATORIA
Duración (Anual- Semestral)	SEMESTRAL
Horas semanales	5 a 7 horas/alumno/semana

Créditos	Teóricos	2,4	Curso	Semestre	Plazas ofertadas
	Prácticos	2.4			
	Trabajos Tutelados	0,4			
	Seminarios	0,2	Departamento responsable	Facultad	
	Examen	0,1			
	Tutorías	0,5			
			Medicina y Cirugía Animal	VETERINARIA	

	Nombre	teléfono	e-mail
Profesor/es Coordinador/es	Manuel Pizarro	3736	<a href="mailto:mpizarro@vet.ucm.es">mpizarro@vet.ucm.es</a>
	Enrique Tabanera	3862	<a href="mailto:etabaner@vet.ucm.es">etabaner@vet.ucm.es</a>
Profesores que imparten la asignatura	Rosa Ana García	3862	<a href="mailto:ragarcia@ucm.es">ragarcia@ucm.es</a>
	Laura L. Peña	3740	<a href="mailto:laurape@vet.ucm.es">laurape@vet.ucm.es</a>
	Manuel Pizarro	3736	<a href="mailto:mpizarro@vet.ucm.es">mpizarro@vet.ucm.es</a>
	Enrique Tabanera	3862	<a href="mailto:etabaner@vet.ucm.es">etabaner@vet.ucm.es</a>

Breve descriptor



La Anatomía Patológica General estudia las lesiones independientemente del órgano o tejido donde radican, es decir las características comunes que presentan las lesiones independientemente de la localización y la especie afectada, prestando un especial interés a las causas y los mecanismos básicos por los que se originan, su evolución y sus posibles consecuencias. Las lesiones se agrupan teniendo en cuenta sus características generales, estableciéndose las siguientes categorías: respuestas celulares y tisulares de la lesión, trastornos vasculares y circulatorios comunes, inflamación y reparación, inmunopatología y alteraciones del crecimiento y neoplasias. Su principal objetivo es establecer unas características generales que permitan comprender los diferentes estados patológicos, y así permitir, junto a la Patología General, que el alumno se introduzca en el conocimiento de la enfermedad y pueda diferenciar el animal sano del enfermo.

Sienta las bases de la clínica y sirve de nexo de unión entre las asignaturas preclínicas (Anatomía, Histología, Fisiología) y las de carácter más aplicado (Anatomía Patológica Especial, Patología Médica y de la Nutrición, Medicina y Cirugía Clínica, etc.). Su interés en el Ejercicio de la Profesión radica en que introduce por vez primera el lenguaje específico de la patología veterinaria.

## Requisitos y conocimientos previos recomendados

Anatomía y Embriología, haciendo especial hincapié en la organografía. Fisiología Veterinaria e Histología Veterinaria. Es muy importante que el alumno conozca previamente la estructura y función normal de los diferentes órganos y tejidos para poder entender las lesiones y sus consecuencias funcionales en el animal enfermo.

Así mismo, es importante que el alumno tenga conocimientos informáticos, básicos, que le permitan manejar fácilmente un procesador de texto, datos, imágenes y referencias bibliográficas, con las correspondientes búsquedas en librerías virtuales.

Por último, consideramos relevante que el alumno pueda manejarse aceptablemente en inglés, ya que la mayoría de los libros de texto, atlas de imágenes, bibliotecas virtuales y otros recursos que se pondrán a servicio contienen su información en dicho idioma. Además también será necesario para acceder a las publicaciones científicas más recientes relativas al área con las que habrán de trabajar en la preparación de los seminarios

## Objetivos generales de la asignatura

- ◆ Conocer los conceptos y terminología propia de la Anatomía Patológica General, así como la importancia que tiene dentro del Grado en Veterinaria y su relación con otras disciplinas
- ◆ Conocer e interpretar las alteraciones de la forma, estructura y función del organismo animal.
- ◆ Conocer las diferentes categorías de lesiones y los caracteres morfológicos que sirven para su identificación y diferenciación
- ◆ Conocer y definir correctamente el concepto de lesión y analizar sus características desde un punto de vista general, con independencia de su localización.



- ◆ Conocer, comprender y analizar los mecanismos patogénicos que tienen lugar en el desarrollo de las lesiones generales.
- ◆ Comprender la relación existente entre etiología, patogenia y lesión.
- ◆ Realizar correctamente, y empleando un lenguaje técnico adecuado al ámbito disciplinar, descripciones macroscópicas e histológicas completas y ordenadas de modo que sea posible identificar la lesión a través de las mismas.
- ◆ Ser capaz de realizar una correcta toma de muestras.
- ◆ Dominar la terminología propia de la Anatomía Patológica y manejar con soltura sus fuentes bibliográficas.

### General Objectives of this subject

## Programa Teórico y Práctico

### PROGRAMA TEÓRICO

#### PARTE I: PATOLOGÍA CELULAR Y ALTERACIONES DEL METABOLISMO

**9 febrero: Presentación.** Presentación de la asignatura y de los profesores. Programación y normas generales. Bibliografía. Historia de la anatomía patológica veterinaria. **Prof. Manuel Pizarro, Prof. Laura Peña, Prof. Rosa García, Prof. Enrique Tabanera**

**10 febrero: Tema 1.-** Introducción a la Anatomía Patológica. Concepto. Importancia y aplicaciones en Veterinaria **Prof. Manuel Pizarro.**

**11 febrero: Seminario 1 (ver docencia práctica)**

**12 febrero: Tema 2.-** Adaptaciones celulares de crecimiento y diferenciación. Causas generales de lesión celular. **Prof. Manuel Pizarro**

**16 febrero: Tema 3.-** Mecanismo de lesión celular. Morfología de lesión celular. **Prof. Manuel Pizarro**

**17 febrero: Tema 4.-** Necrosis y apoptosis. **Prof. Enrique Tabanera**

**18 febrero: Seminario 2 (ver docencia práctica)**

**19 febrero: Tema 5.-** Muerte general y alteraciones cadavéricas. **Prof. Enrique Tabanera**

**23 febrero: Tema 6.-** Alteraciones de los glúcidos. Alteraciones de los lípidos: esteatosis. **Prof. Manuel Pizarro**

**24 febrero: Tema 7.-** Alteraciones de los lípidos complejos. Colesterol. **Prof. Manuel Pizarro**

**25 febrero: Tema 8.-** Depósitos hialinos, amiloide y fibrinoide. **Prof. Manuel Pizarro**

**26 febrero: Tema 9.-** Alteraciones de la queratina. Depósitos de uratos. **Prof. Manuel Pizarro**

**2 marzo: Tema 10.-** Pigmentaciones hemoglobinógenas. **Prof. Manuel Pizarro**

**3 marzo: Tema 11.-** Pigmentaciones no hemoglobinógenas. Pigmentos exógenos. **Prof. Manuel**



**Pizarro**

**4 marzo: Tema 12.-** Mineralizaciones patológicas. Litiasis y pseudoconcreciones. **Prof. Manuel Pizarro**

**PARTE II: TRASTORNOS HEMODINÁMICOS**

**5 marzo: Tema 13.-** Hiperemia y congestión. **Prof. Marta González**

**9 marzo: Tema 14.-** Isquemia. Edema I. **Prof. Marta González**

**10 marzo: Tema 15.-** Edema II. Hemorragia. **Prof. Marta González**

**11 marzo: Tema 16.-** Trombosis. Embolia. **Prof. Marta González**

**12 marzo: Tema 17.-** Infarto. Trastornos de la circulación linfática. Shock. **Prof. Marta González**

**PARTE III: INFLAMACIONES E INMUNOPATOLOGÍA**

**16 marzo: Tema 18.-** Inflamación Aspectos generales. **Prof. Marta González**

**17 marzo: Tema 19.-** Patrones morfológicos de la inflamación. **Prof. Marta González**

**18 marzo: Tema 20.-** Inflamación aguda I. **Prof. Marta González**

**23 marzo: Tema 21.-** Inflamación aguda II. **Prof. Marta González**

**24 marzo: Tema 22.-** Evolución de la inflamación. Inflamación crónica **Prof. Rosa García**

**25 marzo: Tema 23.-** Inflamación crónica: inflamaciones granulomatosas. **Prof. Rosa García**

**26 abril: Tema 24.-** Respuesta inflamatoria según el agente. **Prof. Rosa García**

**7 abril: Tema 25.-** Aspectos diferenciales de los procesos inflamatorios en aves. **Prof. Manuel Pizarro**

**8 abril: Tema 26.-** Procesos inflamatorios en animales exóticos. **Prof. M<sup>a</sup> Ángeles Jiménez**

**9 abril: Tema 27.-** Regeneración, Reparación y Cicatrización. **Prof. Rosa García**

**13 abril: Tema 28.-** Inmunopatología I. **Prof. Rosa García**

**14 abril: Tema 29.-** Inmunopatología II. **Prof. Rosa García**

**PARTE IV: ALTERACIONES DEL CRECIMIENTO Y NEOPLASIAS.**

**15 abril: Tema 30.-** Malformaciones. **Prof. Laura Peña**

**16 abril Tema 31.-** Tumores: concepto de neoplasia. Clasificaciones y nomenclatura. **Prof. Laura Peña**

**20 abril: Tema 32.-** Características de tumores benignos y malignos. Crecimiento tumoral. **Prof. Laura Peña**

**21 abril: Tema 33.-** Crecimiento tumoral. **Prof. Laura Peña**

**23 abril: Tema 34.-** Metástasis. **Prof. Laura Peña**

**27 abril: Tema 35.-** Etiología tumoral. **Prof. Laura Peña**



**28 abril: Tema 36.-** Evasión inmunológica de los tumores. Aspectos clínicos básicos de los tumores.  
**Prof. Laura Peña**

**29 abril: Seminario 3 (ver docencia práctica)**

**PARTE V: EXPOSICIÓN DE TRABAJOS DIRIGIDOS EN SEMINARIOS**

**30 abril: Trabajos dirigidos (I):** Prof. Manuel Pizarro, Prof. Laura Peña.

**4 mayo: Trabajos dirigidos (II):** Prof. Rosa García Prof. Marta González.

**5 mayo: Trabajos dirigidos (III):** Prof. Manuel Pizarro, Prof. Laura Peña.

**6 mayo: Trabajos dirigidos (IV):** Prof. Rosa García, Prof. Enrique Tabanera.

**PROGRAMA PRÁCTICO**

**DOCENCIA PRÁCTICA (ver Calendario Prácticas)**

**Seminarios prácticos:**

**Seminario 1:** Presentación de la técnica de necropsia. Aula B2. 2 horas 1 día 2 Grupos. Rosa García (1 horas), Enrique Tabanera (1 horas).

**Seminario 2:** Sistemática en la descripción de lesiones macroscópicas. Aula B2. 2 horas 1 día 2 Grupos. Rosa García (1 horas) Laura Peña (1 horas).

**Seminario 3.** Sistemática en la descripción de lesiones histopatológicas. Aula B2. 2 horas 1 día 2 Grupos. Rosa García (1 horas), Enrique Tabanera (1 horas).

**Realización práctica de la Técnica de necropsia.**

**2 horas, 8 días, 16 grupos** (Rosa García (25 h), Enrique Tabanera (25 h), Manuel Pizarro (20 h) Laura Peña (25 h), Marta González (25)).

**Prácticas de laboratorio con microscopios.**

**Histopatología 1.** Patología celular. Adaptaciones (degeneración hidrópica, hipertrofia, atrofia, hiperplasia, metaplasia).

2 horas 4 días 8 grupos (total 16 horas). Rosa García (2 h), Enrique Tabanera (4 h), Laura Peña (4 h), Manuel Pizarro (2 h), Marta González (4 h).

**Histopatología 2.** La necrosis y apoptosis

2 horas 4 días 8 grupos (total 16 horas). Rosa García (4 h), Enrique Tabanera (4 h), Laura Peña (2 h), Manuel Pizarro (4 h), Marta González (2 h).

**Histopatología 3.** Depósitos de lípidos.



2 horas 4 días 8 grupos (total 16 horas). Rosa García (2 h), Enrique Tabanera (4 h), Laura Peña (4 h), Manuel Pizarro (2 h), Marta González (4 h).

**Histopatología 4.** Depósitos protéicos y otros depósitos.

2 horas 4 días 8 grupos (total 16 horas). Rosa García (2 h), Enrique Tabanera (4 h), Laura Peña (4 h), Manuel Pizarro (2 h), Marta González (4 h).

**Histopatología 5.** Pigmentaciones y calcificaciones patológicas.

2 horas 4 días 8 grupos (total 16 horas). Rosa García (4 h), Enrique Tabanera (2 h), Laura Peña (4 h), Manuel Pizarro (4 h), Marta González (2 h).

**Histopatología 6.** Trastornos hídricos-hemodinámicos I: edema, congestión y hemorragia.

2 horas 4 días 8 grupos (total 16 horas). Rosa García (4 h), Enrique Tabanera (4 h), Laura Peña (2 h), Manuel Pizarro (2 h), Marta González (4 h).

**Histopatología 7.** Trastornos hídricos-hemodinámicos II: trombosis, embolia e infarto.

2 horas 4 días 8 grupos (total 16 horas). Rosa García (2 h), Enrique Tabanera (2 h), Laura Peña (4 h), Manuel Pizarro (4 h), Marta González (4 h).

**Histopatología 8.** Inflammaciones I

2 horas 4 días 8 grupos (total 16 horas). Rosa García (4 h), Enrique Tabanera (4 h), Laura Peña (2 h), Manuel Pizarro (2 h), Marta González (4 h).

**Histopatología 9.** Inflammaciones II

2 horas 4 días 8 grupos (total 16 horas). Rosa García (2 h), Enrique Tabanera (4 h), Laura Peña (4 h), Manuel Pizarro (4 h), Marta González (2 h).

**Histopatología 10.** Inflammaciones III

2 horas 4 días 8 grupos (total 16 horas). Rosa García (4 h), Enrique Tabanera (4 h), Laura Peña (2 h), Manuel Pizarro (4 h), Marta González (2 h).

**Histopatología 11.** Inflammaciones IV.

2 horas 4 días 8 grupos (total 16 horas). Rosa García (4 h), Enrique Tabanera (2 h), Laura Peña (4 h), Manuel Pizarro (4 h), Marta González (2 h).

**Histopatología 12.** Tumores

2 horas 4 días 8 grupos (total 16 horas). Rosa García (4 h), Enrique Tabanera (4 h), Laura Peña (2 h), Manuel Pizarro (2 h), Marta González (4 h).

**Histopatología 13.** Descripción macroscópica e histológica de lesiones

2 horas 4 días 8 grupos (total 16 horas). Rosa García (4 h), Enrique Tabanera (4 h), Laura Peña (2 h), Manuel Pizarro (2 h), Marta González (2 h).

**Histopatología 14.** Repaso



2 horas 4 días 8 grupos (total 16 horas). Rosa García (4 h), Enrique Tabanera (2 h), Laura Peña (4 h), Manuel Pizarro (4 h), Marta González (2 h).

**Histopatología 15: Examen práctico.** Descripción de una imagen macro y una imagen microscópica. 2 horas 2 días 4 grupos (total 8 horas, dos profesores) Rosa García (4 h), Enrique Tabanera (4 h), Laura Peña (4 h), Manuel Pizarro (4 h)

## Método docente

### Docencia teórica

El número de horas totales será de 45, de las cuales el número de presenciales será de 35, impartidas en el cuarto cuatrimestre del Grado en Veterinaria (durante los meses comprendidos entre febrero y mayo), durante 4 días a la semana, en turnos de mañana y tarde.

El resto de horas se completa con la realización de trabajos tutelados por parte del alumno, la exposición de los mismos en clase y el examen teórico.

Horarios:

Constará de 2 partes bien diferenciadas:

- Clase ordinaria: Temas 1 a 35. Constará de 35 horas presenciales durante las cuales el profesor llevará a cabo la exposición oral de los temas durante 45-50 minutos, acompañada de proyecciones de imágenes. Se impartirán los siguientes días: Lunes, martes, Miércoles y Jueves; en horario: de 12 a 13 y de 16 a 17 horas.
- Trabajos tutelados del alumno: realización por parte del alumno supervisado por los profesores y exposición en clase ante todos los profesores de la asignatura. Se realizará de forma individual o en grupos muy reducidos (máximo 4 alumnos) durante 8 horas en las últimas dos semanas del programa

### Docencia práctica.

El número de horas presenciales será 36 en total. Se llevará a cabo, por alumno, una práctica a la semana durante 2 horas consecutivas durante todo el semestre, de febrero a junio. La distribución se hará teniendo en cuenta los módulos de los alumnos y la coordinación con el resto de las asignaturas del semestre.

Seminarios: Patología macroscópica, incluyendo técnica de necropsias, lesiones microscópicas y técnicas de estudio: 4 horas.

Prácticas de técnica de necropsia: 2 horas.

Histopatología: 15 prácticas de 2 horas cada una. Durante las mismas el alumno aprenderá, individualmente, a reconocer las lesiones básicas macroscópicas e histológicas así como a realizar descripciones macroscópicas e histológicas. Para ello contará con una batería de imágenes macroscópicas y preparaciones histológicas acordes al tema de la práctica. En total cada alumno realizará 30 horas.

Examen Práctico: con una duración total, por grupo convocado, de 2 horas.

### Tutorías.



Se llevarán a cabo de forma individualizada para la comentar temas o resolver dudas, ayuda con el temario o con el material utilizado en los seminarios. Cada alumno dispondrá de 7 horas de tutoría. Que el horario final de la Tutoría deberá ser acordado entre el profesor y el alumno, puede encontrarse una posición orientativa en el apartado *Otra Información Relevante*

## Criterios de Evaluación

Se realizará un examen final en el mes de Junio. Los alumnos que no superen la asignatura en la convocatoria de junio dispondrán de una convocatoria en septiembre. A aquellos alumnos que hayan superado las prácticas se les guardará la nota para septiembre y para los 2 cursos siguientes.

La **evaluación de los contenidos teóricos** se hará de la siguiente manera:

- **Evaluación continua** en la que se tendrá en cuenta el trabajo personal del estudiante en el horario de las clases teóricas así como la asistencia y atención en las mismas. Además se tendrá en cuenta el trabajo tutelado del alumno, así como los trabajos propuestos a través del Campus Virtual y la revisión de artículos sencillos.

- **Examen teórico:** Estos consistirán en responder a varias preguntas cortas y dos temas (ensayos o preguntas de desarrollo) que versarán sobre los contenidos que se hayan tratado durante el desarrollo de las clases. La duración de este será de 2 horas.

**Convocatoria ordinaria: xx de Junio a las xx h (sujeto a modificaciones en la convocatoria oficial)**

**Convocatoria extraordinaria: xx de Septiembre a las x h (sujeto a modificaciones en la convocatoria oficial)**

La **evaluación de los contenidos prácticos** se realizará en los siguientes términos:

- **Examen práctico:** consistirá en la elaboración de una descripción de al menos, una imagen macroscópica y una preparación histológica.

**Convocatoria ordinaria: XX y XX de Junio a las XXh y a las XXh (los grupos saldrán convocados en su momento) en el Laboratorio de Histopatología**

**Convocatoria extraordinaria: xx de Septiembre, tras el teórico en el Laboratorio de Histopatología**

- **Otros criterios a tener en cuenta:** la asistencia a prácticas, así como la asistencia a la exposición de los trabajos tutelados, es obligatoria, se tendrá en cuenta la atención, dedicación, participación del alumno, así como su aptitud ante el aprendizaje de esta asignatura.

## CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación del alumno se hará considerando la nota obtenida en los contenidos teóricos y en los prácticos. En cualquier caso, se evaluará según la norma establecida y aprobada en cada momento por la Junta de Facultad.

## Otra Información Relevante





## PROFESORES QUE IMPARTEN LA ASIGNATURA.

### **Dra. Rosa Ana García Fernández**

Profesora Titular de Universidad a Tiempo Completo

Tfno: 913943862

Email: [rosaanagf@vet.ucm.es](mailto:rosaanagf@vet.ucm.es)

*Horario de tutorías:* Miércoles, jueves y viernes de 13.00 a 14.00 y de 16.00 a 17.00

### **Dr. Manuel Pizarro Díaz**

Profesor Titular de Universidad a Tiempo Completo

Tfno: 913943736

Email: [mpizarro@vet.ucm.es](mailto:mpizarro@vet.ucm.es)

*Horario de tutorías:* Lunes, miércoles y viernes de 10:00 a 11:00 h. y de 16:00 a 17:00 h.

### **Dra. Marta González Huecas**

Profesora Titular de Universidad a Tiempo Completo

Tfno: 913943736

Email: [martagon@vet.ucm.es](mailto:martagon@vet.ucm.es)

*Horario de tutorías:* Lunes, miércoles y viernes de 9:00 a 10:00 h. y de 16:00 a 17:00 h.

### **Dra. Laura Peña Fernández**

Profesora Titular de Universidad a Tiempo Completo

Tfno: 913943740

Email: [laurape@vet.ucm.es](mailto:laurape@vet.ucm.es)

*Horario de tutorías:* Martes y jueves de 10:00 a 12:00 h y de 15:00 a 17:00 h.

### **Dr. Enrique Tabanera de Lucio**

Profesor Asociado de Universidad a Tiempo Parcial

Tfno: 913943736

Email: [etabaner@vet.ucm.es](mailto:etabaner@vet.ucm.es)

*Horario de tutorías:* Lunes, miércoles y jueves de 15.00 a 16.00 h.

## Bibliografía Básica Recomendada

### LIBROS.

- **Pathological basis of Veterinary Disease.** 4th Edition. M. Donald McGavin and James F. Zachery Editors. Mosby Elsevier, Missouri. 2011
- **Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease.** 8<sup>th</sup> Edition. Kumar, V.; Abbas, AK.; Fausto, N.; Aster, J.C. Editors. Saunders-Elsevier. Philadelphia. 2009.
- Cheville NF. (2006). **Introduction to Veterinary Pathology.** 3<sup>rd</sup> Edition. Blackwell Publishing, Ames, Iowa. 2006.
- Majno G, Joris I. (2004). **Cells, Tissues and Diseases. Principles of General Pathology.** 8<sup>th</sup> Edition. Oxford University Press, New York. 2004.
- Slauson DO, Cooper BJ (2002). **Mechanisms of Disease. A textbook of Comparative General Pathology.** 3<sup>rd</sup> Edition. Ed. Mosby, St. Louis. Missouri.



## ATLAS

- Curran RC, Crocker (2000). **Curran's Atlas of Histopathology**. 4<sup>th</sup> revised edition. Editorial Harvey Miller Ltd. London. Oxford University Press. (es de humana y tiene un capítulo de APG).
- Van Dijk JE, Gruys E, Mouwen JMVM (2007). **Color Atlas of Veterinary Pathology**. 2nd Edition. Saunders Elsevier. London.
- Young B, O'Dowd G, Stewart W. (2010). **Wheater's Basic Histopathology: A Text, Atlas and review of Histopathology**. 5th Edition Ed. Elsevier-Churchill Livingstone. (tiene APG-veterinaria)
- Milikowski C, Berman I (1997). **Color Atlas of Basic Histopathology**. Princeton Editorial Associates. Hong Kong. (es de humana, tiene anatomía patológica)

## Otra bibliografía que puede ser puntualmente consultada

- **Jubb, Kennedy, and Palmer's Pathology of Domestic Animals**. 5th Edition. Edited by M. Grant Maxie. Saunders. London. 2007
- Tizard IR (2009). Introducción a la inmunología veterinaria. 8ª Edición. Elsevier España, Barcelona.

## OTROS RECURSOS

### Recursos electrónicos:

- <http://cal.vet.upenn.edu/projects/pahterm2/menu.htm> (espacio de la Universidad de Pensilvania dedicado al elearning)
- <http://w3.vet.cornell.edu/nst/> (imágenes macroscópicas de diferentes procesos)
- <http://library.med.utah.edu/WebPath/GENERAL.html> (imágenes macro y microscópicas)
- <http://www.path.uiowa.edu/virtualslidebox> (microscopía virtual)
- <http://cal.vet.upenn.edu/pathterms/menu.htm>
- <http://www.uco.es/organiza/departamentos/anatomia-y-anat-patologica/atlas/indice.htm>
- [www.convince.org](http://www.convince.org)
- <http://www.vetmed.ufl.edu>
- Recursos relacionados con el lenguaje:
- <http://medical-dictionary.thefreedictionary.com>
- <http://www.rae.es/rae.html>
- <http://www.wordreference.com>

### Revistas especializadas:

- Journal of Comparative Pathology
- Veterinary Pathology
- Veterinary Journal
- Basic and Applied Pathology
- Journal of Veterinary Research
- Journal of Veterinary Diagnostic Investigation
- Avian Diseases
- Avian Pathology
- Journal of Immunology and Immunopathology

Y relacionadas con nuestro campo de la Anatomía Patológica y sus mecanismos moleculares

- Nature
- Science
- Cell