

## **Grado en Veterinaria**

### **28421 - Patología quirúrgica general, cirugía y anestesiología**

**Guía docente para el curso 2012 - 2013**

**Curso: 3, Semestre: 0, Créditos: 7.0**

---

## **Información básica**

---

### **Profesores**

- **María Azucena Gálvez Torralba** azgalvez@unizar.es
- **Ana González Inglán** anagi@unizar.es
- **Alicia Laborda García** alaborda@unizar.es
- **Jesús Ortega Moreno** jortega@unizar.es
- **María José Martínez Sañudo** mjmarti@unizar.es
- **Ainara Villegas Corrales** villegas@unizar.es
- **José Benito Rodríguez Gómez** jrodgom@unizar.es
- **Ana Whyte Orozco** awhyte@unizar.es
- **Jaime Graus Morales** jgraus@unizar.es
- **Cristina Bonastre Rafales** cbonastr@unizar.es
- **Amaya De Torre Martínez** atorre@unizar.es
- **Carolina Serrano Casorrán** carolina.serrano@unizar.es
- **Antonio Miguel Leuza Catalán** aleuza@unizar.es
- **Ángel Díaz-Otero Medina** adiaz@unizar.es
- **Cantal Paola del Rio Martinez**
- **David Garcia Rubio** dgrubio@unizar.es

### **Recomendaciones para cursar esta asignatura**

Para cursar esta asignatura es recomendable haber superado todas las materias de formación básica de los dos primeros cursos, en especial, Embriología y Anatomía, Citología e Histología y Fisiología.

Además se recomienda repasar, antes de iniciar el estudio de la anestesiología, los conocimiento de farmacología relacionados con la anestesia y la analgesia, que serán impartidos con antelación en la asignatura de Farmacología y

Farmacoterapia, también de tercer curso.

Así mismo es de gran importancia completar los conocimientos de esta asignatura con los que se adquieren en las asignaturas de Anatomía Patológica, General Patología General y Propedéutica, Diagnóstico por imagen.

## **Actividades y fechas clave de la asignatura**

Las fechas e hitos clave de la asignatura están descritos con detalle, junto con los del resto de asignaturas del Grado de Veterinaria, en la página web de la Facultad de Veterinaria (enlace: <http://veterinaria.unizar.es/gradoveterinaria/>). Dicho enlace se actualizará al comienzo de cada curso académico.

---

## **Inicio**

---

## **Resultados de aprendizaje que definen la asignatura**

**El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...**

- 1:** Comprender la respuesta del organismo del paciente a los traumatismos, especialmente al traumatismo quirúrgico, tanto a nivel local como a nivel sistémico.
- 1:** Explicar las principales complicaciones derivadas del tratamiento quirúrgico, como reconocerlas, prevenirlas y tratarlas mediante cuidados peri-quirúrgicos adecuados.
- 2:** Reconocer y manejar el instrumental y material quirúrgico básicos.
- 3:** Conocer y aplicar los protocolos para preparar una intervención quirúrgica (campo quirúrgico, preparación del quirófano, instrumental y material y preparación del personal quirúrgico)
- 4:** Realizar correctamente las técnicas quirúrgicas básicas (incisión, disección, sutura, hemostasia).
- 5:** Saber como actuar en una situación de urgencia, reconociendo y tratando rápidamente aquello que pone en riesgo inmediato la vida del paciente.
- 6:** Conocer las técnicas quirúrgicas básicas para la resolución de enfermedades o lesiones de los animales domésticos, tanto las que involucran tejidos blandos como las propias de la traumatología y ortopedia.
- 7:** Valorar el riesgo anestésico que presenta un paciente determinado.
- 8:** Comprender las bases teóricas y prácticas de la anestesia clínica, tanto general como loco-regional.
- 9:** Monitorizar al paciente anestesiado correctamente e interpretar los resultados con el fin de detectar y tratar las complicaciones anestésicas más habituales.
- 10:** Diseñar pautas de anestesia adecuadas para las diferentes especies y situaciones clínicas.
- 11:** Reconocer el dolor en el paciente anestesiado y en el post-operatorio, diseñando pautas de analgesia adaptadas a cada caso.
- 12:**

Conocer los factores a evaluar y tratar diariamente en los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos y en la zona hospitalaria tanto de pequeños como de grandes animales.

## Introducción

### Breve presentación de la asignatura

En esta asignatura se estudian las enfermedades y lesiones cuyo tratamiento principal se realiza mediante técnicas quirúrgicas (Patología Quirúrgica). También se abordan los conceptos básicos de la Cirugía, es decir, de todo lo relacionado con el acto quirúrgico (conocimiento del medio quirúrgico y de la respuesta del paciente a la cirugía, complicaciones, técnicas quirúrgicas, material, instrumental...) Y también incluye la Anestesiología clínica como ciencia imprescindible para poder realizar intervenciones quirúrgicas y para tratar el dolor de los pacientes antes, durante y después de las intervenciones quirúrgicas.

---

## Contexto y competencias

---

### Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

#### **La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:**

Son objetivos de esta asignatura:

El conocimiento de las enfermedades y lesiones en las que puede estar indicada la cirugía como terapia, incluido las urgencias y la repercusión de la intervención quirúrgica en el organismo del paciente (Patología Quirúrgica).

El conocimiento de la terapia quirúrgica con sus protocolos y técnicas, así como la adquisición de habilidades manuales básicas que se emplean en cualquier acto quirúrgico (Cirugía).

El dominio de la Anestesiología clínica, desde la valoración preanestésica hasta el alta anestésica, incluyendo pautas de anestesia general y loco-regional y monitorización del paciente con el fin de prevenir, detectar y tratar complicaciones que pueden aparecer durante la anestesia.

### Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Una parte de las enfermedades y lesiones que aquejan a nuestros pacientes tienen un tratamiento quirúrgico. Es preciso conocerlas y también aprender todo lo relacionado con la terapia quirúrgica, tanto a nivel conceptual como práctico, lo cual supone conocer la respuesta del paciente al acto quirúrgico como forma de guiar nuestras actuaciones en el periodo peri-operatorio y reducir complicaciones. También se deben adquirir las habilidades manuales básicas para realizar estos tratamientos con la mínima lesión y secuelas para el paciente. Por ultimo nuestra asignatura enseña a anestesiar y a emplear analgésicos en los pacientes que van a ser intervenidos quirúrgicamente o que sufren dolor de otros orígenes.

Todos estos conocimientos y habilidades, junto con los adquiridos en el resto de las materias clínicas de tercer curso y completados, para las diferentes especies, con las materias de integración de cuarto curso y con los Practicum Clínicos del quinto curso, sentarán las bases para el ejercicio de la veterinaria clínica.

### **Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...**

**1:**

Realizar un estudio clínico preoperatorio completo del individuo que se va a operar.

**2:**

Indicar, realizar e interpretar métodos y procedimientos de exploración clínica y técnicas diagnosticas complementarias.

**3:**

Indicar y realizar técnicas quirúrgicas básicas que se utilizan en veterinaria.

- 4: Anestesiar a los animales atendiéndoles adecuadamente durante todo el periodo de recuperación, con especial atención al dolor.
- 5: Proporcionar atención urgente a los pacientes que lo requieran.
- 6: Indicar el tratamiento médico-quirúrgico necesario de los pacientes hospitalizados.

### **Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:**

Estos resultados de aprendizaje permiten al alumno junto con el resto de competencias adquiridas en otras materias clínicas, sentar las bases para el ejercicio de la veterinaria clínica en general y especialmente en el ámbito de los animales de compañía, équidos y exóticos, en los que gran parte de la labor clínica diaria del médico veterinario se desarrolla dentro del ámbito de la patología quirúrgica, la cirugía y la anestesiología,

---

## **Evaluación**

---

### **Actividades de evaluación**

#### **El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación**

- 1: Evaluación mediante dos pruebas escritas, al final de cada uno de los cuatrimestres, que constarán de un máximo de 50 cuestiones cada una. Parte de ellas podrán ser preguntas de respuesta breve y otras serán tipo test, bien de cuatro alternativas y una o varias respuestas validas, bien del tipo verdadero/falso, así como cuestiones sobre casos clínicos. Evalúa resultados de aprendizaje 1, 2 y 6 a14

- 1: Evaluación de las habilidades adquiridas en las sesiones prácticas de cirugía mediante prueba ECOE (evaluación clínica objetiva estructurada) que constará de varias "estaciones" en las que el alumno deberá realizar alguno de los protocolos o técnicas correspondientes a cada sesión, como por ejemplo:
  - Preparación del cirujano, campo quirúrgico, instrumental
  - Identificación del instrumental y material quirúrgico. Sujeción y manejo del instrumental
  - Realización de técnicas básicas de incisión y disección
  - Realización de un punto de sutura y anudado con instrumental o manual.

Esta prueba se realizará con las convocatorias de junio y septiembre. Evalúa resultados de aprendizaje 3, 4 y 5.

- 1: Evaluación de las prácticas de anestesia y reanimación en base a un trabajo escrito sobre el diseño y justificación del protocolo anestésico adecuado a los pacientes asignados. Y en el resultado obtenido en un examen escrito sobre los temas abordados durante las prácticas de anestesia que se realizará al finalizar cada cuatrimestre. Evalúa resultados de aprendizaje 9 a 14.

- 1:  
**Prueba global**

Constara de 3 apartados:

1. Evaluación escrita de las sesiones teóricas mediante un máximo de 120 cuestiones, que podrán ser preguntas de respuesta breve y tipo test, bien de cuatro alternativas y una o varias respuestas validas, bien del tipo verdadero/falso o basadas en casos clínicos. Evalúa resultados de aprendizaje 1, 2 y 6 -14 y se corresponde con las actividades de evaluación teóricas ( 1 y 2)
2. Evaluación de las prácticas de anestesia y reanimación mediante la resolución escrita de un caso clínico

planteado por el profesor. Evalúa resultados de aprendizaje 9 - 14. Se corresponde con la actividad de evaluación práctica 4

3. Evaluación de las habilidades adquiridas en cada una de las sesiones prácticas de cirugía para lo cual deberá ejecutarse alguno de los protocolos o técnicas correspondientes a cada sesión. Evalúa resultados de aprendizaje 3, 4 y 5. Se corresponde con la actividad de evaluación práctica 3.

## **Criterios de valoración y niveles de exigencia**

La evaluación de la asignatura se realizará sobre un total de 200 puntos, de los cuales 100 corresponden a la actividad de evaluación A, 50 puntos a la B (50% de la evaluación práctica), 50 puntos a la C (50% de la evaluación práctica).

El alumno deberá obtener al menos 50 puntos en la evaluación práctica para aprobar la asignatura (B+C). Esta evaluación determinará si el alumno es apto o no apto para superar la asignatura. Las calificaciones de las prácticas de anestesia y de cirugía no son compensables por lo que habrá que optener al menos 25 puntos en cada una de ellas para poder superar esta asignatura.

Para superar el examen teórico se deben obtener al menos 50 puntos en el examen correspondiente.

La nota de cada una de las actividades de evaluación será válida sólo para el curso académico actual.

A. La puntuación de las pruebas escritas cuatrimestrales se obtendrá mediando la nota obtenida en cada uno de los cuatrimestres. Las preguntas tipo test contestadas de forma incorrecta no puntúan de forma negativa. En el examen se indicará por escrito el valor de cada una de las preguntas. Será preciso obtener como mínimo un 40% de la puntuación máxima en cada una de las dos pruebas para que pueda compensarse con la otra.

1. La puntuación de la prueba correspondiente a las sesiones prácticas de cirugía se obtendrá tras la realización de una única prueba que realizará al finalizar cada uno de los períodos lectivos del curso (junio y septiembre). Se valorará la aptitud, habilidad, destreza y rapidez de ejecución.

C. La puntuación de la evaluación de las prácticas de anestesia y reanimación se obtendrá en base al trabajo escrito que deben realizar sobre el diseño y planteamiento del protocolo anestésico que se ha realizado a los pacientes asignados, incluyendo los cuidados hospitalarios así como el control posoperatorio y el resultado final del mismo, y a una prueba escrita sobre los temas que fueron abordados en las tres primeras sesiones prácticas de anestesia.

Para superar esta asignatura es preciso obtener al menos 100 puntos sobre 200 una vez sumados los puntos obtenidos en cada una de estas actividades:

- Prueba teórica mínimo 50 puntos
- Prueba práctica mínimo 50 puntos
  - Prueba práctica quirúrgica mínimo 25 puntos
  - Prueba práctica anestesia mínimo 25 puntos

El examen global se superará con un mínimo de:

- 50 puntos en las prácticas. Si no se obtiene esta puntuación mínima no se considerará apto para superar la asignatura y no se valorará el examen teórico.
- De esta puntuación al menos 25 puntos corresponderán a la calificación de las prácticas de anestesia y los otros 25 puntos a las prácticas de cirugía.
- Las calificaciones obtenidas en las prácticas de anestesia y cirugía no son compensables.
- 60 puntos sobre 120 en el examen teórico. Sobre esta puntuación se realizará la conversión correspondiente para que 60 puntos corresponda con un 5.

### **Sistema de calificaciones:**

Como consecuencia de la entrada en vigor del RD. 1025/2003 de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema

europoeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias, la calificación de los alumnos será doble; numérica y cualitativa.

0-4,9: Suspenso (SS).

5,0-6,9: Aprobado (AP).

7,0-8,9: Notable (NT).

9,0-10: Sobresaliente (SB).

En aplicación del artículo 158 de los Estatutos de la Universidad de Zaragoza las calificaciones provisionales de los exámenes estarán expuestas públicamente un mínimo de 7 días, y los alumnos podrán revisar sus exámenes, para lo cual se indicará en su momento el lugar, fecha y horario previsto a tal efecto.

---

## Actividades y recursos

---

### Presentación metodológica general

**El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:**

40 sesiones teóricas

Cinco sesiones prácticas de cirugía (16 horas)

*2 sesiones prácticas de cirugía de 2 horas*

*3 sesión práctica de cirugía de 4 horas*

Cinco sesiones prácticas de anestesia y reanimación (14 horas)

*3 sesiones de anestesia generalidades 2 horas*

*2 sesiones de anestesia clínica 4 horas*

Estudio personal de las sesiones teóricas

Preparación de los protocolos anestésicos

Control y evolución de los pacientes operados

Practica quirúrgica personal

Realización de pruebas de evaluación teóricas y prácticas

Las sesiones teóricas serán de 50 minutos y se impartirán en aula con los alumnos en los grupos que organice el Centro.

Las sesiones prácticas de cirugía se realizaran en el laboratorio docente de cirugía y en el quirófano docente situado en el hospital. Serán 5 sesiones dedicadas al conocimiento y manejo del instrumental y material quirúrgico, a los protocolos para preparar una intervención quirúrgica y al aprendizaje de las técnicas quirúrgicas básicas (incisión, disección, sutura, hemostasia), así como los principales abordajes quirúrgicos. Todo ello, sobre biomodelos, cadáveres o animales destinados a sacrificio que serán eutanasiados mediante sobredosis anestésica al finalizar la practica bajo la supervisión y autorización de la comisión ética de la Universidad de Zaragoza.

Para completar el aprendizaje de las tecnicas quirúrgicas se orientará al alumno a cerca de actividades no presenciales y ejercicios que debe realizar con ese fin.

Las prácticas de anestesia y reanimación se llevarán a cabo en los quirófanos y salas de hospitalización del hospital. Las primeras 3 sesiones estarán dedicadas respectivamente a:

1.- Valoración del riesgo anestésico. Preanestesia, inducción y mantenimiento.

- 2.- Monitorización y complicaciones anestésicas.
- 3.- Anestesia local y regional. Analgesia y otros cuidados al paciente hospitalizado (animales de compañía y équidos).

Las dos últimas sesiones se desarrollaran en los quirófanos del hospital, con pacientes reales sometidos a anestesia.

## **Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)**

**El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...**

- 1:** PROGRAMA TEÓRICO 40 sesiones en las que se abordará el siguiente temario:
1. Enfermedades quirúrgicas ¿Qué son? ¿Cómo se tratan?
  2. Instrumentos quirúrgicos, materiales de sutura, prótesis, electrocirugía...
  3. Principios de la asepsia quirúrgica. Esterilización y desinfección. Mantenimiento del ambiente quirúrgico
  4. Técnicas quirúrgicas básicas
  5. ¿Es una urgencia? Estabilización del paciente
  6. Manejo inicial del paciente en una urgencia. Protocolo de tratamiento en las urgencias más frecuentes
  7. Bases de cuidados intensivos y hospitalización
  8. Valoración preoperatoria del paciente. Riesgo anestésico
  9. Conceptos generales de anestesia. Premedicación. Inducción. Mantenimiento anestésico
  10. Monitorización intraoperatoria
  11. Complicaciones más importantes de los actos anestésicos y quirúrgicos
  12. Control y tratamiento del dolor perioperatorio y posoperatorio
  13. Traumatismos externos. Cambios tisulares en el paciente. Infección quirúrgica
  14. Curas Vendajes Control PO
  15. Lo que se ve y lo que no se ve. Tipos de cicatrización. Complicaciones
  16. Tratamiento de las heridas cutáneas.
  17. Dificultad respiratoria. Problemas laríngeos y traqueales de solución quirúrgica
  18. Indicaciones y acceso a la cavidad abdominal.
  19. Indicaciones y acceso a la cavidad torácica
  20. Acceso a los órganos huecos abdominales. Indicaciones y reconstrucción
  21. Toma de biopsias superficiales y de órganos internos. Principios de la cirugía oncológica.
  22. Diagnóstico de las enfermedades osteoarticulares. Fundamentos de la cirugía ortopédica y manejo de las fracturas.
  23. Diagnóstico y tratamiento de las hernias más frecuentes
  24. Fundamentos de la cirugía ocular
  25. Enfermedades más frecuentes en la nariz, oído y garganta con tratamiento quirúrgico
  26. Enfermedades bucales más frecuentes de la cavidad oral y glándulas salivares con tratamiento quirúrgico

27. Técnicas quirúrgicas en producción y reproducción animal. La cesárea
28. Hematuria, disuria, anuria con tratamiento quirúrgico
29. Cirugía mínimamente invasiva. Cirugía endoscópica. Radiología intervencionista

**2:**  
PROGRAMA PRÁCTICO

**Sesiones prácticas quirúrgicas (5 sesiones)**

**1 y 2.- Técnicas quirúrgicas básicas realizadas en biomodelos (laboratorio de prácticas de la Unidad de Cirugía) (6 h)**

**1. Técnicas básicas en cirugía general (4 h)**

- Reconocimiento del material quirúrgico e hilos de sutura
- Manejo del instrumental quirúrgico básico
- Realización de nudos quirúrgicos (con la mano y con el instrumental)
- Realización de diferentes tipos de suturas

**2. Técnicas básicas de osteosíntesis (2 h)**

- Reconocimiento del material básico de osteosíntesis.
- Colocación de un clavo intramedular.
- Colocación de cerclajes.
- Manejo de un fijador externo bilateral en un plano.
- Colocación de una placa de osteosíntesis con efecto de neutralización.

**3.- Introducción al medio quirúrgico (quirófanos del Hospital Veterinario) (2 h)**

- Preparación del personal quirúrgico (gorro, mascarilla, bata, guantes...)
- Preparación del paciente y del campo operatorio
- Reconocimiento y manejo de instrumental quirúrgico básico. Como montar la mesa del instrumental
- Como instrumentar. Manejo y mantenimiento en las manos del instrumental
- Conocimiento y empleo de los equipos y material que se pueden emplear durante una cirugía (electrobisturí, aspiración, iluminación, medios de magnificación...)

**4.- Técnicas quirúrgicas básicas I (quirófano experimental del Hospital Veterinario) (4 h) realizadas en cadáveres o piezas de matadero**

- Repaso de la práctica anterior
- Antecedentes de una operación quirúrgica. Qué debo haber realizado antes de empezar
- Preparación del quirófano, personal, paciente, etc. Que no se me olvide nada
- Realización de técnicas quirúrgicas elementales, incisión, disección y sutura

**5.- Técnicas quirúrgicas básicas II (quirófano experimental del Hospital Veterinario) (4 h) realizadas en ovejas u otro animal destinado al matadero o de experimentación**

- Repetición y repaso de la práctica anterior.
- Preparación del paciente quirúrgico.
- Anestesia local en rombo. Otras alternativas.
- Preparación del personal quirúrgico. Como me pongo los guantes.
- Preparación del quirófano.
  - Sedación y anestesia paravertebral.
  - Técnicas de hemostasia. Guerra al hematíe.
  - Manejo peritoneal. Evitemos adherencias.
  - Apertura de una víscera hueca. Ojito con lo que se sale...
  - Cierre de una víscera hueca. ¿Aprieto?
  - La sutura continua en el cierre de vísceras huecas. Busco impermeabilidad. ¿Por qué reinvertida? Función del ayudante en la sutura continua.
  - ¿Y con el peritoneo que hacemos?
  - La sutura continua en el cierre de músculos. Que fácil es desgarrar, esto no es la piel.
  - La sutura continua en el cierre de subcutáneo. ¿Podemos dar puntos sueltos o en U?
  - Repaso de sutura de piel. ¿Y en vez de puntos simples, podemos darlos en U?

## **Sesiones prácticas anestesia (5 sesiones)**

### **1.- Valoración del riesgo anestésico. Preanestesia, inducción y mantenimiento (quirófanos del Hospital Veterinario) (2 h).**

- Valoración preanestésica del paciente.
- Clasificación ASA del paciente
- Fármacos empleados en la anestesia veterinaria

### **2.- Monitorización y complicaciones anestésicas (quirófanos del Hospital Veterinario) (2 h).**

- Equipos y técnicas de monitorización anestésica
- Identificación de complicaciones y accidentes anestésicos

### **3.- Anestesia local y regional. Analgesia y otros cuidados al paciente hospitalizado (animales de compañía y équidos) (quirófanos del Hospital Veterinario) (2 h).**

- Técnicas anestésicas locales y regionales.
- Control del dolor perioperatorio
- Cuidados intensivos y control de la evolución del paciente después de la cirugía

### **4.- Anestesia clínica I (quirófanos del Hospital Veterinario) (4 h)**

- Diseño y elaboración del protocolo anestésico del paciente asignado
- Premedicación
- Inducción
- Mantenimiento
- Monitorización
- Control posquirúrgico

### **5.- Anestesia clínica II (quirófanos del Hospital Veterinario) (4 h)**

- Diseño y elaboración del protocolo anestésico del paciente asignado
- Premedicación
- Inducción
- Mantenimiento
- Monitorización
- Control posquirúrgico

## **Planificación y calendario**

### **Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos**

Las fechas e hitos clave de la asignatura están descritos con detalle, junto con los del resto de asignaturas del tercer curso en el Grado de Veterinaria, en la página web de la Facultad de Veterinaria (enlace: <http://veterinaria.unizar.es/gradoveterinaria/>). Dicho enlace se actualizará al comienzo de cada curso académico.

## **Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada**

- Battaglia, Andrea M.. Small animal emergency and critical care :a manual for the veterinary technician /Andrea M. Battaglia. 2nd Philadelphia [etc.] : W. B. Saunders Company, cop. 2007
- Bedford, Peter G.C.. Atlas de técnicas quirúrgicas caninas / P.G.C. Bedford ; traducción del original inglés por María Cinta Mañé Seró, Miguel Angel Vives Vallés ; revisado por Jesus Usón Gargallo . Zaragoza : Acribia, D.L. 1989
- Fisiopatología quirúrgica : traumatismos, infecciones, tumores / Jaime Arias ... [et al.] . Madrid : Tébar, D. L. 1999
- Ford, Richard B. Urgencias en veterinaria. Procedimientos y terapéutica / Richard B. Ford, Elisa M. Mazzaferro ; [revisión : Manuel Rodríguez Sánchez, Miguel Rodríguez Castaño]. Versión en español de la 9<sup>a</sup> ed. en inglés Barcelona : Elsevier, D. L. 2012
- Fragio Arnold, Cristina. Manual de urgencias en pequeños animales / Cristina Fragio Arnold . Barcelona : Multimédica Ediciones Veterinarias, D. L. 2011
- Hoad, Julian. Minor veterinary surgery : a handbook for veterinary nurses. - 1st [s.l.]:Elsevier, 2006
- Técnicas actuales en cirugía de animales pequeños / editado por M. Joseph Bojrab ; editores asociados, Gary W. Ellison,

- Barclay Slocum ; [traducción de la edición en inglés, Rubén Angel Taibo] . 4a. ed. Buenos Aires : Inter-Médica, 2001
- Tratado de patología quirúrgica especial para veterinarios / Walther Bolz ... [et al.] ; traducción del original alemán por José Romero Muñoz de Arenillas . [1a ed.] Zaragoza : Acribia, D.L. 1978