



TITULACIÓN	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
VETERINARIA	2010	2023-24

TÍTULO DE LA ASIGNATURA	Cirugía General y Anestesia
SUBJECT	General Surgery and Anaesthesia

CÓDIGO GEA	803821
CARÁCTER (BÁSICA, OBLIGATORIA, OPTATIVA..)	Obligatoria
SEMESTRE/S (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10)	8

FACULTAD	VETERINARIA
DPTO. RESPONSABLE	Medicina y Cirugía Animal
CURSO	4º
PLAZAS OFERTADAS (si procede)	

	CRÉDITOS ECTS		PRESENCIALIDAD* (40/50/60/80%)	HORAS	
	PRIMERO	SEGUNDO		PRIMERO	SEGUNDO
<b>TOTAL ASIGNATURA</b>	<b>6</b>		<b>60%</b>	<b>90</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>PRIMERO</b>	<b>SEGUNDO</b>		<b>PRIMERO</b>	<b>SEGUNDO</b>
<b>TEORÍA</b>		2,93			44
<b>TOTAL PRÁCTICAS</b>		1,87			28
<b>SEMINARIOS**</b>		0,93			14
<b>TRABAJOS DIRIGIDOS</b>		0			0
<b>TUTORÍAS</b>		0,13			2
<b>EXÁMENES</b>		0,13			2

\*80% Rotatorios, Prácticas Externas y TFG (1 ECTS= 20h); 60% Clínicas (1 ECTS= 15h); 50% Básicas (1 ECTS= 12,5h); 40% Resto (1 ECTS= 10h).

\*\*Seminario: cualquier actividad teórico-práctica que requiera reserva de espacios.



	NOMBRE	E-MAIL
COORDINADOR/ES	<b>Delia Aguado Domínguez</b> <b>Gustavo Ortiz Díez</b>	deliaaguado@vet.ucm.es gusortiz@ucm.es
PROFESORES	<b>Ignacio Álvarez Gómez de Segura</b>	iagsegura@vet.ucm.es
	<b>Mario Arenillas Baquero</b>	marioare@ucm.es
	<b>Susana Canfrán Arrabé</b>	scanfran@vet.ucm.es
	<b>Rafael Cediél Algovia</b>	rafcediel@vet.ucm.es
	<b>Jesús María Fernández Sánchez</b>	jesusmfe@ucm.es
	<b>Andrés Fraile Fernández</b>	andrfrai@ucm.es
	<b>Ángela Garau Camacho</b>	agaíau@ucm.es
	<b>Manuel Gardoqui Arias</b>	mgardoqu@ucm.es
	<b>Jorge Izquierdo Moreno</b>	joígizqu@ucm.es
	<b>Antonio Jiménez Socorro</b>	antjim04@ucm.es
	<b>Javier López San Román</b>	lsroman@vet.ucm.es
	<b>Gustavo Ortiz Díez</b>	gusortiz@ucm.es
	<b>Carmen Pérez Díaz</b>	cperezdiaz@vet.ucm.es
	<b>Michela Tatiana Re</b>	michelat@vet.ucm.es
	<b>Javier Robles Sanmartín</b>	ja.robles@ucm.es
<b>Jesús Rodríguez Quirós</b>	jrquiros@vet.ucm.es	
<b>Fidel San Román Ascaso</b>	fsanroman@vet.ucm.es	
<b>Ignacio Trobo Muñiz</b>	jtrobo@ucm.es	

#### BREVE DESCRIPTOR

En el bloque de Anestesia se describen y analizan las características de las diferentes técnicas empleadas en la anestesia y analgesia veterinaria y que incluyen el empleo de fármacos y equipos para su administración. Se detalla la planificación de un protocolo anestésico adecuado para cada individuo con el fin de minimizar los riesgos de acuerdo con el estado sanitario de los animales para determinar las modificaciones requeridas tanto en animales sanos como en animales enfermos, las necesarias para su aplicación en las diferentes especies animales, así como para la realización de procedimientos diagnósticos o terapéuticos. Se describen y analizan los diferentes equipos de administración de fármacos empleados en técnicas de anestesia y analgesia (máquina de anestesia, circuitos anestésicos, etc.) o de valoración del estado del paciente anestesiado (monitores), para reconocer y resolver complicaciones anestésicas y analgésicas.

El apartado de Cirugía General se dirige a impartir los conocimientos básicos de cirugía como son, equipos e instalaciones, instrumental y cuidados, suturas, hemostasia y drenajes. Se explican las técnicas de cirugía mínimamente invasiva, artroscopia y microcirugía. Describimos a continuación las técnicas generales en cirugía oncológica y traumatológica. Para finalizar con los conceptos básicos en cirugía muscular, vascular, nerviosa, articular, ósea, la cicatrización y tratamiento de los traumatismos y heridas y podología.

#### REQUISITOS Y CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS

Conocimientos previos recomendados en Anatomía, Fisiología, Farmacología y Propedéutica.

#### OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

- Comprender y analizar los conceptos básicos de anestesia y analgesia veterinaria
- Analizar el estado sanitario del animal, incluyendo la presencia de enfermedades concurrentes, previendo posibles complicaciones derivadas del empleo de técnicas de anestesia y analgesia.
- Conocer y analizar los diferentes fármacos y técnicas de anestesia y analgesia empleados en animales.



- Analizar y seleccionar la técnica anestésica y analgésica más adecuada en función del procedimiento, diagnóstico o terapéutico, y estado sanitario del animal.
- Conocer y comprender el funcionamiento de los diferentes equipos de administración de anestésicos y analgésicos y de los equipos de monitorización de las constantes vitales.
- Valorar el estado del paciente (plano anestésico, analgesia, sistemas cardiovascular y respiratorio) en función de las variables monitorizadas.
- Conocer, comprender y aplicar las medidas de soporte anestésico, así como detectar, analizar y solventar complicaciones que se produzcan durante la realización de técnicas de anestesia y analgesia.
- Analizar las diferencias interespecíficas en la aplicación de técnicas de anestesia y analgesia.
- Conocer las diferentes instalaciones, equipos, suturas, sistemas de esterilización, e instrumentales quirúrgicos para las diferentes especies animales.
- Conocer y practicar las diferentes técnicas de sutura, hemostasia y drenaje.
- Estudiar y conocer la aplicación de las técnicas quirúrgicas de mínima invasión, artroscopia y microcirugía.
- Identificar y aplicar los conceptos quirúrgicos en oncología y traumatología
- Analizar y conocer los conceptos de cirugía muscular, articular, ósea y de tejidos blandos.
- Conocer las técnicas podológicas más frecuentes en grandes animales.

#### GENERAL OBJECTIVES OF THIS SUBJECT

- Understand and analyze the background of veterinary anesthesia and analgesia.
- Analyze the sanitary status of the animal, including the presence of concurrent diseases, anticipating possible complications that could arise from the use of anesthesia and analgesia techniques.
- Understand and analyze the different drugs and anesthesia-analgesia techniques used in animals.
- Analyze and select the most appropriate anesthetic and analgesic technique depending on the procedure, diagnostic or therapeutic, and health of the animal.
- Know and understand the different anesthesia and pain management equipment and monitoring.
- Assess the patient's condition (plane of anesthesia, analgesia, cardiovascular and respiratory systems) based on monitored variables.
- Know, understand and apply the anesthetic support measures and detect, analyze and resolve complications that occur during the conduct of anesthesia and analgesia techniques.
- Analyze inter-species differences in the application of techniques of anesthesia and analgesia.
- Knowing the different facilities, equipment, sutures, sterilization systems, and surgical instruments for different animal species.
- Know and practice the different techniques of suture, hemostasis and drainage.
- Study and learn the application of minimally invasive surgical techniques, arthroscopy and microsurgery.
- Identify and apply surgical concepts to the areas of Traumatology and Oncology.
- Analyze and understand the concepts of muscle, joint, bone and soft tissue surgery.
- Know the most common techniques in equine chiropody.



#### COMPETENCIAS GENERALES DE LA ASIGNATURA

- CGT-1 Ser capaz de expresarse correctamente en español, mostrando dominio del lenguaje técnico de su ámbito disciplinar.
- CGT-2 Ser capaz de comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, preferentemente el inglés.
- CGT-3 Ser capaz de gestionar la información como fuente de conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en informática y tecnologías de la información.
- CGT-4 Demostrar que se considera la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.
- CGT-5 Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para lograr una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.
- CGT-10 Ser capaz de realizar análisis y síntesis.
- CGT-11 Demostrar que se saben aplicar los conocimientos en la práctica profesional.
- CGT-12 Probar que se tiene dominio de la planificación y gestión del tiempo.
- CGT-13 Ser capaz de aprender de forma autónoma (incluyendo el aprendizaje a lo largo de su vida).
- CGT-14 Adquirir la capacidad de llevar a cabo labores de crítica y autocrítica.
- CGT-15 Demostrar capacidad de resolución de problemas de índole profesional.
- CGT-16 Demostrar la capacidad de tomar decisiones.
- CGT-19 Ser capaz de trabajar tanto de forma autónoma, como cooperativa en equipos multidisciplinares.
- CGT-20 Demostrar conocimiento para llevar a cabo el diseño y gestión de proyectos.

#### COMPETENCIAS TRANSVERSALES DE LA ASIGNATURA

- CE-A1 Ser capaz de analizar, sintetizar, resolver problemas y tomar decisiones en los ámbitos profesionales del veterinario.
- CE-A2 Demostrar capacidad para trabajar en equipo, uni o multidisciplinar, y manifestar respeto, valoración y sensibilidad ante el trabajo de los demás.
- CE-A6 Adquirir la capacidad de buscar y gestionar la información relacionada con la actividad del veterinario.
- CE-A9 Ser consciente de la necesidad de mantener actualizados los conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias profesionales mediante un proceso de formación continuada.
- CE-A10 Defender los derechos de los animales y actuar siempre con el objetivo de facilitarles una buena salud y calidad de vida, evitándoles sufrimientos innecesarios.

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA

- CE-CGA1 Comprender y analizar los conceptos básicos de anestesia y analgesia veterinaria
- CE-CGA2 Analizar el estado sanitario del animal, incluyendo la presencia de enfermedades concurrentes, previendo posibles complicaciones derivadas del empleo de técnicas de anestesia y analgesia.
- CE-CGA3 Conocer y analizar los diferentes fármacos y técnicas de anestesia y analgesia empleados en animales. Analizar y seleccionar la técnica anestésica y analgésica más adecuada en función del procedimiento, diagnóstico o terapéutico, y estado sanitario del animal.
- CE-CGA4 Conocer y comprender el funcionamiento de los diferentes equipos de administración de anestésicos y analgésicos y de los equipos de monitorización de las constantes vitales.
- CE-CGA5 Valorar el estado del paciente (plano anestésico, analgesia, sistemas cardiovascular y respiratorio) en función de las variables monitorizadas. Conocer, comprender y aplicar las medidas de soporte anestésico, así como detectar, analizar y solventar complicaciones que se produzcan durante la realización de técnicas de anestesia y analgesia.
- CE-CGA6 Analizar las diferencias interespecíficas en la aplicación de técnicas de anestesia y analgesia.
- CE-CGA7 Conocer las diferentes instalaciones, equipos, suturas, sistemas de esterilización, e instrumental quirúrgicos para las diferentes especies animales.



CE-CGA8 Conocer y practicar las diferentes técnicas de sutura, hemostasia y drenaje.  
CE-CGA9 Estudiar y conocer la aplicación de las técnicas quirúrgicas de mínima invasión, artroscopia y microcirugía.  
CE-CGA10 Identificar y aplicar los conceptos quirúrgicos en Oncología y Traumatología  
CE-CGA11 Analizar y conocer los conceptos de cirugía muscular, articular, ósea y de tejidos blandos.  
CE-CGA12 Conocer las técnicas podológicas más frecuente en el caballo

OTRAS COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA (si procede)

### CONTENIDOS TEMÁTICOS (PROGRAMA TEÓRICO / PRÁCTICO)

#### **PROGRAMA TEÓRICO**

##### **Anestesia**

1. Introducción a la anestesia. Describir los diferentes conceptos empleados en anestesia y analgesia.
2. Evaluación preanestésica: Valoración preoperatoria del paciente determinando los posibles riesgos asociados a su estado sanitario y al procedimiento a realizar.
3. Premedicación anestésica: Descripción de los diferentes fármacos empleados antes de la anestesia. Farmacología aplicada de sedantes agonistas de los receptores alfa-2, fenotiacinas, benzodiazepinas, opiáceos, antagonistas NMDA. Anticolinérgicos.
4. Anestésicos intravenosos y disociativos: Descripción y aplicación de los diferentes fármacos anestésicos administrados por vía intravenosa para la inducción y mantenimiento anestésico.
5. Equipamiento anestésico: Descripción y principios de funcionamiento de los equipos de administración de fármacos anestésicos (máquina de anestesia, circuitos anestésicos, bombas de infusión).
6. Anestésicos inhalatorios: Descripción y aplicación de los diferentes fármacos anestésicos administrados por vía inhalatoria para la inducción y mantenimiento anestésico. Descripción y aplicación de bloqueantes neuromusculares durante la anestesia.
7. Monitorización del plano anestésico y respiratoria en el paciente anestesiado: Descripción de los equipos de monitorización, principios de funcionamiento y significado de los parámetros monitorizados.
8. Monitorización de la circulación, la temperatura y otros parámetros en el paciente anestesiado: Descripción de los equipos de monitorización, principios de funcionamiento y significado de los parámetros monitorizados.
9. Anestésicos locorregional II. Descripción, vías de administración y aplicación de fármacos anestésicos y analgésicos con acción local o regional.
10. Anestésicos locorregional I. Descripción, vías de administración y aplicación de fármacos anestésicos y analgésicos con acción local o regional.
11. Dolor perioperatorio y su reconocimiento. Valoración del dolor perioperatorio.
12. Tratamiento del dolor. Analgésicos: fármacos y técnicas de analgesia.
13. Anestesia en perro y gato: Descripción de las características de las técnicas de anestesia y analgesia en el perro y gato.
14. Complicaciones anestésicas I: Descripción de las principales complicaciones anestésicas y métodos de prevención y tratamiento de las mismas. Complicaciones cardiovasculares y respiratorias.



15. Complicaciones anestésicas II: Descripción de las principales complicaciones anestésicas y métodos de prevención y tratamiento de las mismas. Complicaciones cardiovasculares y respiratorias.
16. Anestesia en pacientes especiales sanos: Descripción de las características de las técnicas de anestesia y analgesia empleadas en el animal sano.
17. Anestesia en el paciente enfermo I: Descripción de las características de las técnicas de anestesia y analgesia empleadas en animales enfermos. Adecuación de la técnica anestésica a la patología concreta del animal.
18. Anestesia en el paciente enfermo II: Descripción de las características de las técnicas de anestesia y analgesia empleadas en animales enfermos. Adecuación de la técnica anestésica a la patología concreta del animal.
19. Reanimación cardiopulmonar: Identificación de una parada cardiorrespiratoria. Soporte vital básico: masaje cardíaco, vía aérea y ventilación. Soporte vital avanzado: monitorización y administración de fármacos
20. Anestesia en équidos: Descripción de las características de las técnicas de anestesia y analgesia en équidos.
21. Anestesia en rumiantes y cerdo: Descripción de las características de las técnicas de anestesia y analgesia en rumiantes y suidos.
22. Anestesia en animales de laboratorio y exóticos. Descripción de las características de las técnicas de anestesia y analgesia en animales exóticos.

#### **Cirugía General**

23. Suturas I. Materiales empleados en la elaboración de suturas, propiedades físicas, biológicas, y aplicación clínica de los diferentes tipos de sutura. Descripción de las diferentes técnicas de sutura. Aplicación clínica.
24. Suturas II. Materiales empleados en la elaboración de suturas, propiedades físicas, biológicas, y aplicación clínica de los diferentes tipos de sutura. Descripción de las diferentes técnicas de sutura. Aplicación clínica.
25. Instalaciones, equipamiento y personal de quirófano. Diseño del área quirúrgica. Descripción y funciones de las diferentes estancias y sistemas de esterilización, desinfección, agentes y su empleo en cirugía. Preparación del paciente y del cirujano: preparación preoperatoria, posicionamiento del paciente y preparación del campo quirúrgico.
26. Curas: Tipos de curas, cerradas, abiertas.
27. Infección y cirugía: Pautas de manejo antibiótico en el paciente quirúrgico: Recuerdo de los mecanismos de acción y causas del fallo de la antibioterapia y formación de resistencias.
28. Vendajes: Composición de un vendaje. Vendajes oclusivos y no oclusivos. Aplicación de los diferentes tipos.
29. Coagulación, hemorragia y hemostasia en cirugía.
30. Traumatismos: Heridas: Clasificación. Principios básicos de la curación de las heridas, cicatrización, complicaciones. Tratamiento de heridas específicas: Mordeduras, quemaduras, congelaciones, heridas causadas por proyectiles, úlceras de decúbito.
31. Cirugía mínimamente invasiva: Artroscopia, equipamiento y generalidades de las técnicas. Laparoscopia, equipamiento y generalidades de las técnicas.
32. Patología quirúrgica y cirugía muscular. Técnica de sutura muscular. Miositis eosinofílica, Infraespinoso, Gracilis- semitendinoso. Contractura del cuádriceps
33. Drenajes: Tipos de drenajes y su utilización.
34. Microcirugía: material, técnicas básicas y aplicación clínica. Microcirugía en Oftalmología, Traumatología y Odontología.
35. Principios básicos de la cirugía de la piel. Técnicas esenciales para el cierre cutáneo quirúrgico.



36. Patología articular: Fisiopatología articular. Respuesta de la articulación ante la agresión. Osteoartritis. Pautas generales de tratamiento
37. Introducción a las cojeras en el caballo I. Incidencia. Clasificación e historia clínica. Cojeras secundarias y patrones compensatorios.
38. Introducción a las cojeras en el caballo II. Cojeras de las extremidades anteriores y posteriores. Cojeras bilaterales. Características y diagnóstico. Examen objetivo.
39. Fracturas óseas: definición y clasificación. Proceso de reparación de las fracturas. Complicaciones de la síntesis ósea: mala unión retrasada, no-unión. Tratamiento. Infección ósea: Diagnóstico y tratamiento de la osteomielitis.
40. Tratamiento de las fracturas: Método cerrado y abierto. Fijación externa, métodos, materiales y aplicación. Tratamiento de las fracturas mediante placas: Tipos de placas, material necesario para su aplicación y principios generales de utilización. Estimulación de la cicatrización ósea.
41. Bases de la cirugía del Sistema Nervioso. Cirugía de la Columna y la Médula espinal.
42. Cirugía de la cavidad abdominal: Laparotomías, tipos y utilización. Complicaciones. Peritonitis. Hernias: umbilical, inguinal, inguino-escrotal, crural y traumáticas.
43. Cirugía oncológica: Biopsia quirúrgica y no quirúrgica, procedimientos y consideraciones generales de estas técnicas. Principios de la cirugía oncológica.
44. Patología y bases de la cirugía de tendones y ligamentos.

#### **PROGRAMA DE SEMINARIOS**

##### **Anestesia**

1. La máquina de anestesia y los circuitos anestésicos.
2. Complicaciones anestésicas.
3. Taller de evaluación del dolor.
4. Fluidoterapia perioperatoria.
5. Ventilación mecánica.
6. Aspectos no clínicos relacionados con la anestesia.
7. Gamificación en anestesia veterinaria.

##### **Cirugía General**

8. Casos clínicos.
9. Tratamiento antibiótico según el tipo de cirugía.
10. Cirugía mínimamente invasiva en pequeños animales.
11. Exploración ortopédica.
12. Esterilización. Principios de la asepsia quirúrgica. Sistemas de esterilización.
13. Manejo de heridas en grandes animales
14. Herraje.

#### **PROGRAMA DE PRÁCTICAS**

##### **Anestesia**

1. Vía aérea y máquina anestésica.
2. Vía venosa y equipamiento.
3. Anestesia locorregional.
4. Casos Clínicos de Anestesia.
5. Simulación en tiempo real de la técnica de anestesia.
6. Práctica de gamificación en anestesia.
7. Reanimación cardiopulmonar.





### Cirugía General

8. Preparación del cirujano y el paciente.
9. Suturas I.
10. Suturas II.
11. Vendajes.
12. Podología I. Introducción a la podología.
13. Podología II.
14. Técnicas quirúrgicas básicas.

### MÉTODO DOCENTE

Los créditos teóricos, incluyendo seminarios, se realizarán mediante una estrategia metodológica expositiva de clases magistrales e interrogativo.

Los créditos prácticos se realizarán mediante una estrategia metodológica activa, basada en el método demostrativo (técnica de *mentoring*) así como de trabajo en equipo para la resolución de casos. En algunas prácticas, se realizará una técnica de *flipped classroom* o clase invertida que requerirá la visualización por parte del alumnado de videos explicativos antes de la sesión práctica y realización de un cuestionario en el Campus Virtual.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

#### EXAMEN TEÓRICO FINAL

Representará el 65% de la nota final. Es imprescindible que se hayan aprobado la parte práctica para poder presentarse. La evaluación se realizará mediante un examen escrito que tendrá una convocatoria ordinaria y otra extraordinaria. Este examen consistirá en dos partes diferenciadas: Cirugía General y Anestesia. Será necesario obtener una nota superior a 5 sobre 10 en cada parte para aprobar el examen teórico. Solo dentro de un mismo año académico si se aprueba una parte de la asignatura (Cirugía General o Anestesia), en la convocatoria ordinaria, esta parte aprobada se guardará para la extraordinaria.

#### EVALUACIÓN DE LAS PRÁCTICAS

Representará el 20 % de la nota final, siempre y cuando se haya aprobado el examen teórico. Es imprescindible la asistencia a las prácticas para poder aprobar esta parte de la asignatura. Sólo se permitirá la falta a una práctica de manera no justificada. La evaluación de las prácticas se realizará por la aptitud y actitud mostrada en cada práctica. En caso de no aprobarse la parte práctica el estudiante podrá hacer un examen previo a la convocatoria ordinaria o extraordinaria. Este examen englobará tanto preguntas de anestesia como de cirugía.

#### EVALUACIÓN CONTINUA

Representará el 15 % de la nota final. La evaluación continua consistirá en la resolución de cuestionarios online en el campus virtual. Los cuestionarios se abrirán cada semana y estarán relacionados con los temas teóricos y seminarios impartidos la semana anterior. Se dispondrá de una semana para realizarlos.

### OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE

Disponible en el campus virtual de la asignatura.





## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA RECOMENDADA

### ANESTESIA

#### Anestesia general:

1. Snyder LBC, Johnson RA, eds. Canine and Feline Anesthesia and Co-Existing Disease: Edited by Lindsey B.c. Snyder, Rebecca a. Johnson. Iowa (Estados Unidos): Willey blackwell; 2015.
2. Mathews KA, Sinclair M, Steele AM, Grubb T. Analgesia and Anesthesia for the Ill or Injured Dog and Cat. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons; 2018.
3. Duke-Novakovsky T, Seymour C, Vries Mde. Bsave Manual of Canine and Feline Anaesthesia and Analgesia. 3rd. ed. Quedgeley (Gloucester): British Small Animal Veterinary Association; 2016.
4. Grimm KA, Tranquilli WJ, Lamont LA. Essentials of Small Animal Anesthesia and Analgesia. 2nd ed. Chichester, West Sussex, UK: Wiley-Blackwell; 2011.
5. Ludders JW, McMillan M. Errors in Veterinary Anesthesia. Ames, Iowa: John Wiley & Sons; 2017.
6. Álvarez Gómez de Segura I, Canfrán Arrabé S, Salazar Nussio V. Guía Práctica De Anestesia En El Perro Y El Gato. Sheffield: 5M Publishing; 2016.
7. Rioja García, Eva; Salazar Nussio, Verónica; Martínez Fernández, Miguel; Martínez Taboada, Fernando. Manual de anestesia y analgesia en pequeños animales. Servet, 2013.
8. Rioja García, Eva; Salazar Nussio, Verónica; Martínez Fernández, Miguel; Martínez Taboada, Fernando. Manual de anestesia y analgesia de pequeños animales con patologías o condiciones específicas. Servet, 2016.

#### Anestesia por especies:

1. Pacharinsak C, ed. Handbook of Laboratory Animal Anesthesia and Pain Management: Rodents. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group; 2017.
2. Longley L, Fiddes M, O'Brien M. Anaesthesia of Exotic Pets. 1st ed. Edinburgh: Saunders Elsevier; 2008.
3. Kreeger TJ, Raath JP, Arnemo JM, Wildlife Pharmaceuticals. Handbook of Wildlife Chemical Immobilization. International ed. Fort Collins (Colorado).: Wildlife Pharmaceuticals; 2002.
4. Fish RE. Anesthesia and Analgesia in Laboratory Animals. 2nd ed. Amsterdam etc.: Elsevier; 2008.
5. W. Muir III & J. Hubbell. Equine Anesthesia: Monitoring and Emergency Therapy. 2nd ed. 978-1416023265 Mosby-Elsevier, 2009 [online book]
6. H. Lin & P. Walz. Farm Animal Anesthesia: Cattle, Small Ruminants, Camelids and Pigs. 978-1118474358 Wiley-Blackwell, 2014.
7. G. West, D. Heard & N. Caulkett. Zoo Animal and Wildlife Immobilization and Anesthesia. 2nd ed. 978-0813811833 Wiley-Blackwell, 2014.

#### Dolor y analgesia:

1. P. Steagall, S. Robertson, P. Taylor. Feline Anesthesia and Pain Management. 978-1-119-16780-8 Wiley-Blackwell, 2017.
2. C. Egger and T. Doherty. Pain Management in Veterinary Practice. [Online] 978-1-118-76160-1. Wiley-Blackwell, 2014.
3. J. Gaynor and W. Muir III Handbook of Veterinary Pain Management. 3rd ed. 978-0323089357 Elsevier, 2015.

#### Anestesia locorregional:

1. Campoy L, Read MR. Small Animal Regional Anesthesia and Analgesia. Oxford: Wiley-Blackwell, 2013.
2. Otero PE, Portela Diego A. Manual De Anestesia Regional En Animales De Compañía: Anatomía Para Bloqueos Guiados Por Ecografía Y Neuroestimulación. Buenos Aires: Inter-médica, 2017.
3. Johann Kofler. Ultrasonography of the Bovine Musculoskeletal System: Indications, Examination protocols, Findings. Schlütersche Verlagsgesellschaft mbH & Company KG, 2021

### CIRUGÍA

#### Pequeños Animales



1. Brockman DJ, Holt DE. BSAVA Manual of canine and feline head, neck and thoracic surgery. 2005.
  2. De Lahunta A, Glass E. Veterinary neuroanatomy and clinical neurology (3rd ed). Philadelphia, PA, Saunders, 2009.
  3. Dobson, J. BSAVA Manual of Canine and Feline Oncology. 2011.
  4. Evans, H.E. Miller's Anatomy of the Dog. 3rd Ed. Saunders. 1993
  5. Fossum, TW. Cirugía en pequeños animales (5ª ed). Elsevier, 2019.
  6. Gourley, I.M; Gourley, C.R. Atlas of small animal surgery. Ed. Gower Medical Publishing. 1992.
  7. Innes, J et al. Manual of canine and feline musculoskeletal Disorders. BSAVA. 2006.
  8. Lhermette, P. BSAVA Manual of Canine and Feline Endoscopy and Endosurgery. 2008.
  9. Morgaz Rodríguez J; Domínguez Pérez JM; Fernández Samiento JA editores. Cirugía de Tejidos Blandos de Pequeños Animales. Manuales Clínicos de Veterinaria. Barcelona: Elsevier; 2022 ISBN: 978-84-9113-939-3. eISBN: 978-84-1382-337-9.
  10. Moissonnier, P et al. Laparotomía exploratoria en el perro. Ed Kalianxis. 2008. ISBN-13: 978-2-915758-21-4
  11. Piermattei DL, Flo GL, Decamp CE, Brinker WO. Handbook of small animal orthopedics and fracture repair (4th ed). Elsevier Saunders, 2006.
  12. Piermattei DL, Johnson KA. An atlas of surgical approaches to the bones and joints of the dog and the cat. Saunders, 2004.
  13. Piermattei DL, Johnson KA. Atlas de Abordajes quirúrgicos de huesos y articulaciones del perro y el gato. 4ª edición. ISBN: 84-96344-12-6. 2013. Ediciones Multimedia.
  14. Slatter, D. Textbook of small animal surgery (3rd ed). Philadelphia, PA, Saunders, 2003.
  15. Tobias KM. Manual of small animal soft tissue surgery. John Wiley and Sons eds, 2009.
  16. Tobias K.M., Johnston, S.A. "Veterinary Surgery Small Animal". Vol I y II. Ed Elsevier, Saunders. 2017.
  17. Wheeler SJ, Sharp NJ. Small animal spinal disorders: diagnosis and surgery (2nd ed): Elsevier Mosby, 2005.
  18. Williams JM, Moores A. BSAVA Manual of canine and feline wound management and reconstruction. BSAVA, 2009.
  19. Williams JM, Niles JD. BSAVA Manual of canine and feline abdominal surgery. BSAVA, 2005.
- Grandes Animales
1. Adams SB, Fessler JF. Atlas of Equine Surgery. Philadelphia, PA, W. B. Saunders, 2000.
  2. Auer, Stick JA. Equine surgery. Philadelphia, W.B. Saunders, 2012.
  3. Ross MW, Dyson SJ. Diagnosis and Management of Lameness in the Horse. Saunders · Published, 2010.
  4. Mc Ilwraith, CW, Nixon AJ, Wright IM, Boening KJ. Diagnostic and Surgical Arthroscopy in the horse. Mosby Elsevier, 2005.
  5. Ragle, C. Advances in Equine Laparoscopy Wiley-Blackwell, 2012.
  6. Baxter, G. Adam's and Stashak's Lameness in Horses. Wiley-Blackwell, 2011.
  7. Baxter, G. Manual of Equine Lameness. Wiley-Blackwell, 2011.