



**ORGANIZACIÓN
COLEGIAL
VETERINARIA**

PEEQ01.R00.V6

18/04/2023

R.00

**PROGRAMA PARA EL
DESARROLLO DE LA
ESPECIALIZACIÓN VETERINARIA**

CERTIFICADO OCV ÉQUIDOS

Técnico facultativo
María Gracia Vila García

Coordinador
José Marín Sánchez Murillo

Presidente
Luis Alberto Calvo Sáez

Fecha:

Fecha:

Fecha:

Certificado OCV Équidos

El objetivo del Certificado OCV Équidos es educar al veterinario de equino en un nivel intermedio-avanzado (*middle-tier expert*), con el fin de dotar al mismo no solo de conocimientos sino de un instrumento de crecimiento profesional para mejorar sus servicios, ofrecer mayores garantías al consumidor y mejorar el bienestar de los pacientes bajo sus cuidados. Consecuentemente, esta formación va acompañada de la creación de una titulación que reconozca las credenciales del veterinario profesionalmente experto en la clínica de équidos, dentro de un marco coherente y flexible para los estudios y práctica de posgrado que esta titulación otorga.

Esta formación llevará como hilo conductor el uso del “*Problem-oriented clinical approach*” para la práctica de la medicina basada en la evidencia científica y razonamiento clínico, con competencias esenciales en la revisión y crítica de la literatura científico-técnica, comunicación, auditoría clínica y revisión y documentación de los resultados obtenidos post-tratamiento, elementos básicos en el desarrollo profesional y avance científico.

Una vez obtenido el certificado se requerirá su re-acreditación cada 5 años.

Requisitos para la obtención y mantenimiento del Certificado

1. Será admitido a examen cualquier licenciado o graduado en veterinaria, que se encuentre ejerciendo la profesión tanto en España como fuera de ella.
2. El candidato deberá estar colegiado dentro del estado español.
3. El idioma que se usará durante el programa de formación y evaluación será el español.
4. Los candidatos demostrarán competencia en las siguientes áreas:

a. Conocimiento y comprensión actualizada de la temática impartida

Se requerirá que los candidatos demuestren conocimiento y comprensión actualizada del área o áreas temáticas incluidas en la certificación, basándose en un sistema de evaluación y en módulos de formación.

El “código deontológico para el ejercicio de la profesión veterinaria” y los “Estatutos Generales de la Organización Colegial Veterinaria Española” constarán como parte curricular de todos los programas de certificación.

La formación teórica será impartida en módulos a través de centros y/o instituciones académicas reconocidas por la OCV. La base teórica o teórico-práctica de los módulos, estará acreditada por la EA EVE (Asociación Europea de Establecimientos de Educación Veterinaria) a través del ECTS (Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos), por la VetCEE (Asociación de Educación Continuada Veterinaria en Europa) y/o por la ANECA (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación).

b. Práctica profesional

Los candidatos demostrarán conocimientos de la práctica clínica veterinaria no sólo en la clínica de équidos, sino también en la conducta y ética profesional en general. En particular, se espera que los candidatos demuestren conocimiento basado en su propio nivel de experiencia como guía de integración en un nivel intermedio avanzado (*middle-tie expert*).

El plan de formación contendrá el conjunto de acciones destinadas a mejorar las habilidades y conocimientos y está diseñado de tal forma que pueda compatibilizarse con el ejercicio profesional de un clínico equino con una carga de trabajo normal. Los clínicos equinos con un nivel de trabajo medio deben ser capaces de completar todos los módulos entre 2 y 5 años. La media para completar la certificación sería de 3 años, con una dedicación de entre 3 y 7,5 horas semanales. El plazo máximo de tiempo del que un candidato dispone desde el inicio hasta el fin del plan de formación es de 5 años; este plazo puede ser extendido, únicamente en circunstancias excepcionales y aprobadas por la OCV.

c. Evaluación

La evaluación se llevará a cabo tras concluir cada módulo y se realizará independientemente para cada uno. Para superar la evaluación, el candidato deberá demostrar que se han alcanzado los objetivos de aprendizaje establecidos para ese módulo.

Asimismo, se establecerá una prueba final conjunta de todo el programa modular realizada por la Organización Colegial Veterinaria Española (OCV). Todas las evaluaciones se realizarán en español.

Los métodos de evaluación deben ser apropiados para los resultados y el nivel de evaluación dentro del EQF/ MEC siete (*European qualifications Framework/ Marco Europeo de Cualificaciones*). La evaluación teórica, mediante preguntas de respuestas múltiples, constituirá la mayor parte de la prueba (80%), unido a la evaluación práctica (20%). Para superar la evaluación de un módulo, el candidato deberá superar favorablemente el 60% de las preguntas.

La estructura modular del CertOCVEq se compone de:

**Módulo 'A' o General + Módulo 'B' o Áreas de Competencia en Clínica Equina+
Módulo 'C' o Práctica Profesional = CertOCVEq**

Los módulos de formación impartidos por centros y/o instituciones académicas reconocidas por la OCV deben ser necesariamente acreditados por la EAEVE (Asociación Europea de Establecimientos de Educación Veterinaria), ECTS (*European Credit Transfer System/Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos*), VetCEE (Educación Continuada Veterinaria en Europa) y/o ANECA (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación).

El nivel de áreas de competencias establecido en este certificado es un nivel siete (7) dentro del sistema de ocho niveles establecido por EQF/ MEC (*European Qualification Framework/ Marco Europeo de Cualificaciones*). El MEC es un marco de ocho niveles en total para todo tipo de cualificaciones, basado en los resultados de aprendizaje, que sirve como instrumento de conversión entre los diferentes marcos nacionales de cualificaciones. Este marco contribuye a mejorar la transparencia, la comparabilidad y la transferibilidad de las cualificaciones de las personas y permite comparar las cualificaciones de distintos países e instituciones. El nivel MEC siete (experto avanzado) propuesto es superior al de Graduado en Veterinaria (antes Licenciado en Veterinaria) pero inferior al de especialista que es un nivel MEC ocho, exigido a los Diplomados Europeos reconocidos por el EBVS (*European Board of Veterinary Specialisation*).

El sistema de reconocimiento de los créditos del programa se basará en sistema ECTS (Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos).

Cada crédito ECTS representa 25 horas de dedicación a la formación, de las cuales aproximadamente 8 horas son de aprendizaje directo tutorizado y 17 de preparación, estudio y tiempo de examen.

El módulo de conocimiento de la profesión veterinaria (Módulo A) está constituido por 1 ECTS. El programa teórico (Módulo B) está constituido de 30 ECTS y el programa práctico profesional (Módulo C) está constituido de 14,5 ECTS.

El total de horas teóricas y/o teórico prácticas para este programa es aproximadamente de 1100 a 1300 horas.

El programa curricular en su totalidad descrito en este documento se divide en diez áreas de competencia que se completan y evalúan individualmente y pueden ser realizadas a conveniencia del candidato en un periodo mínimo de 2 años y máximo de 5 años, con una media de 3 años.

MODULO A: CONOCIMIENTO DE LA PROFESION VETERINARIA

Créditos: 1 ECTS (8 horas lectivas)

Serán evaluados el conocimiento de los principios éticos de la profesión veterinaria (código deontológico para el ejercicio de la profesión veterinaria), y las normas legales, reglamentarias y administrativas para el ejercicio de la profesión veterinaria así como los estatutos generales de la Organización Colegial Veterinaria Española (OCV).

MODULO B: AREAS DE COMPETENCIA EN LA CLINICA EQUINA

LISTADO DE COMPETENCIAS

1. Formación general del clínico equino

Créditos: 1,5 ECTS (12 horas lectivas)

Objetivos de aprendizaje:

Destinadas a dotar a los candidatos de unas habilidades claves propias de un clínico equino generalista con nivel de experto. Podrían ser clínicos individuales o desarrollar labores clínicas en un grupo de profesionales que proveen atención clínica de primera opinión de alto nivel.

Contenidos:

1. Principios éticos y de conducta de la profesión veterinaria. Protección y bienestar animal.
2. Desarrollo personal en términos de liderazgo.
3. Plazos de conservación de la historia clínica. Registros de las historias clínicas.
4. Conocimientos y usos de las normas de bioseguridad en establos y explotaciones equinas de producción y reproducción, y correcta eliminación de residuos de tipo orgánico y material biológico, químicos y medidas para el control de infecciones, así como las bases de los tratamientos profilácticos.
5. Conocimientos específicos sobre la legislación local y autonómica del Estado Español e intracomunitaria relevante, como las normativas sobre protección de datos. Especial énfasis tendrá la implicación legal relacionada con la actuación en la actividad de la clínica equina, exámenes de compraventa y transporte de caballos. Estos incluirán nociones de legislación sobre las normas legales, reglamentarias y administrativas sobre el acceso y uso de medicamentos en équidos destinados al deporte y/o a consumo humano.
Doping: Bases legales, reglamentarias y administrativas de su control.
Medicación vigilada.
6. Salud y seguridad laboral: Conocimientos sobre cómo gestionar y mantener una buena salud laboral reduciendo el riesgo de accidentes laborales.
7. Conocimientos básicos de estadística (elección apropiada de test estadístico, conocimiento de test estadísticos básicos, modelos y diseños experimentales) para evaluar estudios clínicos y datos a ser publicados.

Resultados de aprendizaje:

El nivel de competencia adquirida debe corresponderse con el de una práctica clínica de “primera opinión” altamente cualificada, nivel experto intermedio (*middle-tier*). Los candidatos deben estar al corriente de las cuestiones éticas y deontológicas y de bienestar relacionadas con el manejo equino tanto en condiciones de campo como en condiciones de clínica/hospital.

Se debe demostrar la capacidad de mantener un exhaustivo registro de los casos, su evaluación retrospectiva y la elaboración de informes profesionales.

Se deben demostrar conocimientos y habilidades, incluyendo las repercusiones éticas y deontológicas en:

1. Requerimientos nacionales en seguridad para el manejo y disposición de residuos peligrosos.
2. Uso prudente y responsable de medicamentos:
 - Conocimientos en prescripción. Tipos de prescripción. Registro de prescripciones. Prescripción en Cascada (prescripción excepcional por vacío terapéutico” y prescripción excepcional de medicamentos veterinarios por desviarse de la posología o vía de administración autorizada (*Off-label*)).
 - Normativas vigentes sobre sustancias esenciales para el tratamiento de équidos.
3. Exámenes de compraventa o precompra. Guía de buenas prácticas y base legal de la actuación veterinaria en el examen de compraventa.
4. Normas legales, reglamentarias y administrativas de los servicios veterinarios para entidades públicas, asociaciones de criadores nacionales e internacionales, Federación Ecuéstere Internacional (FEI), Federación Hípica Española (FHE) y autonómicas, entidades privadas de carreras y pruebas deportivas y compañías aseguradoras.
5. Adquirir conocimientos y habilidades en bioestadística que sean suficientes para evaluar un estudio clínico de forma competente y elegir pautas de tratamiento (pautas de práctica clínica) basados en evidencia científica.

2. Gestión clínica y comunicación

Créditos: 1 ECTS (8 horas lectivas)

Objetivos de aprendizaje:

La comunicación con los propietarios, equipo de cuidado de los animales y profesionales veterinarios son aspectos esenciales en la práctica clínica equina de alta calidad. En lo referente a la dirección de casos clínicos se incluye la gestión de casos como “primera opinión”, tanto durante la atención del mismo como tras referirlo a un especialista.

Contenidos:

1. Desarrollo y comprensión de los principios de un buen seguimiento de un caso clínico y comunicación con el cliente/colega.
2. Obtención de la historia clínica completa.
3. Presentación de planes de tratamiento y pronóstico
4. Redacción de informes clínicos y notas de hospitalización y evolución.
5. Documentación para Referencia de casos.
6. Herramientas para una adecuada comunicación clínico/ propietario
7. Consentimiento informado procedimientos veterinarios. Eutanasia. Aspectos vinculados con la ley de protección de datos referente a la información clínica, detección de maltrato animal y su gestión legal.
8. Principios fundamentales de la gestión empresarial para trabajadores autónomos. Gestión económica y gestión laboral y del equipo humano.

Resultados de aprendizaje:

- Aprender a recabar información relevante para el buen desarrollo de la visita clínica.
- Aprender a identificar situaciones potencialmente conflictivas y como mitigarlas.
- Aprender a comunicar malas noticias de casos clínicos a nuestros clientes.
- Aprender a comunicar la referencia de un caso clínico a un compañero especialista.
- Aprender a comunicar un plan de diagnóstico y tratamiento con sus implicaciones económicas y emocionales.
- Aprender a hacer seguimientos de casos.
- Adquirir conocimientos básicos de como relacionarse con medios de comunicación.
- Adquirir herramientas para el fomento del trabajo en equipo.

Por último, se adquirirán conocimientos en gerencia empresarial propia de un clínico o grupo de clínicos que dispensen una atención de alto nivel en el ámbito privado.

3. Analgesia y anestesia y sustancias utilizadas en asociación con la anestesia

Créditos: 2 ECTS (20 horas lectivas)

Objetivos de aprendizaje:

En clínica equina de campo es esencial tener los conocimientos y habilidades para realizar una analgesia y anestesia adecuada. Este módulo abarcará los conocimientos y habilidades requeridos para llevar a cabo anestesia regional y general en procedimientos diagnósticos o intervenciones menores, así como en cirugías de urgencias o electivas. Se tendrán en cuenta las sustancias utilizadas en asociación con la anestesia.

En este módulo se incluyen conocimientos prácticos acerca del control del dolor.

Contenidos:

Se deberán adquirir los siguientes conocimientos prácticos y generales en:

1. Consulta preanestésica.
2. Anestesia de cabeza y anestesia epidural caudal.
3. Anestesia general intravenosa junto a indicaciones y contraindicaciones de los diferentes protocolos.
4. Analgesia y control del dolor.
5. Eutanasia y sus implicaciones éticas y jurídicas.
6. Conocimientos básicos de anestesia inhalatoria y monitorización intraoperatoria.
7. Particularidades anestésicas según el paciente (edad, patologías, tipo de cirugía etc.)
8. Complicaciones anestésicas y emergencias. Parada cardiorrespiratoria y reanimación cardiopulmonar.

Resultados de aprendizaje:

- Adquirir conocimientos de cómo realizar procedimientos comunes de anestesia regional, e intravenosa general, evaluación del riesgo anestésico del paciente y aplicar el protocolo apropiado.
- Adquirir conocimientos teóricos y prácticos para la contención y administración de combinaciones de sedantes para procedimientos diagnósticos o terapéuticos frecuentes en clínica equina de campo.
- Aprender a realizar una premedicación para anestesia general.
- Adquirir conocimientos teóricos y prácticos de inducción y mantenimiento anestésico aplicables a la clínica equina de campo.
- Aprender a realizar una monitorización anestésica básica y técnicas de resucitación.
- Aprender a controlar el dolor pre- y post-quirúrgico.
- Aprender a reconocer las complicaciones y realizar cuidados post anestésicos. Conocer las medidas de seguridad para el personal profesional y los clientes.
- Saber aplicar los protocolos modernos de sacrificio humanitario en condiciones electivas y de urgencia.

4. Emergencia, cuidados de soporte y paliativos

Créditos: 2,5 ECTS (20 horas lectivas)

Objetivos de aprendizaje:

Las urgencias médicas y quirúrgicas requieren una atención inmediata la cual debe ser llevada con profesionalidad por un veterinario equino competente. Se aprenderán pautas para la intervención inmediata, estabilización del paciente, evaluación completa y posible remisión del caso a un especialista manteniendo siempre como prioridad la protección y bienestar del paciente.

Contenidos:

1. Cuidados de urgencia y cuidados intensivos no especializados.
2. Aprendizaje de las principales aplicaciones prácticas de la fluidoterapia y farmacoterapia de choque, inmovilización de extremidades, preparación para transporte y seguridad del equipo y cuidadores.
3. Abordaje de roturas rectales.
4. Manejo del paciente fracturado en campo.
5. Manejo del paciente en decúbito
6. Rescate equino
7. Urgencias oculares
8. Intoxicaciones
9. Hemorragias

Resultados de aprendizaje:

- Saber cómo actuar ante las urgencias más comunes acontecidas en la clínica profesional equina, p.ej. cólico, trauma agudo, laminitis, sepsis sinovial, distrés

respiratorio agudo, hemorragia, convulsiones, hipovolemia y endotoxemia/shock séptico, intoxicaciones, urgencias neonatales o reproductivas.

- Saber realizar las tareas propias requeridas para el diagnóstico y realización de primeros auxilios para estabilizar y si fuera necesario tratar al paciente.

5. Diagnóstico por imagen

Créditos: 2,5 ECTS (20 horas lectivas)

Objetivos de aprendizaje:

Esta unidad tiene como objetivo aportar a los candidatos los conocimientos y habilidades suficientes en diagnóstico por imagen para seleccionar el tipo de imagen apropiado para cada caso, y usar las técnicas de imagen de primer nivel (rayos X y ecografía) para que los casos se puedan diagnosticar y tratar en centros de primera opinión, o alternativamente referir a especialistas para una segunda evaluación y uso de técnicas de imagen de segundo nivel más avanzadas como la resonancia magnética nuclear (RMN) o la tomografía computerizada (TAC).

Contenidos:

Aportar el conocimiento y habilidades prácticas para llevar a cabo e interpretar:

1. La ejecución e interpretación de un examen radiográfico del esqueleto apendicular con un equipo portátil.
2. Radiografía de la cabeza, cuello y dorso.
3. Radiografía de la mandíbula y maxila.
4. Examen ecográfico del miembro distal (metacarpo/tarso y región de la cuartilla).
5. Examen ecográfico del abdomen.

Resultados de aprendizaje:

Los candidatos deben poder demostrar una comprensión completa de la actuación y la interpretación de imágenes de diagnóstico veterinario como:

- Sujeción y posicionamiento eficaces.
- Proyecciones y seguridad radiográfica.
- Descripción y conocimiento de la radiología axial, apendicular y dental equina.
- Comprensión de la aplicación y limitación de las técnicas radiográficas.
- Comprensión de técnicas alternativas como medicina nuclear, tomografía computerizada y resonancia magnética. Una apreciación de las indicaciones de derivación para estas técnicas.

Así como:

- Saber interpretar hallazgos radiográficos básicos como patrones de infección musculoesquelética, fracturas, fragmentación osteocondral, y osteoartritis.
- Saber realizar un informe de las modalidades de imagen de primer nivel (rayos X y ecografía) usando adecuadamente la nomenclatura anatómica, radiográfica y ecográfica.

6. Medicina interna

Créditos: 5 ECTS (40 horas lectivas)

Objetivos de aprendizaje:

Un clínico equino experimentado debe ser capaz de realizar un examen clínico completo y exhaustivo, para evaluar un caballo que presenta una alteración médica, para mantener un estado de salud adecuado o en un examen de compraventa. El clínico debe estar familiarizado/a con el diagnóstico y tratamiento de las alteraciones médicas más comunes en el équido.

Contenidos:

Se desarrolla el abordaje clínico basado en identificación de problemas, "*Problem-oriented clinical approach*", aprendiendo a identificar y realizar una lista de problemas como base inicial para llegar a un buen diagnóstico, así como la elaboración de un listado de diagnósticos diferenciales. Además:

1. Saber investigar al paciente con fiebre. Conocimientos detallados de la prevención y diagnóstico de las enfermedades infecciosas más comunes en equinos y de las medidas para mantener la salud (con breve referencia a enfermedades exóticas y sus implicaciones en las normas legales, reglamentarias y administrativas, y de transporte). Además se incluyen nociones de las enfermedades relacionadas con el transporte.
2. Estudio de los fármacos por familia/grupo con particular referencia a su uso clínico, sus posibles interacciones y contraindicaciones, y especiales condiciones de uso. Principios generales de terapia antibiótica. Reconocimiento de las resistencias a antibióticos y antibióticos que son importantes bajo el punto de vista médico (MIA) por ser de última elección y bacterias multiresistentes. Árbol de decisión en antibioterapia. Alternativas al uso de antimicrobianos (prebióticos, probióticos, bacteriófagos, aceites esenciales, etc.)
3. Conocimientos detallados de la prevención y diagnóstico de las enfermedades endoparasitarias más comunes en equinos y de las medidas para mantener la salud. Uso prudente y responsable de medicamentos antihelmínticos para ayudar a controlar la resistencia a los antihelmínticos en équidos de pastoreo.
4. Abordaje al caballo con cólico. Diagnóstico y tratamiento médico de dolor abdominal, con especial énfasis en la estabilización y el proceso de decisión de remisión. Shock y endotoxemia.
5. Reconocimiento, evaluación y tratamiento en el campo de las complicaciones de alteraciones gastrointestinales, incluyendo laminitis, cólico crónico, diarrea, pérdida crónica de peso y hernia.
6. Abordaje al caballo con hematuria y poliuria. Reconocimiento de las alteraciones urinarias y saber realizar las pruebas diagnósticas básicas del tracto urinario con especial énfasis especial en los cuadros clínicos de poliuria, disuria y hematuria.
7. Examen endoscópico del tracto respiratorio superior y traqueobronquial, y de la bolsa gutural (*guttural pouch*).
8. Abordaje al caballo con ruido respiratorio y con tos. Diagnóstico y tratamiento médico de las alteraciones más frecuentes de las vías respiratorias altas y bajas. Conocimiento e indicaciones de las técnicas de diagnóstico y de diagnóstico por la imagen para el tracto respiratorio, con especial interés en la endoscopia de vías respiratorias altas y bajas.

9. Abordaje al caballo con fatiga, edema y arritmias. Diagnóstico y tratamiento de las alteraciones más frecuentes de tipo cardiovascular y hematológico. Conocimiento e indicaciones de las técnicas de diagnóstico y diagnóstico por la imagen del sistema cardiovascular. Auscultación y soplos cardiacos. Conocimientos prácticos para la realización e interpretación de un electrocardiograma e identificación de principales arritmias.

10. Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades endocrinas más frecuentes, p. ej. Síndrome metabólico equino, disfunción de la porción intermedia de la pituitaria (*Cushing's* equino), hiperlipidemia/hiperlipemia e hipocalcemia. Conocimientos teóricos de otras enfermedades endocrinas como parálisis hipercalemica periódica de los "American Quarterhorse" o "Cuarto de Milla".

11. Examen neurológico y su interpretación, manejo del trauma craneoencefálico con sintomatología neurológica, ataxia, tétanos, botulismo y encefalopatía hepática. Conocimientos teóricos del síndrome del cabeceo (*Headshaking*) y encefalitis víricas.

12. Abordaje al prurito, la alopecia, y la neoplasia cutánea (i.e. sarcoides, melanomas) incluyendo las pruebas diagnósticas y tratamientos para las enfermedades comunes como ectoparasitismo, dermatitis, neoplasia, enfermedades alérgicas y autoinmunes.

13. Abordaje al caballo con opacidad corneal. Conocimientos y habilidades en oftalmología equina: exploración oftalmológica, diagnóstico y tratamiento de alteraciones oculares frecuentes como úlceras corneales, queratitis, uveítis, glaucoma, catarata, neoplasia, luxación del cristalino y entropión.

14. Se dará un especial énfasis al diagnóstico precoz y la estabilización del neonato enfermo previo a la referencia. Conocimientos prácticos y teóricos de la prevención y tratamiento de las enfermedades de los potros, p.ej. septicemia, síndrome de asfixia perinatal e isoeritrolisis neonatal. Conocimientos teóricos de las alteraciones congénitas de los potros.

15. Identificación de necesidades nutricionales, conocimiento de los diferentes productos, o alimentos nutritivos, evaluación de dietas comerciales y elección de nutrientes para manejo de diferentes patologías con implicaciones nutricionales.

Resultados de aprendizaje:

- Adquirir conocimientos y habilidades adecuadas en los principios diagnósticos generales y resolución de problemas clínicos.
- Saber usar e implementar el "*Problem-oriented clinical approach*"
- En cada uno de los temas anteriormente descritos, el candidato aprenderá a abordar y diagnosticar las enfermedades más comunes frecuentes en un clínico equino de campo, elaborando un listado de diagnósticos diferenciales adecuados así como los test diagnósticos indicados para llegar a un diagnóstico adecuado.
- Adquirir conocimientos y aplicación de los actuales protocolos de tratamiento para estas enfermedades y valoración de la necesidad de ser referido para la evaluación por un especialista.
- Adquirir nociones sobre enfermedades menos comunes incluidas las enfermedades exóticas comunicables y sus consecuentes avisos a las autoridades, así como las limitaciones nacionales e internacionales para el transporte.
- Adquirir conocimientos y habilidades prácticas necesarias para la toma de muestras que se pueden realizar con seguridad en la clínica ambulatoria, en concreto abdominocentesis, toracocentesis y aspirado transtraqueal.
- Aprender a realizar con destreza de una endoscopia de vías respiratorias altas.

- Trabajar bajo la práctica de medicina basada en la evidencia y evaluar artículos científicos que pueden ayudar a tomar decisiones diagnósticas y terapéuticas.

7. Cirugía general

Créditos: 4,0 ECTS (32 horas lectivas)

Objetivos de aprendizaje:

Puesto que la cirugía comprende la invasión de tejidos vivos y está asociada con complicaciones potencialmente letales y difíciles de tratar, se incidirá en la necesidad de identificar las limitaciones propias y aquellas que las condiciones de campo suponen para su práctica y así favorecer una tendencia hacia la referencia a centros hospitalarios preparados para su correcta praxis. La práctica clínica equina de primera opinión podría conllevar trabajos de cirugía general que son realizados en condiciones de campo y/o en clínicas equinas básicas con quirófano. En el Anexo 1 se enumera una variedad de técnicas quirúrgicas que comúnmente se realizan en la clínica equina.

Se requiere el conocimiento y la habilidad de realizar un correcto diagnóstico y evaluación pre-operatoria de una patología quirúrgica junto a unos avanzados conocimientos de los principios de asepsia, manejo de tejidos y técnicas quirúrgicas básicas. El programa provee conocimiento adecuado de las condiciones quirúrgicas que requieren ser referidas a un especialista, además de habilidades para reconocer y estabilizar en estas ocasiones antes de referir.

Contenidos:

1. Reconocimiento y toma de decisión de enfermedad quirúrgica. Evaluación pre-operatoria, principios de asepsia, manejo de tejidos y técnicas quirúrgicas básicas.
2. Cuidados pre- y post-quirúrgicos, reconocimiento y manejo de complicaciones post-operatorias.
3. Principios de Halsted. Familiaridad y áreas de competencias prácticas en una variedad de técnicas quirúrgicas. Las técnicas requeridas están numeradas en el Anexo 1.
4. Conocimientos básicos de técnicas quirúrgicas más avanzadas sin necesidad de su praxis. Las técnicas son enumeradas en el Anexo 2.
5. Manejo de heridas: Fisiología de la herida. Elección de cerrado (primario vs. segunda o tercera intención), plastias, reconstrucción e injertos

Resultados de aprendizaje:

Conocimientos adecuados y habilidades prácticas requeridas para un clínico equino o centro de "primera opinión" de alta calidad. Se tendrá especial cuidado con los principios generales de cirugía y las destrezas aplicables a toda la cirugía general. Para procedimientos que requieran la referencia a un especialista, se requerirá sólo conocimientos teóricos pero no experiencia práctica o habilidad en su realización.

Anexo 1 Cirugías básicas y técnicas de diagnóstico invasivas que el candidato debería ser capaz de realizar:

1. Manejo de heridas, cierre quirúrgico, no incluidas artrotomías o fracturas, y nociones básicas de injertos.

2. Traqueotomía.
3. Drenaje de abscesos.
4. Muestras de masas en piel y su extirpación.
5. Castración
6. Cirugía del tracto genital caudal de la yegua, incluyendo el Caslick's y desgarros vaginales de grado 1.
7. Procedimientos de diagnóstico invasivos incluidos en el examen de cojera y la medicina interna que se pueden realizar con seguridad en la clínica de campo. Biopsia uterina y rectal.
8. Miotenectomía del extensor digital lateral para el tratamiento de arpeo.
9. Tenotomía del flexor digital profundo
10. Trepanación de senos
11. Enucleación

Anexo 2 *Técnicas quirúrgicas, principios e indicaciones que el candidato debería conocer e identificar casos para su referencia pero no se requiere habilidad en su realización.*

a) Principios de cirugía ortopédica:

Tenotomías.

Fijación transfiaria en casos de deformaciones angulares.

Toma de decisión para reparar una fractura y principios de fijación externa e interna.

Cirugías articulares comunes como artroscopia y artrodesis.

b) Cirugía abdominal:

Indicaciones para laparotomía y laparoscopia exploratoria y terapéutica.

\Colocación de drenajes abdominales.

Marsupialización de abscesos.

Técnicas de corrección de hernias.

Desgarros rectales.

c) Reconstrucción avanzada de heridas.

d) Cabeza y tracto respiratorio superior: laringoplastia, tie forward.

e) Cirugía torácica:

Colocación de drenajes torácicos. Toracoscopia. Resección de costilla.

f) Cirugía urogenital:

Cirugía urogenital caudal y craneal en la hembra y el macho.

g) Técnicas de diagnóstico invasivas:

Lavado broncoalveolar, Biopsia de hígado, bazo, riñón y estructuras/masas internas.

h) Cirugía neonatal: Ablación de ombligo, uoperitoneo y rotura de vejiga.

8. Sistema musculoesquelético y rehabilitación

Créditos: 5 ECTS (40 horas lectivas)

Objetivos de aprendizaje:

El clínico equino debe ser capaz de reconocer, localizar, diagnosticar, pronosticar y aplicar tratamientos convencionales de las cojeras más comunes del caballo, con énfasis en las originadas en la extremidad distal del caballo, si bien se incluirán las más comunes originadas en el carpo/tarso y babilla. Para ello se deben emplear técnicas y procedimientos que puedan llevarse a cabo en condiciones de campo.

Algunas de las técnicas diagnósticas incluidas en este módulo refuerzan competencias que también se desarrollan en los módulos de anestesia y diagnóstico por imagen. También ha de alcanzar conocimientos básicos sobre el diagnóstico de pérdida de rendimiento deportivo, y de las estrategias de rehabilitación y reintroducción al entrenamiento.

El profesional ha de ser capaz de reconocer aquellos problemas musculoesqueléticos que necesiten ser referidos a un especialista, y adquirir conocimientos suficientes para referir adecuadamente a estos pacientes para obtener una “segunda opinión”.

Contenidos:

1. Mantenimiento del adecuado estado de salud y reconocimiento de las principales enfermedades musculoesqueléticas del potro en crecimiento.
2. Abordaje al caballo con miopatía. Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades musculares, p. ej. rabdomiolisis postejercicio, miopatía por almacenamiento de polisacáridos, y otras miopatías.
3. Preparación del paciente y de las condiciones de trabajo, control y medidas de seguridad a la hora de hacer un examen completo de cojera.
4. Examen y graduación de las cojeras. Examen estático, dinámico y pruebas complementarias: interpretación de los resultados para la identificación de la/s extremidad/es involucrada/s y localización de la lesión/es, incluyendo anestésicos diagnósticos e intrasinoviales de las regiones más comúnmente involucradas en la cojera del caballo.
5. Reconocimiento, protocolo, indicaciones e interpretación de resultados de los procedimientos a utilizar en casos sospechosos de sinovitis séptica, incluyendo técnicas de sinoviocentesis.
6. Decisiones terapéuticas basadas en hallazgos diagnósticos
7. Protocolo estándar de examen locomotor e interpretación de hallazgos radiológicos en el examen precompra.
8. Conocimiento de los tratamientos médicos, de medicina ortobiológica y quirúrgicos (incluidos en apéndice 1, módulo 7),
9. Comprensión general sobre sistemas de entrenamiento, programas de reintroducción al ejercicio y de mantenimiento de la forma física del caballo atleta.
10. Conocimiento general acerca de las técnicas de rehabilitación y fisioterapia de problemas ortopédicos habitualmente diagnosticados en una primera visita.
11. Conocimientos básicos sobre podiatría, definir el casco en equilibrio, entender el recorte de casco y herraje, herraje correctivo y capacidad para mantener una comunicación efectiva con el herrador.

Resultados de aprendizaje:

Tras completar este módulo se habrá adquirido:

- Competencia para diagnosticar y gestionar una miopatía.
- Un buen conocimiento teórico y práctico para reconocer cojeras y localizar el origen del problema, combinando el examen clínico y técnicas de anestesia local de las regiones más frecuentemente involucradas en la cojera del caballo, en especial la extremidad distal, carpo/tarso y babilla.
- La capacidad de realizar una adecuada evaluación ortopédica durante un examen precompra.
- Conocimientos teóricos y habilidades prácticas suficientes para realizar e interpretar exámenes ecográficos y radiológicos de las extremidades distal, como indicado en el módulo 5.

- Un adecuado conocimiento de las bases teóricas y las habilidades necesarias para indicar y aplicar tratamientos habituales de patología locomotoras en condiciones ambulatorias.
- Una comprensión básica sobre la relación de las cojeras y las modificaciones que conllevan sobre los programas de entrenamiento y la actividad deportiva, con especial énfasis en las medidas de rehabilitación, tratamientos fisioterapéuticos y herraje correctivo.
- Un conocimiento teórico básico sobre las alteraciones músculo-esqueléticas que requieren ser referidas a un especialista, para una evaluación más exhaustiva o un tratamiento avanzado.

9. Reproducción, neonatología y gestión clínica de la yeguada

Créditos: 5 ECTS (40 horas lectivas)

Objetivos de aprendizaje:

Un clínico equino que ofrece un servicio ambulatorio de alta calidad debe de ser capaz de gestionar la medicina básica de una yeguada, incluyendo el manejo básico de los sementales, yeguas de cría, potros neonatos y potros.

Contenidos:

1. Diagnóstico de gestación y de problemas de infertilidad en la yegua. Manejo clínico de las alteraciones habituales de la yegua gestante y subfértil. Prevención y diagnóstico de abortos.
2. Valoración y manejo del potro neonato en condiciones extrahospitalarias.
3. Diagnóstico y tratamiento de los problemas comunes del semental incluyendo el manejo básico de la baja fertilidad e infertilidad.
4. Conocimientos generales de gestión clínica y sanitaria de una yeguada, incluyendo programas de medicina preventiva y protocolos de bioseguridad. Tratamientos médicos comunes en las yegúadas y otras explotaciones dedicadas a la reproducción, incluyendo el reconocimiento de las enfermedades de las yeguas.
5. Técnica, indicaciones e interpretación de resultados de los diferentes métodos de toma de muestras del tracto genital que se pueden llevar a cabo en condiciones de campo, incluyendo técnicas diagnósticas invasivas. Aplicación de estos resultados al manejo reproductivo.
6. Técnica, indicaciones e interpretación de hallazgos en la exploración rectal y exámenes ecográfico del tracto reproductivo de la yegua.
7. Inseminación artificial con semen fresco y congelado.
8. Conocimientos e indicaciones de técnicas de reproducción asistida equina: recolección de semen y su procesado; recogida y transferencia de embriones.
9. Conocimientos sobre monitorización del último período de gestación, incluyendo ecografía de la placenta y del feto.
10. Indicaciones y métodos de inducción del parto. Asistencia al parto. Reconocimiento y maniobras en condiciones extrahospitalarias de corrección de distocias.
11. Conocimientos sobre las principales enfermedades ortopédicas del desarrollo, su prevención, diagnóstico y medidas correctivas en condiciones no hospitalarias, incluyendo pautas de manejo y nutricionales.
12. Conocimientos generales sobre los sistemas de selección y mejora de las principales razas de explotación en España.

Resultados de aprendizaje:

Tras completar este módulo el alumno deberá ser capaz de demostrar conocimientos y habilidades en:

- Un conocimiento teórico y práctico adecuado sobre los problemas clínicos, reproductivos y sanitarios habituales en una yeguada, incluyendo las bases generales de las herramientas diagnósticas más frecuentemente empleadas para su correcta evaluación y manejo.
- Realizar una palpación rectal y un examen ecográfico del tracto urogenital, así como para llevar a cabo diferentes métodos de recolección de muestras, como extracción de semen, hisopados, lavados quirúrgicos y técnicas básicas de biopsia uterina. Inseminación artificial con semen fresco, refrigerado y congelado.

10. Odontología

Un clínico equino que ofrece un servicio ambulatorio de alta calidad debe de ser capaz de evaluar una cavidad oral correctamente e identificar patologías relacionadas con las piezas dentales y gestionar extracciones sencillas de piezas molares e incisivos así como otras patologías.

Créditos: 1,5 ECTS (12 horas lectivas)

Objetivos de aprendizaje:

El objetivo de esta unidad es desarrollar un conocimiento profundo de la fisiopatología y enfoque práctico para la prevención y el tratamiento de los trastornos dentales en el caballo.

Contenidos:

1. Enfermedades dentales comunes

Los candidatos deben ser capaces de reconocer los signos clínicos de presentación (y la ausencia de signos) de las siguientes patologías dentales comunes, y recomendar los tratamientos apropiados:

- Incisivos: crecimiento excesivo, inclinaciones, “*step*”, hipercementosis.
- Molares: ondulaciones, ganchos, rampas, crestas transversales excesivas, diastemas, defectos oclusales y fracturas
- Encías: especialmente la enfermedad periodontal.

Manejo de problemas que requieren equipo motorizado.

Los candidatos deben poder desarrollar habilidades de limado y nivelación y usarlas con equipos motorizados para tratar problemas de crecimiento y desgaste dental.

- Crecimientos dentales excesivos severos que resultan en maloclusiones, comúnmente denominadas “ganchos” y “rampas”, tablas onduladas (“*Wave-mouth*”), boca de escalón (“*Step-mouth*”) y “Crestas transversales excesivas”.

2. Patología dental

Los candidatos deben ser capaces de identificar y clasificar diversas lesiones dentales.

Específicamente incluyendo:

- Enfermedad periodontal: evaluación y estimación de la pérdida de anclaje en dientes

individuales.

- Caries infundibular – como causa importante de fractura dental.
- Patogenia, identificación y clasificación de las lesiones infundibulares.
- Exposición pulpar, necrosis y pulpitis.
- Identificación y evaluación de enfermedades de la cámara pulpar. Manejo de diastema y enfermedad gingival/periodontal
- Aprendizaje de la fisiopatología de la enfermedad periodontal en caballos y ponis, incluida técnicas que faciliten su prevención y manejo.
- Los candidatos deben poder demostrar un enfoque lógico para el tratamiento de estas enfermedades, y la formulación de un plan de tratamiento que puede implicar:
 - o Corrección de maloclusiones
 - o Uso de desbridamiento local e higiene dental
 - o Uso de fresa de diastema – indicaciones, complicaciones y técnica.
 - o Importancia de retirar los dientes afectados de la oclusión o gestión dietética
 - o Uso de fármacos sistémicos o exodoncia

3. Atención, Diagnóstico y Tratamiento Dental Equino

Manejo de la enfermedad dental en el caballo geriátrico.

Los candidatos deben estar familiarizados con los requisitos especiales para la odontología en el caballo 'geriátrico'.

- Características de la odontología geriátrica que predisponen a la enfermedad dental
 - Consecuencias de la enfermedad dental en caballos geriátricos
 - Historia de los tratamientos odontológicos en animales geriátricos.
 - Limitaciones de la capacidad para corregir mal oclusiones y tablas desequilibradas en el caballo adulto.
 - Importancia de los incisivos “suelos”.
 - Artropatía temporomandibular
 - Enfermedad sistémica que afecta a la dentición geriátrica (p. ej., síndrome de Cushing)
 - Complicaciones en el tratamiento de enfermedades dentales

Manejo de la enfermedad dental en el caballo miniatura

Los candidatos deben familiarizarse con las condiciones dentales específicas asociadas con el caballo miniatura.

- Los efectos de apiñamiento, desalineaciones, impactaciones reconociendo maxilares y mandibulares quistes de erupción.
 - Posible necesidad de equipo especial 'miniaturizado'. Conocimiento de algunas técnicas practicadas en "odontología de rendimiento"
 - Práctica anecdótica *versus* práctica basada en evidencia.

El caballo joven en desarrollo

- Identificación y principios de tratamiento en animales en desarrollo tales como dientes supernumerarios, braquignatismo
 - La influencia de los tiempos de erupción de los molares en la formación de 'ondas' y 'dental sobrecrecimientos'.

Resultados de aprendizaje:

Al final del módulo, los candidatos deben ser capaces de:

1. Demostrar una comprensión profunda de la anatomía y fisiología de la cavidad oral y estructuras asociadas en la especie equina;
2. Demostrar una capacidad crítica del proceso patológico en la cavidad bucal equina incluyendo crecimientos dentales excesivos, patología dental, diastema y gingival/periodontal enfermedad;
3. Demostrar la aplicación de un proceso de razonamiento clínico sólido en el enfoque de la enfermedad dental equina, incorporando evidencia de la base de datos de diagnóstico y literatura científica-técnica, así como la capacidad de adaptarse adecuadamente al cliente, animal y otros factores que condicionen la práctica de la odontología;
4. Evaluar críticamente la literatura científica-técnica relevante para los casos clínicos en los temas cubiertos y discutir cómo se puede utilizar la literatura para mejorar la práctica;
5. Demostrar una reflexión crítica sobre el trabajo clínico, incluida la identificación de posibles puntos de mejora.

MODULO C: PRÁCTICA PROFESIONAL (Talleres prácticos – Imagen, medicina interna, cirugía, cojeras, odontología, lectura crítica, comunicación, y reproducción)

Evaluación del nivel práctico de experiencia en équidos:

1. **Talleres prácticos:** Con el fin de optimizar el tiempo y facilitar la asistencia de candidatos procedentes de distintos puntos de la geografía española, las horas presenciales de talleres, se agrupan en 6 sesiones intensivas de dos días pudiéndose ofrecer en diferentes lugares, varias veces cada año y acorde a la demanda.

Créditos: 14,5 ECTS (116 horas)

- TALLER DE REALIZACIÓN DE RAYOS X Y ECOGRAFIAS EN CONDICIONES DE CAMPO (16 horas presenciales de taller y 4 horas no presenciales)

Créditos: 2,5 ECTS (20 horas lectivas)

Sesiones prácticas durante 2 días, 8 horas cada día.

Taller día 1 (8 horas presenciales y 2 horas no presenciales)

Grupo I. Radiología de las 4 extremidades distales (extremidades anteriores y posteriores). Metacarpo, menudillo y metatarso. Vistas radiográficas. Práctica de radiografías, corrección de elementos de exposición y examen de casos clínicos.

Grupo II. Ecografía de las 4 extremidades distales (extremidades anteriores y posteriores). Metacarpo, menudillo y metatarso, ligamento suspensor y cuartilla. Toma de imágenes de ecografía. Inyecciones ecoguiadas. Examen de casos clínicos.

Taller día 2 (8 horas presenciales y 2 horas no presenciales)

Grupo I. Radiología de las 4 extremidades proximales (extremidades anteriores y posteriores). Carpo, codo, hombro, rodilla, cabeza, columna y tórax. Vistas radiográficas. Examen de casos clínicos.

Grupo II. Ecografía de las 4 extremidades proximales (extremidades anteriores y posteriores). Toma de imágenes de ultrasonido. Examen de casos clínicos.

- TALLER DE MEDICINA INTERNA (12 horas presenciales y 4 horas no presenciales)

Créditos: 2 ECTS (16 horas lectivas)

Se impartirá en sesiones presenciales de 2 días / 8 horas incluyendo los siguientes contenidos:

Taller día 1 (4 horas presenciales y 1 hora no presencial):

Grupo I. Sistema urinario (1,5h) Exploración del sistema urinario. Cistoscopia. Ecografía renal. Discusión de otras pruebas diagnósticas: prueba de privación de agua...

Grupo II. Sistema musculoesquelético (0,5h) Biopsia muscular. Discusión de otras pruebas diagnósticas: Test de creatina cinasa, pruebas de esfuerzo, etc.

Grupo III. Neurología y oftalmología (2h) Exploración de los nervios craneales. Exploración neurológica completa. Examen ocular completo. Principales pruebas diagnósticas en oftalmología: reflejos, tinción corneal, Ecografía.

Taller día 2 (8 horas presenciales y 2 horas no presenciales)

Grupo I. Aparato gastrointestinal (3h) Palpación rectal. Ecografía abdominal. Extracción y análisis de líquido peritoneal. Discusión de otras pruebas diagnósticas: Test de absorción de glucosa, biopsia hepática, aspiración con aguja fina...

Grupo II. Sistema respiratorio y cardiovascular (5h). Exploración torácica y cardíaca completa. Electrocardiograma: realización e interpretación Endoscopia y diferentes métodos de toma de muestras (aspiración traqueal, toracocentesis). Ecografía torácica. Demostración ecocardiograma.

- TALLER DE CIRUGIA (16 horas presenciales y 4 horas no presenciales).

Créditos: 2,5 ECTS (20 horas lectivas)

Sesiones prácticas durante 2 días, 8 horas cada día.

Taller día 1 (8 horas presenciales y 2 horas no presenciales)

- 1- Biopsia de piel y técnicas de injerto punch/pinch (a realizar en cadáver).
- 2- Realización de bloqueos regionales en cabeza y su indicación (a realizar en cabezas de cadáver).
- 3- Colocación y realización de trepanación de senos y anatomía de senos paranasales (a realizar en cabezas de cadáver).
- 4- Cerclaje de fractura simple de espacio incisivo e interdental de la mandíbula y el maxilar (a realizar en cabezas de cadáver).
- 5- Realización de traqueotomía.

Taller día 2 (8 horas presenciales y 2 horas no presenciales)

- 1- Tipo de drenajes y su colocación racional
- 2- Diferentes tipos de apósitos para heridas y su indicación para cada etapa de la cicatrización de la herida. Demostración de la diferencia entre apósitos oclusivos y semioclusivos.
- 3- Transección y elevación del periostio (a realizar en extremidades de cadáver).
- 4- Resección de metacarpianos y metatarsianos distales II/IV (a realizar en extremidades de cadáver).
- 5- Neurectomía digital (a realizar en miembros cadavéricos).
- 6- Tenotomía del flexor digital profundo en la zona del cañón medio (a realizar en extremidades de cadáver).
- 7- Técnicas de castración (video), tipos de emasculadores y castración criptorquidea inguinal (video)
- 8- Tenotomía del flexor digital lateral.

- TALLER DE COJERAS y ODONTOLOGIA (16 horas presenciales de taller y 4 horas no presenciales)

Créditos: 2,5 ECTS (20 horas lectivas)

Sesiones prácticas durante 2 días, 8 horas cada día.

Taller día 1 (8 horas presenciales y 2 horas no presenciales)

1. Examen de cojera
2. Realización de bloqueos perineurales de toda la extremidad
3. Realización de bloqueos intrasinoviales de toda la extremidad
4. Uso de sistemas de sensores como adyuvantes en el examen de cojera

5. Discusión de hallazgos en el examen precompra

Taller día 2 (8 horas presenciales y 2 horas no presenciales)

1. Examen de la cavidad oral e identificación de patología
2. Limado y equilibración de cavidad oral
3. Extracción de incisivos y diente de lobo
4. Extracción de molar
5. Revisión de casos clínicos

- TALLER DE EVALUACION CRITICA DE LA LITERATURA CIENTIFICA-TECNICA y COMUNICACIÓN (16 horas presenciales de taller y 4 horas no presenciales)

Créditos: 2,5 ECTS (20 horas lectivas)

Sesiones prácticas durante 2 días, 8 horas cada día.

Taller día 1 (8 horas presenciales y 2 horas no presenciales)

1. Principios de estadística para el clínico
2. Elección de test estadístico adecuado
3. Realización de prácticas en diseño básico de estudio
4. Lectura crítica de artículos científicos y/o técnicos
5. Escritura científica básica

Taller día 2 (8 horas presenciales y 2 horas no presenciales)

1. Principios de comunicación con el cliente
2. Ejercicios de comunicación en situaciones conflictivas

- TALLER DE REPRODUCCIÓN (16 horas presenciales y 4 horas no presenciales).

Créditos: 2,5 ECTS (20 horas lectivas)

Sesiones prácticas durante 2 días, 8 horas cada día.

2. Evaluación de casos prácticos clínicos por un tribunal de especialistas.