

# Máster Título Propio

## Cardiología Veterinaria en Especies Mayores





## Máster Título Propio Cardiología Veterinaria en Especies Mayores

- » Modalidad: online
- » Duración: 12 meses
- » Titulación: TECH Global University
- » Acreditación: 60 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Acceso web: [www.techtitute.com/veterinaria/master/master-cardiologia-veterinaria-especies-mayores](http://www.techtitute.com/veterinaria/master/master-cardiologia-veterinaria-especies-mayores)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Competencias

---

*pág. 16*

04

Dirección del curso

---

*pág. 20*

05

Estructura y contenido

---

*pág. 30*

06

Metodología

---

*pág. 42*

07

Titulación

---

*pág. 50*

# 01

# Presentación

Este programa es único porque unifica todo el conocimiento relevante y avanzado para que el alumno adquiera un alto grado de actualización en Cardiología Veterinaria en Especies Mayores, concretamente, en el manejo clínico de las alteraciones cardiovasculares más comunes de estas especies. La titulación está impartida enteramente por especialistas en el área de la Cardiología en Especies Mayores, lo que garantiza la más alta calidad. El programa desarrolla la base de la Cardiología y ahonda en las técnicas de mayor vigor y avance que existen en la actualidad, ofreciendo un contenido extenso y profundo.





“

*Con este programa intensivo aprenderás a establecer una metodología apropiada para la exploración del animal cardiópata”*

Las alteraciones cardiovasculares en los animales tienen una elevada importancia puesto que pueden afectar a su calidad y esperanza de vida. El conocimiento avanzado de la Cardiología supone un área de especialización indispensable para el veterinario que trate especies mayores, ya sean rumiantes, camélidos, suidos o équidos.

Precisamente, la Cardiología en rumiantes y suidos ha estado limitada, durante mucho tiempo, debido a la poca bibliografía existente, mientras que la referida a équidos adquiere un cariz más relevante dado el fin deportivo de un alto número de caballos y el esfuerzo cardiovascular que ello les supone.

En los últimos años ha habido una explosión en el desarrollo de novedosas técnicas diagnósticas y terapéuticas, como el electrocardiograma intracardiaco, el mapeo electrofisiológico en arritmias, la implantación de marcapasos y otros dispositivos intracardiacos que pueden adaptarse a especies mayores.

Por ello, este Máster Título Propio ofrece un completo y desarrollado temario que aborda temas de cardiología avanzada, aportando descripciones detalladas de los distintos procedimientos que se realizan dependiendo de la especie, así como una guía para la toma de decisiones clínicas y selección de pacientes. Se tratan de forma amplia la cardiología, la embriología, la anatomía, la fisiología y la fisiopatología cardíaca, imprescindibles para comprender las distintas patologías. Además, se incluyen una serie de *Masterclass* exclusivas impartidas por uno de los mayores expertos internacionales en cardiología veterinaria. De esta forma, el alumno podrá comprobar de primera mano la práctica clínica más avanzada en este ámbito.

El Máster Título Propio en Cardiología Veterinaria en Especies Mayores aúna toda la información detallada de los diferentes campos que engloba la cardiología en un formato cómodo y accesible para el veterinario, sin clases presenciales ni horarios prefijados de ningún tipo. Esto lo hace compatible con la actividad profesional o responsabilidades personales más exigentes, teniendo accesibilidad total al temario desde cualquier dispositivo con conexión a internet.

Este **Máster Título Propio en Cardiología Veterinaria en Especies Mayores** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Cardiología Veterinaria en Especies Mayores
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos recogen una información científica y práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- ♦ Las novedades sobre Cardiología Veterinaria en Especies Mayores
- ♦ Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- ♦ Su especial hincapié en metodologías innovadoras en Cardiología Veterinaria en Especies Mayores
- ♦ Las lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- ♦ La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet



*Accederás a una serie de Masterclass únicas que te detallarán los avances internacionales más significativos en cardiología veterinaria”*

“

*Con este programa aprenderás a desarrollar una metodología de trabajo apropiada para optimizar el uso de las pruebas diagnósticas no invasivas”*

Su contenido multimedia, elaborado con la última tecnología educativa, permitirá al profesional un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará una especialización inmersiva programada para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el especialista deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, el profesional contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos en Cardiología Veterinaria en Especies Mayores y con gran experiencia.

*Esta capacitación cuenta con el mejor material didáctico del mercado, lo que te permitirá un estudio contextual, rápido y eficaz.*

*Compagina tus estudios con tu labor profesional mientras aumentas tus conocimientos en Cardiología veterinaria.*



02

# Objetivos

El Máster Título Propio en Cardiología Veterinaria en Especies Mayores está orientado a facilitar la actuación del profesional dedicado a la veterinaria con los últimos avances y tratamientos más novedosos en el sector.







“

*A lo largo de estos meses aprenderás a examinar los aspectos principales implicados en el desarrollo de cardiopatías congénitas y en su progresión después del nacimiento”*



## Objetivos generales

---

- Analizar el desarrollo embriológico de las diferentes estructuras cardíacas
- Desarrollar en profundidad la circulación fetal y su evolución al animal adulto
- Examinar en profundidad la anatomía cardíaca y su topografía en la cavidad torácica
- Establecer los principios básicos del funcionamiento cardiovascular
- Generar conocimiento especializado en fisiología cardíaca
- Reconocer los mecanismos implicados en la génesis de las arritmias
- Identificar las bases de la fisiopatología cardíaca del síncope y de la insuficiencia cardíaca
- Detallar los mecanismos de acción, efectos adversos y contraindicaciones de los fármacos que se emplean en el área cardiovascular
- Establecer una metodología apropiada para la exploración del animal cardiópata
- Identificar todos los signos clínicos asociados a la enfermedad cardiovascular
- Generar conocimiento especializado de la auscultación cardíaca
- Establecer el abordaje clínico específico del animal con una alteración cardiovascular
- Desarrollar una metodología de trabajo apropiada para optimizar el uso de las pruebas diagnósticas no invasivas
- Analizar las bases de los ultrasonidos para conocer las herramientas útiles en la valoración de la función y estructura cardíaca
- Establecer unos conceptos sólidos en la génesis del electrocardiograma
- Desarrollar un protocolo diagnóstico en base al electrocardiograma
- Examinar los aspectos principales implicados en el desarrollo de cardiopatías congénitas y en su progresión después del nacimiento
- Analizar la relación anatómico-ecocardiográfica de las enfermedades cardíacas congénitas complejas para realizar un diagnóstico de forma sencilla
- Desarrollar la etiología, progresión y pronóstico de las alteraciones cardíacas estructurales adquiridas
- Establecer una metodología diagnóstica para abordar alteraciones cardíacas estructurales adquiridas y seleccionar el manejo terapéutico adecuado en cada una de ellas
- Identificar de forma adecuada el ritmo sinusal
- Establecer una metodología apropiada para interpretación de las arritmias
- Generar conocimiento especializado del electrocardiograma en reposos y de estrés
- Establecer el abordaje clínico específico del animal con arritmia
- Generar conocimiento especializado sobre los problemas vasculares más habituales
- Identificar todos los signos clínicos asociados a cada enfermedad
- Establecer el abordaje clínico específico de cada patología
- Determinar el pronóstico y el tratamiento más adecuado en cada caso
- Conocer las adaptaciones del sistema cardiovascular al ejercicio y su aplicación en el examen del caballo atleta
- Identificar todos los signos clínicos asociados al sobreentrenamiento y desentrenamiento cardiovascular
- Establecer los métodos de valoración de la forma física cardiovascular
- Conocer las pruebas complementarias que se utilizan para valorar el caballo cardiópata en el ejercicio



- ♦ Establecer un criterio preciso para abordar la disminución del rendimiento y la muerte súbita en los caballos
- ♦ Examinar en detalle cómo afectan al corazón los desequilibrios orgánicos, intoxicaciones y patologías críticas como el shock
- ♦ Desarrollar las enfermedades sistémicas que se relacionan con alteraciones cardiovasculares
- ♦ Establecer los cambios adaptativos y patológicos que manifiesta el corazón con determinadas enfermedades sistémicas
- ♦ Establecer protocolos terapéuticos en enfermedades sistémicas que afecta al corazón, abordando el tratamiento en su conjunto
- ♦ Generar conocimiento especializado en técnicas diagnósticas y terapéuticas cardíacas avanzadas
- ♦ Examinar el instrumental requerido para realizar cateterismo cardíaco y cirugía mínimamente invasiva
- ♦ Establecer la metodología apropiada para la realización de estos procedimientos avanzados, incluyendo su abordaje anestésico
- ♦ Afianzar las bases que permitan seleccionar los casos adecuados para someterse a cateterismo cardíaco y cirugía mínimamente invasiva
- ♦ Desarrollar los protocolos de reanimación cardiopulmonar



## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Embriología, anatomía y fisiología cardíaca en especies mayores: équidos, rumiantes y suidos

- ♦ Concretar las bases del desarrollo embrionario
- ♦ Establecer las bases de las posibles malformaciones cardíacas
- ♦ Examinar en profundidad la estructura cardíaca
- ♦ Analizar las características microscópicas del corazón
- ♦ Desarrollar los conceptos de la actividad eléctrica del corazón
- ♦ Examinar las características de los cardiomiocitos
- ♦ Generar conocimiento especializado sobre los canales iónicos y potencial de acción

### Módulo 2. Fisiopatología y farmacología cardiovascular en especies mayores: équidos, rumiantes y suidos

- ♦ Analizar las bases arritmogénicas y clasificarlas en función del mecanismo causante
- ♦ Reconocer los principales mecanismos que subyacen en el síncope
- ♦ Diferenciar los mecanismos que conducen al inicio de la insuficiencia cardíaca
- ♦ Establecer las diferentes vías activadas en la insuficiencia cardíaca
- ♦ Detallar el control del organismo en la insuficiencia cardíaca
- ♦ Describir y detallar los grupos farmacológicos con acción sobre el sistema cardiovascular
- ♦ Concretar las indicaciones de los antiarrítmicos, su mecanismo de acción y efectos adversos

### Módulo 3. Exploración general del animal con patología cardiovascular especies mayores: équidos, rumiantes y suidos

- ♦ Desarrollar información especializada en el examen clínico del paciente cardiópata
- ♦ Reconocer de forma precisa los sonidos normales que podemos encontrar
- ♦ Diferenciar los soplos fisiológicos de los soplos patológicos
- ♦ Establecer los diagnósticos diferenciales de los ritmos anormales en función de la irregularidad y la frecuencia cardíaca
- ♦ Establecer una metodología de trabajo para el paciente con soplo y para el paciente con arritmias
- ♦ Generar una metodología de trabajo para el paciente con síncope
- ♦ Desarrollar una metodología de trabajo para los animales que presentan insuficiencia cardíaca

### Módulo 4. Pruebas complementarias cardiovasculares no invasivas en especies mayores: équidos, rumiantes y suidos

- ♦ Fundamentar los principios físicos de los ultrasonidos y de la formación de la imagen
- ♦ Diferenciar los tipos de ecocardiografía y analizar su utilidad en las diferentes situaciones clínicas
- ♦ Reconocer todos los planos ecográficos descritos y proponer un protocolo estandarizado para evaluar el corazón
- ♦ Profundizar en la génesis del electrocardiograma para poder analizar su patrón, la existencia de artefactos y de anomalías morfológicas
- ♦ Concretar los diferentes sistemas de registro y de métodos en la obtención del electrocardiograma y adaptarlo a la clínica del paciente
- ♦ Establecer un protocolo sistemático que simplifique la lectura del electrocardiograma
- ♦ Identificar los principales fallos que se cometen cuando se analiza el electrocardiograma

**Módulo 5. Patologías cardíacas estructurales en especies mayores: équidos, rumiantes y suidos**

- ♦ Generar conocimientos específicos de la fisiopatología subyacente en las cardiopatías congénitas
- ♦ Concretar el protocolo diagnóstico y terapéutico adecuado en cada una de ellas
- ♦ Proponer un protocolo estandarizado para evaluar el corazón cuando hay una anomalía congénita
- ♦ Analizar la etiología y fisiopatología de las alteraciones cardíacas adquiridas para comprender su evolución, tratamiento y progresión
- ♦ Concretar marcadores clínicos, ecocardiográficos y electrocardiográficos que nos aportan información para establecer la relevancia clínica de las patologías estructurales
- ♦ Actualizar el conocimiento con los últimos avances terapéuticos en las patologías congénitas y adquiridas del corazón

**Módulo 6. Arritmias en especies mayores: équidos, rumiantes y suidos**

- ♦ Generar conocimiento sobre la génesis del electrocardiograma
- ♦ Reconocer de forma precisa un ritmo sinusal y uno patológico
- ♦ Diferenciar todas las arritmias entre sí
- ♦ Establecer los diagnósticos diferenciales para arritmias fisiológicas y patológicas
- ♦ Conocer la relevancia clínica de las arritmias
- ♦ Establecer los protocolos terapéuticos de las arritmias

**Módulo 7. Patologías del endocardio, miocardio, pericardio y sistema vascular en especies mayores: équidos, rumiantes y suidos**

- ♦ Identificar las principales patologías que afectan a los vasos sanguíneos
- ♦ Analizar el origen del problema y establecer el pronóstico de las miocarditis
- ♦ Reconocer los signos clínicos y laboratoriales de las principales intoxicaciones que afectan al miocardio
- ♦ Concretar los mecanismos de enfermedad pericárdica y sus consecuencias
- ♦ Establecer el pronóstico de los caballos con tromboflebitis y las posibles complicaciones
- ♦ Identificar los síntomas de la vasculitis y proponer opciones terapéuticas
- ♦ Examinar en profundidad las lesiones vasculares producidas por parásitos
- ♦ Reconocer los signos de caballos con fístulas vasculares y sus implicaciones
- ♦ Proponer una pauta de tratamiento en el caballo con cardiomiopatía dilatada

### Módulo 8. Respuesta cardíaca al ejercicio, rendimiento deportivo y muerte súbita en el caballo atleta

- ♦ Generar conocimiento especializado sobre la forma física cardiovascular necesaria según disciplina y los diferentes métodos de entrenamiento
- ♦ Concretar la información necesaria en el examen clínico deportivo del caballo atleta
- ♦ Examinar, de forma precisa, las adaptaciones cardiovasculares y hematológicas derivadas del entrenamiento cardiovascular
- ♦ Analizar los distintos métodos de entrenamiento cardiovascular según disciplina
- ♦ Diferenciar los síntomas del sobreentrenamiento y del desentrenamiento cardiovascular
- ♦ Proponer una metodología de valoración de la forma física cardiovascular de los caballos
- ♦ Establecer los protocolos de trabajo para evaluar de forma clínica los caballos cardiópatas durante el rendimiento
- ♦ Identificar patologías cardíacas que disminuyen el rendimiento y patologías cardíacas que aumentan el riesgo de muerte súbita
- ♦ Establecer un criterio para evaluar el riesgo de muerte súbita en los caballos

### Módulo 9. Alteraciones sistémicas y situaciones específicas que afectan al corazón en especies mayores: équidos, rumiantes y suidos

- ♦ Concretar los riesgos específicos de las alteraciones electrolíticas en los pacientes
- ♦ Examinar los riesgos específicos de los estados críticos como el shock
- ♦ Desarrollar las patologías endocrinas más comunes y establecer su relación con el corazón
- ♦ Desarrollar conocimiento especializado del síndrome cardiorrenal y establecer su tratamiento
- ♦ Diferenciar entre patologías cardíacas primarias de secundarias
- ♦ Establecer las complicaciones que surgen asociadas a la administración de los fármacos sedantes y anestésicos que se utilizan de rutina en la clínica diaria





## Módulo 10. Procedimientos cardíacos avanzados: intervencionismo, cirugía mínimamente invasiva y reanimación cardiopulmonar en especies mayores: équidos, rumiantes y suidos

- ♦ Analizar los riesgos específicos de la anestesia
- ♦ Desarrollar protocolos anestésicos adecuados que permitan una anestesia segura.
- ♦ Seleccionar adecuadamente los casos que se pueden someter a cateterismo cardíaco y cirugía mínimamente invasiva, estableciendo una relación riesgo-beneficio
- ♦ Desarrollar un conocimiento profundo sobre el instrumental utilizado en las técnicas de cateterismo cardíaco y cirugía mínimamente invasiva
- ♦ Diferenciar los tipos de marcapasos y desfibriladores existentes
- ♦ Integrar la cardioversión eléctrica como una opción de tratamiento habitual en la clínica equina
- ♦ Examinar las complicaciones que surgen durante los procedimientos de cateterismo cardíaco y cirugía mínimamente invasiva y establecer protocolos de actuación antes estas complicaciones
- ♦ Establecer los protocolos actualizados de la reanimación cardiopulmonar en potros y caballos adultos



*Una vía de capacitación y crecimiento profesional que te impulsará hacia una mayor competitividad en el mercado laboral”*

# 03

# Competencias

Después de superar las evaluaciones del Máster Título Propio en Cardiología Veterinaria en Especies Mayores, el profesional habrá adquirido las competencias necesarias para una praxis de calidad y actualizada en base a la metodología didáctica más innovadora.







“

*Este programa te permitirá adquirir las competencias necesarias para ser más eficaz en tu labor diaria”*



## Competencias generales

---

- ♦ Analizar el desarrollo embriológico de las diferentes estructuras cardíacas
- ♦ Identificar las bases de la fisiopatología cardíaca del síncope y de la insuficiencia cardíaca
- ♦ Desarrollar una metodología de trabajo apropiada para optimizar el uso de las pruebas diagnósticas no invasivas
- ♦ Analizar las bases de los ultrasonidos para conocer las herramientas útiles en la valoración de la función y estructura cardíaca
- ♦ Analizar la relación anatómico-ecocardiográfica de las enfermedades cardíacas congénitas complejas para realizar un diagnóstico de forma sencilla
- ♦ Desarrollar la etiología, progresión y pronóstico de las alteraciones cardíacas estructurales adquiridas
- ♦ Establecer el abordaje clínico específico del animal con arritmia
- ♦ Identificar todos los signos clínicos asociados a cada enfermedad
- ♦ Identificar todos los signos clínicos asociados al sobreentrenamiento y desentrenamiento cardiovascular
- ♦ Desarrollar las enfermedades sistémicas que se relacionan con alteraciones cardiovasculares
- ♦ Establecer protocolos terapéuticos en enfermedades sistémicas que afecta al corazón, abordando el tratamiento en su conjunto
- ♦ Examinar el instrumental requerido para realizar cateterismo cardíaco y cirugía mínimamente invasiva
- ♦ Desarrollar los protocolos de reanimación cardiopulmonar





## Competencias específicas

---

- ♦ Establecer las bases de las posibles malformaciones cardíacas
- ♦ Reconocer los principales mecanismos que subyacen en el síncope
- ♦ Diferenciar los soplos fisiológicos de los soplos patológicos
- ♦ Diferenciar los tipos de ecocardiografía y analizar su utilidad en las diferentes situaciones clínicas
- ♦ Proponer un protocolo estandarizado para evaluar el corazón cuando hay una anomalía congénita
- ♦ Establecer los diagnósticos diferenciales para arritmias fisiológicas y patológicas
- ♦ Identificar las principales patologías que afectan a los vasos sanguíneos
- ♦ Analizar los distintos métodos de entrenamiento cardiovascular según disciplina
- ♦ Desarrollar conocimiento especializado del síndrome cardiorrenal y establecer su tratamiento
- ♦ Establecer los protocolos actualizados de la reanimación cardiopulmonar en potros y caballos adultos

04

# Dirección del curso

El programa incluye en su cuadro docente a veterinarios de reconocimiento mundial procedentes de diferentes países con demostrada experiencia profesional teórico-práctica.





“

*Nuestro equipo docente, experto en  
Cardiología en especies mayores, te  
ayudará a lograr el éxito en tu profesión”*

## Director Invitado Internacional

El Dr. Brian Scansen es profesor y jefe del Servicio de Cardiología y Cirugía Cardíaca Veterinaria en la Universidad Estatal de Colorado. Además, es miembro del comité editorial de la Revista de Cardiología Veterinaria e imparte conferencias internacionales sobre enfermedades cardíacas en animales. Sus intereses clínicos e investigativos se centran en **enfermedades cardíacas congénitas, imágenes cardíacas avanzadas y terapias mínimamente invasivas.**

Recientemente **ha liderado** varias sesiones sobre **enfermedades cardíacas en perros y gatos** en conferencias veterinarias. En estas sesiones, Scansen abordó la enfermedad de la válvula mitral en perros y presentó nuevas terapias y estrategias en desarrollo para tratar enfermedades cardíacas y la insuficiencia cardíaca en perros. Compartió información sobre la progresión de la enfermedad y destacó la importancia de identificar a los perros en riesgo de insuficiencia cardíaca.

En cuanto a su trayectoria académica, Scansen es **egresado** de la **Escuela de Veterinaria** en la **Universidad Estatal de Michigan**, donde se **graduó con títulos de Doctor en Medicina Veterinaria y Maestría en Ciencias.** Posteriormente, completó una beca en Radiología Intervencionista y Endoscopia en la Universidad de Pensilvania y en el Animal Medical Center, Nueva York.

Ha publicado más de 200 artículos originales en revistas, capítulos de libros, actas y resúmenes científicos relacionados con enfermedades cardíacas en animales. Además, es **miembro del Comité Editorial de la Revista de Cardiología Veterinaria** y **Miembro Fundador de la Sociedad de Radiología Intervencionista Veterinaria y Endoscopia Intervencionista.**



## Dr. Scansen, Brian

---

- Jefe de Servicio de Cardiología y Cirugía Cardíaca Veterinaria en la Universidad de Colorado, EE. UU.
- Especialista en Cardiología y Cirugía Cardíaca Veterinaria
- Doctor en Medicina por la Universidad Estatal de Michigan
- Maestría en Ciencias por la Universidad Estatal de Michigan
- Miembro del Comité Editorial de la Revista de Cardiología Veterinaria
- Autor de más de 200 artículos originales en revistas, capítulos de libros, actas y resúmenes científicos relacionados con enfermedades cardíacas en animales

“

*Gracias a TECH podrás aprender con los mejores profesionales del mundo”*

## Dirección



### Dra. Villalba Orero, María

- ♦ Asesora Científica de Ecografía Cardiovascular y Pulmonar en el Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares
- ♦ Jefa y Fundadora de Cardiología Equina MVO
- ♦ Jefa del Servicio de Anestesia Equina en Asurvet Equidos
- ♦ Doctora en Medicina Veterinaria por la Universidad Complutense de Madrid
- ♦ Licenciada en Veterinaria por la Universidad Complutense de Madrid
- ♦ Máster en Ciencias Veterinarias por la Universidad Complutense de Madrid
- ♦ Máster en Cardiología Veterinaria
- ♦ Certificado Europeo en Cardiología Veterinaria por la European School of Veterinary Postgraduate Studies (ESVPS)

## Profesores

### Dra. Criado García, Guadalupe

- ♦ Veterinaria Equina
- ♦ Veterinaria en el Centro de Caballos Juma's Team
- ♦ Veterinaria Especialista en Medicina Equina Freelance
- ♦ Licenciada en Veterinaria por la Universidad de Extremadura
- ♦ Máster de Internado en Cirugía y Medicina Interna en Grandes Animales por la Universidad de Extremadura
- ♦ Ponente en varios congresos y seminarios de Veterinaria Equina
- ♦ Miembro de la Asociación de Veterinarios Especialistas en Équidos de Cataluña

### Dra. Mateos Pañero, María

- ♦ Veterinaria Experta en Cardiología en Pequeños Animales
- ♦ Profesora de Cardiología en Pequeños Animales en el Hospital Universitario de Pequeños Animales. Liverpool
- ♦ Cardiologa en Northwest Veterinary Specialists
- ♦ Licenciada en Veterinaria por la Universidad de Extremadura
- ♦ Certificado General Practitioner en Cardiología
- ♦ Prácticas Rotativas de Cardiología en el Istituto Veterinario di Novara
- ♦ Prácticas Especialistas de Cardiología en el Istituto Veterinario di Novara





#### **Dña. Fuentes Romero, Beatriz**

- ♦ Veterinaria Especializada en Équidos
- ♦ Médico del Servicio Medicina Interna Equina en el Hospital Clínico Veterinario de la Universidad de Extremadura
- ♦ Veterinaria Especializada en Caballos en ELEBA-VET
- ♦ Responsable de Medicina Interna en Equus Ibérica Reproducción Equina SL
- ♦ Servicio de Urgencias en la Clínica Equina 24h. a Caballos en ASURVET
- ♦ Licenciada en Veterinaria por la Universidad Alfonso X el Sabio
- ♦ Licenciatura en Biología por la Universidad de Alcalá
- ♦ Máster en Residencia de Medicina Interna Equina
- ♦ Miembro: Asociación de Veterinarios Especialistas en Équidos de España (AVEE) y Grupo de Investigación Aarhus University en Veterinaria, Alimentación, Nutrición y Bienestar Animal

#### **Dr. Medina Torres, Carlos Eduardo**

- ♦ Jefe de la Sección de Medicina Interna en Pferdeklínik Altforweiler y Pferdeklínik Leichlingen
- ♦ Profesor asistente de Medicina Interna de Grandes Animales en la Universidad Nacional de Colombia
- ♦ Investigador asociado e instructor clínico en la Universidad Ludwig-Maximilians de Múnich
- ♦ Doctor en Ciencias Veterinarias por la Universidad de Queensland
- ♦ Licenciatura en Medicina Veterinaria por la Universidad Nacional de Colombia
- ♦ Maestría en Ciencias por la Universidad de Liverpool

**Dra. Martín Cuervo, María**

- ♦ Responsable del Servicio de Medicina Interna en el Hospital Clínico Veterinario de la Universidad de Extremadura
- ♦ Investigadora Especializada en Especies Mayores
- ♦ Profesora asociada del Departamento de Medicina y Cirugía Animal de la Universidad de Extremadura
- ♦ Doctora en Medicina Veterinaria por la Universidad de Extremadura
- ♦ Licenciada en Veterinaria por la Universidad de Córdoba
- ♦ Veterinaria FEI
- ♦ Primer premio de la IV edición de los premios de la Real Academia de Ciencias Veterinarias y el Instituto Tomas Pascual Sanz
- ♦ Premio Fundación obra Pía de los Pizarro de los XLVI Coloquios Históricos de Extremadura
- ♦ Miembro: European Board of Veterinary Specialization (EBVS), European College of Equine Internal Medicine (ECEIM) y Asociación Española de Veterinarios Especialistas en Équidos (AVEE)

**Dr. Troya Portillo, Lucas**

- ♦ Médico Veterinario Experto en Clínica Equina
- ♦ Médico Interno y Anestesiólogo Equino en el Hospital Clínico Veterinario de Barcelona
- ♦ Investigador del Departamento de Medicina y Cirugía Animal en la Universidad Autónoma de Barcelona
- ♦ Investigador en Veterinaria con el Instituto de Estudios Aplicados
- ♦ Máster en Clínica Hospitalaria Equina en la Universidad Complutense de Madrid
- ♦ Licenciado en Veterinaria por la Universidad Complutense de Madrid
- ♦ Miembro de la Asociación Española de Veterinarios Especialistas en Équidos





**Dña. Pradillo Martínez, Alicia**

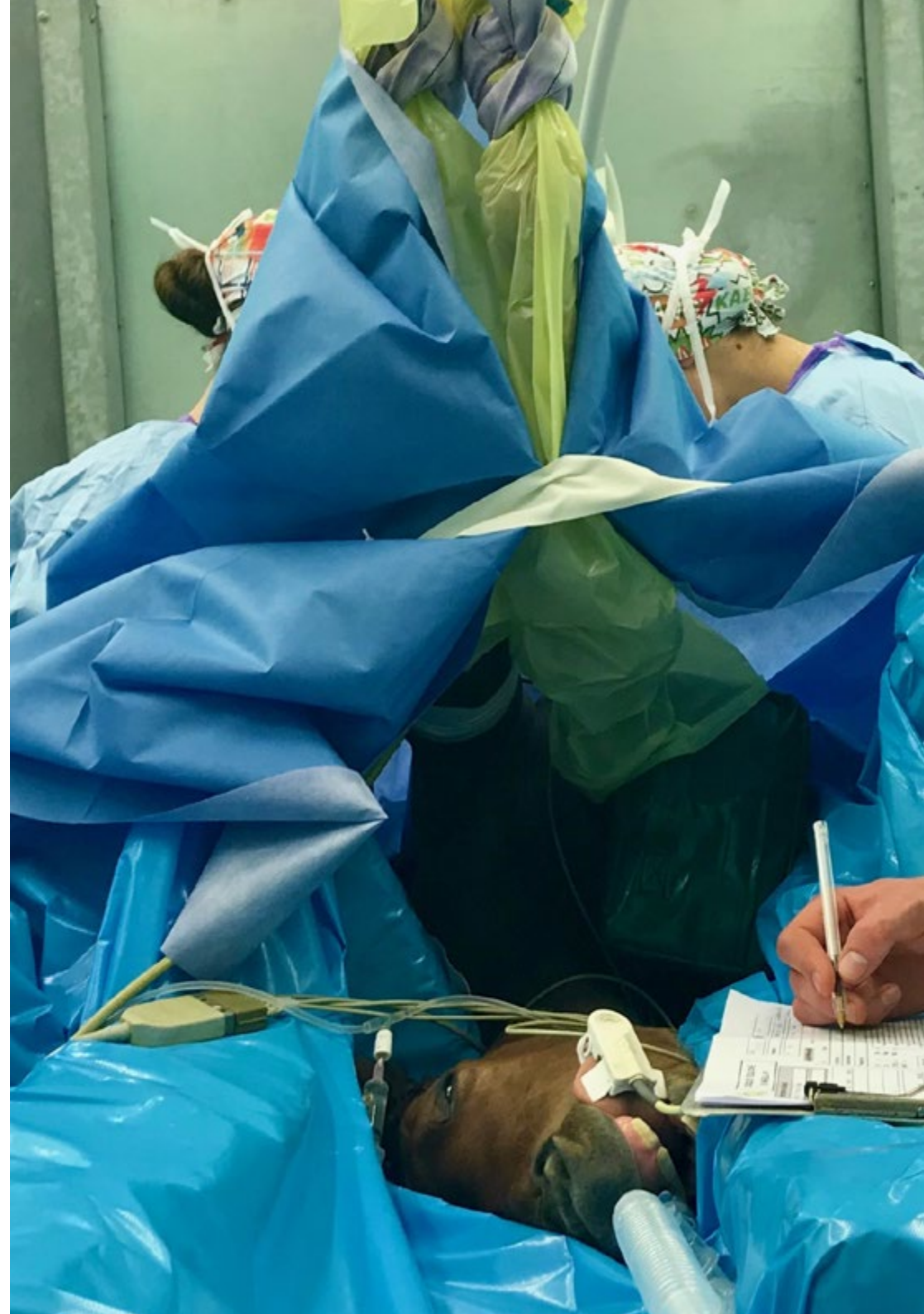
- ♦ Entrenadora y Veterinaria Equina en Empresa Privada
- ♦ Investigadora en el Proyecto Científico con INDIBA Animal Health
- ♦ Licenciada en Veterinaria por la Universidad Complutense de Madrid

**Dña. Roquet Carne, Imma**

- ♦ Cirujana Veterinaria Equina
- ♦ Cirujana Veterinaria en consultas privadas de Medicina y Cirugía Equina
- ♦ Cirujana y Veterinaria Clínica en el Departamento de Grandes Animales en el Hospital Clínico Veterinario
- ♦ Cirujana en hospitales y clínicas de caballos en Europa
- ♦ Autora o coautora de varias publicaciones sobre Cirugía Equina
- ♦ Docente en estudios universitarios y de posgrado en diversos países
- ♦ Licenciada en Veterinaria por la Universidad Autónoma de Barcelona
- ♦ Máster en Ciencias Veterinarias por la la Universidad de Saskatchewan

**Dr. Sanchez Afonso, Tiago**

- ♦ Especialista en Cardiología Veterinaria y Medicina Interna en Especies Mayores
- ♦ Profesor Titular de Medicina Interna Equina en la Clínica Veterinaria Equina de la Massey University, Nueva Zelanda
- ♦ Profesor Titular de Medicina Interna Equina en el Equine Health and Performance Centre de la University of Adelaide, Australia
- ♦ Veterinario Senior de Medicina Interna en el Goulburn Valley Equine Hospital, Congupna, Australia
- ♦ Doctor en Medicina Veterinaria por la Universidad de Georgia, Estados Unidos
- ♦ Tesis Doctoral con tema de investigación en la Cardiología Equina en la Universidad de Georgia
- ♦ Licenciado en Veterinaria por la Universidad de Lisboa, Portugal
- ♦ Máster en Medicina Veterinaria por la Universidad Técnica de Lisboa
- ♦ Diplomado en la Especialidad de Medicina Interna de Grandes Animales por el American College of Veterinary Internal Medicine





“

*Aprovecha la oportunidad para conocer los últimos avances en esta materia para aplicarla a tu práctica diaria”*

# 05

## Estructura y contenido

La estructura de los contenidos ha sido diseñada por los mejores profesionales del sector en Cardiología Veterinaria en Especies Mayores, con una amplia trayectoria y reconocido prestigio en la profesión, avalada por el volumen de casos revisados, estudiados y diagnosticados, y con amplio dominio de las nuevas tecnologías aplicadas a la veterinaria.





“

*Este Máster Título Propio contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado”*

## Módulo 1. Embriología, anatomía y fisiología cardíaca en especies mayores: équidos, rumiantes y suidos

- 1.1. Embriología I. Formación de los tubos y del asa cardíaca
  - 1.1.1. Formación de los tubos cardíacos
  - 1.1.2. Formación del asa cardíaca
- 1.2. Embriología II. Formación de los septos cardíacos y vasos sanguíneos principales, Circulación sanguínea fetal y transicional
  - 1.2.1. Formación de los septos cardíacos
  - 1.2.2. Formación de los vasos sanguíneos principales
- 1.3. Embriología III. Circulación sanguínea fetal y transicional
  - 1.3.1. Circulación sanguínea fetal y transicional
- 1.4. Anatomía cardíaca I. Aspectos clave
  - 1.4.1. Datos generales
  - 1.4.2. Orientación en la cavidad torácica.
  - 1.4.3. Pericardio
- 1.5. Anatomía cardíaca II. Vasos sanguíneos del corazón y coronarias. Aurículas, ventrículos y sistema de conducción
  - 1.5.1. Vasos sanguíneos del corazón y coronarias
  - 1.5.2. Aurículas y ventrículos
  - 1.5.3. Sistema de conducción
- 1.6. Fisiología cardíaca I. Ciclo Cardíaco, metabolismo cardíaco, músculo cardíaco
  - 1.6.1. Ciclo cardíaco
  - 1.6.2. Metabolismo cardíaco
  - 1.6.3. Ultraestructura del músculo cardíaco
- 1.7. Fisiología cardíaca II. Funcionamiento sistólico del corazón I
  - 1.7.1. Precarga
  - 1.7.2. Poscarga
- 1.8. Fisiología cardíaca III. Funcionamiento Sistólico del Corazón II
  - 1.8.1. Contractilidad
  - 1.8.2. Hipertrofia
  - 1.8.3. Curvas de estrés de pared

- 1.9. Fisiología cardíaca IV. Flujos y control neurohormonal de la circulación
  - 1.9.1. Flujo sanguíneo
  - 1.9.2. Flujo coronario
  - 1.9.2. Control neurohormona de la circulación
- 1.10. Fisiología cardíaca V. Canales Iónicos y potencial de acción
  - 1.10.1. Canales iónicos
  - 1.10.2. Potencial de acción

## Módulo 2. Fisiopatología y farmacología cardiovascular en especies mayores: équidos, rumiantes y suidos

- 2.1. Fisiopatología de las arritmias
  - 2.1.1. Mecanismos arritmogénicos
- 2.2. Fisiopatología del síncope
  - 2.2.1. Colapso y síncope
  - 2.2.2. Mecanismos implicados en el síncope
  - 2.2.3. Tipos de síncope según el mecanismo implicado
- 2.3. Fisiopatología de la insuficiencia cardíaca
  - 2.3.1. Definición
  - 2.3.2. Mecanismos implicados
- 2.4. Tipos de insuficiencia cardíaca
  - 2.4.1. Sistólica y diastólica
  - 2.4.2. Izquierda y derecha
  - 2.4.3. Aguda y crónica
- 2.5. Mecanismos compensatorios en la insuficiencia cardíaca
  - 2.5.1. Respuesta simpática
  - 2.5.2. Respuesta endocrina
  - 2.5.3. Respuesta neurohumoral
- 2.6. Farmacología cardiovascular I. Diuréticos y vasodilatadores
  - 2.6.1. Diuréticos
  - 2.6.2. Vasodilatadores
- 2.7. Farmacología cardiovascular II. Bloqueantes del calcio y digitálicos
  - 2.7.1. Bloqueantes del calcio
  - 2.7.2. Digitálicos



- 2.8. Farmacología cardiovascular III. Agonistas de los receptores adrenérgicos y dopaminérgicos
  - 2.8.1. Adrenérgicos
  - 2.8.2. Dopaminérgicos
- 2.9. Antiarrítmicos I
  - 2.9.1. Clase I
  - 2.9.2. Clase II
- 2.10. Antiarrítmicos II
  - 2.10.1. Clase III
  - 2.10.2. Otros

### Módulo 3. Exploración general del animal con patología cardiovascular especies mayores: équidos, rumiantes y suidos

- 3.1. Anamnesis, examen clínico general y específico en los Équidos
  - 3.1.1. Anamnesis
  - 3.1.2. Exploración física general
  - 3.1.3. Exploración del sistema cardiovascular
- 3.2. Anamnesis, examen clínico general y específico de Rumiantes y Camélidos
  - 3.2.1. Rumiantes
    - 3.2.1.1. Anamnesis
    - 3.2.1.2. Exploración física general
    - 3.2.1.3. Exploración del sistema cardiovascular
  - 3.2.2. Camélidos
    - 3.2.2.1. Anamnesis
    - 3.2.2.2. Exploración física general
    - 3.2.2.3. Exploración del sistema cardiovascular
- 3.3. Auscultación general de los sonidos cardíacos
  - 3.3.1. Interpretación de los ruidos cardíacos normales
  - 3.3.2. Características generales de los soplos cardíacos
  - 3.3.3. Soplos fisiológicos
  - 3.3.4. Diagnóstico diferencial de los soplos fisiológicos
- 3.4. Auscultación soplos y arritmias
  - 3.4.1. Soplos patológicos sistólicos
  - 3.4.2. Soplos patológicos diastólicos
  - 3.4.3. Soplos continuos
  - 3.4.4. Ritmos irregulares
- 3.5. Medición de la presión arterial
  - 3.5.1. Papel de la presión arterial sistémica
  - 3.5.2. Valores de referencia
  - 3.5.3. Alteraciones de la presión arterial sistémica
  - 3.5.4. Métodos para medir la presión arterial sistémica
- 3.6. Medición del gasto cardíaco
  - 3.6.1. Definición y regulación del gasto cardíaco
  - 3.6.2. Monitorización
  - 3.6.3. Indicaciones de la monitorización
- 3.7. Interpretación de la analítica sanguínea I
  - 3.7.1. Hemograma
  - 3.7.2. Leucograma
  - 3.7.3. Alteraciones plaquetarias
  - 3.7.4. Bioquímica
- 3.8. Interpretación de la analítica sanguínea II
  - 3.8.1. Alteraciones electrolíticas
  - 3.8.2. Troponina, BNP y ANP
- 3.9. Abordaje clínico de los animales con soplo o arritmias
  - 3.9.1. Interpretación de los signos clínicos y evaluación de la relevancia clínica
  - 3.9.2. Pronóstico
- 3.10. Abordaje clínico del síncope
  - 3.10.1. Interpretación de los signos clínicos y evaluación de la relevancia clínica
  - 3.10.2. Pronóstico

#### Módulo 4. Pruebas complementarias cardiovasculares no invasivas en especies mayores: équidos, rumiantes, suidos

- 4.1. Conceptos generales de la Ecocardiografía
  - 4.1.1. Características de los ultrasonidos
  - 4.1.2. Interacción ultrasonidos-tejido
  - 4.1.3. Formación de la imagen ecográfica
  - 4.1.4. Características de los equipos
- 4.2. Modos ecográficos básicos
  - 4.2.1. Ecografía en modo M
  - 4.2.2. Ecografía bidimensional
  - 4.2.3. Técnica Doppler
  - 4.2.4. *Speckle tracking*
- 4.3. Modos ecográficos especiales y fórmulas cardíacas
  - 4.3.1. Ecografía de contraste
  - 4.3.2. Ecografía de estrés
  - 4.3.3. Ecografía transesofágica
  - 4.3.4. Ecografía cardíaca fetal
  - 4.3.5. Fórmulas cardíacas
- 4.4. Vistas ecográficas
  - 4.4.1. Vistas del hemitórax derecho
  - 4.4.2. Vistas del hemitórax izquierdo
- 4.5. Interpretación del ecocardiograma
  - 4.5.1. Valoración de la función cardíaca
  - 4.5.2. Valoración de la estructura y dimensiones de las cámaras
- 4.6. ¿Qué es un electrocardiograma?
  - 4.6.1. Bases anatómicas y electrofisiológicas
  - 4.6.2. ¿Qué es y cómo se origina?
- 4.7. Técnicas de registro
  - 4.7.1. Sistema clásico de Einthoven
  - 4.7.2. Sistemas base-ápex y dispositivos de bolsillo
  - 4.7.3. Modos de adquisición del electrocardiograma

- 4.8. Interpretación del electrocardiograma
  - 4.8.1. El electrocardiograma normal
  - 4.8.2. Determinación de la frecuencia cardíaca
  - 4.8.3. Interpretación del ritmo cardíaco
  - 4.8.4. Interpretación de las ondas en el electrocardiograma
- 4.9. Alteraciones del electrocardiograma
  - 4.9.1. Artefactos
  - 4.9.2. Alteraciones morfológicas de las ondas
- 4.10. ¿Cómo enfrentarnos a un electrocardiograma?
  - 4.10.1. Protocolo de lectura
  - 4.10.2. Trucos

#### Módulo 5. Patologías cardíacas estructurales en especies mayores: équidos, rumiantes y suidos

- 5.1. Alteraciones cardíacas congénitas I. Defecto en el septo interventricular
  - 5.1.1. Definición, prevalencia y etiología
  - 5.1.2. Fisiopatología
  - 5.1.3. Diagnóstico
  - 5.1.4. Pruebas complementarias necesarias
  - 5.1.5. Tratamiento
  - 5.1.6. Relevancia clínica y pronóstico
- 5.2. Alteraciones cardíacas congénitas II. Tetralogía/Pentalogía de Fallot
  - 5.2.1. Definición, prevalencia y etiología
  - 5.2.2. Fisiopatología
  - 5.2.3. Diagnóstico
  - 5.2.4. Pruebas complementarias necesarias
  - 5.2.5. Tratamiento
  - 5.2.6. Relevancia clínica y pronóstico
- 5.3. Alteraciones cardíacas congénitas III. Conducto arterioso persistente
  - 5.3.1. Definición, prevalencia y etiología
  - 5.3.2. Fisiopatología
  - 5.3.3. Diagnóstico
  - 5.3.4. Pruebas complementarias necesarias
  - 5.3.5. Tratamiento
  - 5.3.6. Relevancia clínica y pronóstico



- 5.4. Alteraciones cardíacas congénitas IV. Alteraciones poco frecuentes
  - 5.4.1. Conducto arterioso persistente
  - 5.4.2. Comunicación interauricular
  - 5.4.3. Displasia de las válvulas auriculoventriculares
  - 5.4.4. Estenosis pulmonar
- 5.5. Alteraciones cardíacas adquiridas I. Insuficiencia Aórtica
  - 5.5.1. Definición, prevalencia y etiología
  - 5.5.2. Fisiopatología
  - 5.5.3. Diagnóstico
  - 5.5.4. Pruebas complementarias necesarias
  - 5.5.5. Tratamiento
  - 5.5.6. Relevancia clínica y pronóstico
- 5.6. Alteraciones cardíacas adquiridas II. Insuficiencia mitral
  - 5.6.1. Definición, prevalencia y etiología
  - 5.6.2. Fisiopatología
  - 5.6.3. Diagnóstico
  - 5.6.4. Pruebas complementarias necesarias
  - 5.6.5. Tratamiento
  - 5.6.6. Relevancia clínica y pronóstico
- 5.7. Alteraciones cardíacas adquiridas III. Insuficiencia Tricuspídea
  - 5.7.1. Definición, prevalencia y etiología
  - 5.7.2. Fisiopatología
  - 5.7.3. Diagnóstico
  - 5.7.4. Pruebas complementarias necesarias
  - 5.7.5. Tratamiento
  - 5.7.6. Relevancia clínica y pronóstico
- 5.8. Alteraciones cardíacas adquiridas IV. Insuficiencia pulmonar e hipertensión pulmonar
  - 5.8.1. Definición, prevalencia y etiología
  - 5.8.2. Fisiopatología
  - 5.8.3. Diagnóstico
  - 5.8.4. Pruebas complementarias necesarias
  - 5.8.5. Tratamiento
  - 5.8.6. Relevancia clínica y pronóstico

- 5.9. Alteraciones cardíacas adquiridas V. Fístula aorto-cardíaca y aorto-pulmonar
  - 5.9.1. Definición, prevalencia y etiología
  - 5.9.2. Fisiopatología
  - 5.9.3. Diagnóstico
  - 5.9.4. Pruebas complementarias necesarias
  - 5.9.5. Tratamiento
  - 5.9.6. Relevancia clínica y pronóstico
- 5.10. Insuficiencia cardíaca.
  - 5.10.1. Definición, prevalencia y etiología
  - 5.10.2. Fisiopatología
  - 5.10.3. Diagnóstico
  - 5.10.4. Tratamiento
  - 5.10.5. Relevancia clínica y pronóstico

## Módulo 6. Arritmias en especies mayores: équidos, rumiantes y suidos

- 6.1. El ritmo sinusal
  - 6.1.1. Características
  - 6.1.2. Reconocimiento en el ECG
- 6.2. Arritmia sinusal respiratoria, bradicardia y taquicardia. Arritmias sinusales
  - 6.2.1. Definición, prevalencia y etiología
  - 6.2.2. Fisiopatología
  - 6.2.3. Diagnóstico
  - 6.2.4. Pruebas complementarias necesarias
  - 6.2.5. Tratamiento
  - 6.2.6. Relevancia clínica y pronóstico
- 6.3. Complejos prematuros supraventriculares y taquicardia auricular
  - 6.3.1. Definición, prevalencia y etiología
  - 6.3.2. Fisiopatología
  - 6.3.3. Diagnóstico
  - 6.3.4. Pruebas complementarias necesarias
  - 6.3.5. Tratamiento
  - 6.3.6. Relevancia clínica y pronóstico

- 6.4. Fibrilación auricular
  - 6.4.1. Definición, prevalencia y etiología
  - 6.4.2. Fisiopatología
  - 6.4.3. Diagnóstico
  - 6.4.4. Pruebas complementarias necesarias
  - 6.4.5. Tratamiento
  - 6.4.6. Relevancia clínica y pronóstico
- 6.5. Complejos prematuros ventriculares y taquicardia ventricular
  - 6.5.1. Definición, prevalencia y etiología
  - 6.5.2. Fisiopatología
  - 6.5.3. Diagnóstico
  - 6.5.4. Pruebas complementarias necesarias
  - 6.5.5. Tratamiento
  - 6.5.6. Relevancia clínica y pronóstico
- 6.6. Alteraciones de la conducción no patológicas
  - 6.6.1. Bloqueo sinusal y bloqueo auriculoventricular de segundo grado
    - 6.6.1.1. Definición, prevalencia y etiología
    - 6.6.1.2. Fisiopatología
    - 6.6.1.3. Diagnóstico
    - 6.6.1.4. Pruebas complementarias necesarias
    - 6.6.1.5. Tratamiento
    - 6.6.1.6. Relevancia clínica y pronóstico
- 6.7. Alteraciones de la conducción patológicas
  - 6.7.1. Bloqueo auriculoventricular de segundo grado avanzado y de tercer grado
    - 6.7.1.1. Definición, prevalencia y etiología
    - 6.7.1.2. Fisiopatología
    - 6.7.1.3. Diagnóstico
    - 6.7.1.4. Pruebas complementarias necesarias
    - 6.7.1.5. Tratamiento
    - 6.7.1.6. Relevancia clínica y pronóstico

- 6.7.2. Síndrome del seno enfermo
  - 6.7.2.1. Definición, prevalencia y etiología
  - 6.7.2.2. Fisiopatología
  - 6.7.2.3. Diagnóstico
  - 6.7.2.4. Pruebas complementarias necesarias
  - 6.7.2.5. Tratamiento
  - 6.7.2.6. Relevancia clínica y pronóstico
- 6.8. Latidos y ritmos de escape supraventriculares
  - 6.8.1. Definición, prevalencia y etiología
  - 6.8.2. Fisiopatología
  - 6.8.3. Diagnóstico
  - 6.8.4. Pruebas complementarias necesarias
  - 6.8.5. Tratamiento
  - 6.8.6. Relevancia clínica y pronóstico
- 6.9. Latidos y ritmos de escape ventriculares
  - 6.9.1. Definición, prevalencia y etiología
  - 6.9.2. Fisiopatología
  - 6.9.3. Diagnóstico
  - 6.9.4. Pruebas complementarias necesarias
  - 6.9.5. Tratamiento
  - 6.9.6. Relevancia clínica y pronóstico
- 6.10. Ritmo idioventricular acelerado y síndrome de preexcitación ventricular
  - 6.10.1. Definición, prevalencia y etiología
  - 6.10.2. Fisiopatología
  - 6.10.3. Diagnóstico
  - 6.10.4. Pruebas complementarias necesarias
  - 6.10.5. Tratamiento
  - 6.10.6. Relevancia clínica y pronóstico

## Módulo 7. Patologías del endocardio, miocardio, pericardio y sistema vascular en especies mayores: équidos , rumiantes y suido

- 7.1. Alteraciones del pericardio
  - 7.1.1. Fisiopatología de la pericarditis
  - 7.1.2. Exploración física y signos clínicos
  - 7.1.3. Pruebas diagnósticas
  - 7.1.4. Opciones de tratamiento y pronóstico
- 7.2. Alteraciones del miocardio
  - 7.2.1. Causas fisiopatología de la miocarditis
  - 7.2.2. Signos clínicos
  - 7.2.3. Opciones de tratamiento
- 7.3. Intoxicaciones que afectan al miocardio
  - 7.3.1. Intoxicación por Ionóforos
  - 7.3.2. Intoxicación por ingestión plantas tóxicas
- 7.4. Miopatía por hipoglicina A
  - 7.4.1. Patogénesis
  - 7.4.2. Signos clínicos
  - 7.4.3. Diagnóstico
  - 7.4.4. Tratamiento y pronóstico
- 7.5. Endocarditis
  - 7.5.1. Fisiopatología
  - 7.5.2. Diagnóstico
  - 7.5.3. Pronóstico
- 7.6. Tromboflebitis y trombosis aortoiliacas
  - 7.6.1. Tromboflebitis
  - 7.6.2. Trombosis aortoiliacas
- 7.7. Vasculitis
  - 7.7.1. Causas infecciosas y no-infecciosas
  - 7.7.2. Diagnóstico
  - 7.7.3. Tratamiento y pronóstico

- 7.8. Lesiones vasculares causadas por parásitos y neoplasias vasculares
  - 7.8.1. Strongilus vulgaris
  - 7.8.2. Hemangiosarcoma y hemangioma
  - 7.8.3. Linfangioma y linfangiosarcoma
- 7.9. Rupturas vasculares
  - 7.9.1. Fístulas aortocardiácas y aortopulmonares
  - 7.9.2. Ruptura de la arteria pulmonar
  - 7.9.3. Problemas congénitos que causan lesiones vasculares y otras causas de roturas
- 7.10. Cardiomiopatías
  - 7.10.1. Fisiopatología
  - 7.10.2. Diagnóstico
  - 7.10.3. Pronóstico

## Módulo 8. Respuesta cardíaca al ejercicio, rendimiento deportivo y muerte súbita en el caballo atleta

- 8.1. El sistema cardiovascular
  - 8.1.1. Repaso anatómico
  - 8.1.2. La sangre
  - 8.1.3. Función cardiovascular durante el ejercicio
  - 8.1.4. Respuesta cardiovascular al ejercicio
- 8.2. Producción de Energía durante el ejercicio
  - 8.2.1. ATP
  - 8.2.2. Rutas metabólicas
  - 8.2.3. Umbral anaeróbico
  - 8.2.4. Interrelación de los distintos sistemas energéticos
  - 8.2.5. Consumo de Oxígeno
- 8.3. Aspectos Prácticos de la Preparación Física
  - 8.3.1. Principios básicos
  - 8.3.2. Preparación física cardiovascular
  - 8.3.3. Sobre-entrenamiento cardiovascular
  - 8.3.4. Desentrenamiento cardiovascular
- 8.4. Preparación física cardiovascular específica de disciplina
  - 8.4.1. Doma
  - 8.4.2. Salto
  - 8.4.3. Concurso completo
  - 8.4.4. Raid
  - 8.4.5. Carreras
  - 8.4.6. Polo
- 8.5. Test de valoración de la forma física cardiovascular
  - 8.5.1. Test bajo condiciones controladas
  - 8.5.2. Test de campo
- 8.6. Pruebas complementarias para valorar la relevancia clínica. Patologías cardíacas durante el ejercicio
  - 8.6.1. Electrocardiografía en ejercicio
  - 8.6.2. Ecocardiografía postejercicio
- 8.7. Análisis laboratoriales para valorar patologías cardíacas
  - 8.7.1. Muestras del sistema respiratorio
  - 8.7.2. CK
  - 8.7.3. Troponinas
  - 8.7.4. BNP
  - 8.7.5. ANP
- 8.8. Patologías cardíacas que afectan al rendimiento deportivo
  - 8.8.1. Arritmias
  - 8.8.2. Patologías estructurales
- 8.9. Muerte súbita
  - 8.9.1. Definición y prevalencia
  - 8.9.2. Evaluación clínica del riesgo de la muerte súbita
- 8.10. Patologías cardíacas relacionadas con la muerte súbita
  - 8.10.1. Arritmias
  - 8.10.2. Patologías estructurales

**Módulo 9.** Alteraciones sistémicas y situaciones específicas que afectan al corazón en especies mayores: équidos, rumiantes y suidos

- 9.1. Alteraciones electrolíticas asociadas al potasio
  - 9.1.1. Fisiopatología del potasio
  - 9.1.2. Consecuencia de sus alteraciones en el corazón
  - 9.1.3. Tratamiento
- 9.2. Alteraciones electrolíticas asociadas al calcio
  - 9.2.1. Fisiopatología del calcio
  - 9.2.2. Consecuencia de sus alteraciones en el corazón
  - 9.2.3. Tratamiento
- 9.3. Alteraciones electrolíticas asociadas al magnesio
  - 9.3.1. Fisiopatología consecuencia de sus alteraciones en el corazón
  - 9.3.2. Tratamiento
- 9.4. Síndrome metabólico
  - 9.4.1. Etiología y prevalencia
  - 9.4.2. Fisiopatología
  - 9.4.3. Consecuencias sobre el corazón
  - 9.4.4. Tratamiento
- 9.5. Síndrome de Cushing y feocromocitoma
  - 9.5.1. Etiología y prevalencia
  - 9.5.2. Fisiopatología
  - 9.5.3. Consecuencias sobre el corazón
  - 9.5.4. Tratamiento
- 9.6. Insuficiencia renal
  - 9.6.1. Etiología y prevalencia
  - 9.6.2. Fisiopatología
  - 9.6.3. Consecuencias sobre el corazón
  - 9.6.4. Tratamiento
- 9.7. Intoxicaciones
  - 9.7.1. Por productos naturales
  - 9.7.2. Por productos artificiales

- 9.8. Infecciones parasitarias
  - 9.8.1. Etiología y prevalencia
  - 9.8.2. Fisiopatología
  - 9.8.3. Consecuencias sobre el corazón
  - 9.8.4. Tratamiento
- 9.9. Shock
  - 9.9.1. Endotóxico
  - 9.9.2. Hipovolémico
- 9.10. Fármacos anestésicos
  - 9.10.1. Sedantes
  - 9.10.2. Hipnóticos

**Módulo 10.** Procedimientos cardíacos avanzados: intervencionismo, cirugía mínimamente invasiva y reanimación cardiopulmonar en especies mayores: équidos, rumiantes y suidos

- 10.1. Anestesia del paciente sometido a Intervencionismo cardíaco y cirugía mínimamente invasiva
  - 10.1.1. Monitorización
  - 10.1.2. Anestesia general en pacientes no críticos
  - 10.1.3. Anestesia general en pacientes críticos
  - 10.1.4. Anestesia para procedimientos en estación
- 10.2. Biopsia endomiocárdica
  - 10.2.1. Instrumental
  - 10.2.2. Técnica
  - 10.2.3. Indicaciones de su uso
  - 10.2.4. Complicaciones asociadas
- 10.3. Implantación de marcapasos
  - 10.3.1. Instrumental
  - 10.3.2. Técnica
  - 10.3.3. Indicaciones de su uso
  - 10.3.4. Complicaciones asociadas

- 10.4. Oclusión septal con dispositivos Amplatzer de la comunicación interventricular
  - 10.4.1. Instrumental
  - 10.4.2. Técnica
  - 10.4.3. Indicaciones de su uso
  - 10.4.4. Complicaciones asociadas
- 10.5. Oclusión septal con dispositivos Amplatzer de las fístulas aorto-cardíacas
  - 10.5.1. Instrumental
  - 10.5.2. Técnica
  - 10.5.3. Indicaciones de su uso
  - 10.5.4. Complicaciones asociadas
- 10.6. Cardioversión eléctrica endovenosa
  - 10.6.1. Instrumental
  - 10.6.1. Técnica
  - 10.6.2. Indicaciones de su uso
  - 10.6.3. Complicaciones asociadas
- 10.7. Mapeo electrofisiológico
  - 10.7.1. Instrumental
  - 10.7.2. Técnica
  - 10.7.3. Indicaciones de su uso
  - 10.7.4. Complicaciones asociadas
- 10.8. Ablación de arritmias supraventriculares
  - 10.8.1. Instrumental
  - 10.8.2. Técnica
  - 10.8.3. Indicaciones de su uso
  - 10.8.4. Complicaciones asociadas
- 10.9. Pericardiectomía por toracoscopia
  - 10.9.1. Instrumental
  - 10.9.2. Técnica
  - 10.9.3. Indicaciones de su uso
  - 10.9.4. Complicaciones asociadas
- 10.10. Reanimación cardiopulmonar
  - 10.10.1. En potros
  - 10.10.2. En adultos







“

*Esta capacitación te permitirá avanzar en tu carrera de una manera cómoda”*

06

# Metodología

Este programa de capacitación ofrece una forma diferente de aprender. Nuestra metodología se desarrolla a través de un modo de aprendizaje de forma cíclica: **el Relearning.**

Este sistema de enseñanza es utilizado, por ejemplo, en las facultades de medicina más prestigiosas del mundo y se ha considerado uno de los más eficaces por publicaciones de gran relevancia como el ***New England Journal of Medicine.***





“

*Descubre el Relearning, un sistema que abandona el aprendizaje lineal convencional para llevarte a través de sistemas cíclicos de enseñanza: una forma de aprender que ha demostrado su enorme eficacia, especialmente en las materias que requieren memorización”*

## En TECH empleamos el Método del Caso

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? A lo largo del programa, te enfrentarás a múltiples casos clínicos simulados, basados en pacientes reales en los que deberás investigar, establecer hipótesis y, finalmente, resolver la situación. Existe abundante evidencia científica sobre la eficacia del método. Los especialistas aprenden mejor, más rápido y de manera más sostenible en el tiempo.

*Con TECH podrás experimentar una forma de aprender que está moviendo los cimientos de las universidades tradicionales de todo el mundo.*



Según el Dr. Gérvas, el caso clínico es la presentación comentada de un paciente, o grupo de pacientes, que se convierte en «caso», en un ejemplo o modelo que ilustra algún componente clínico peculiar, bien por su poder docente, bien por su singularidad o rareza. Es esencial que el caso se apoye en la vida profesional actual, intentando recrear los condicionantes reales en la práctica profesional veterinaria.

“

*¿Sabías que este método fue desarrollado en 1912, en Harvard, para los estudiantes de Derecho? El método del caso consistía en presentarles situaciones complejas reales para que tomaran decisiones y justificasen cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard”*

#### La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

1. Los veterinarios que siguen este método no solo consiguen la asimilación de conceptos, sino un desarrollo de su capacidad mental, mediante ejercicios de evaluación de situaciones reales y aplicación de conocimientos.
2. El aprendizaje se concreta de una manera sólida en capacidades prácticas que permiten al alumno una mejor integración en el mundo real.
3. Se consigue una asimilación más sencilla y eficiente de las ideas y conceptos, gracias al planteamiento de situaciones que han surgido de la realidad.
4. La sensación de eficiencia del esfuerzo invertido se convierte en un estímulo muy importante para el veterinario, que se traduce en un interés mayor en los aprendizajes y un incremento del tiempo dedicado a trabajar en el curso.



## Relearning Methodology

TECH aúna de forma eficaz la metodología del Estudio de Caso con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina 8 elementos didácticos diferentes en cada lección.

Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.



*El veterinario aprenderá mediante casos reales y resolución de situaciones complejas en entornos simulados de aprendizaje. Estos simulacros están desarrollados a partir de softwares de última generación que permiten facilitar el aprendizaje inmersivo.*

Situado a la vanguardia pedagógica mundial, el método Relearning ha conseguido mejorar los niveles de satisfacción global de los profesionales que finalizan sus estudios, con respecto a los indicadores de calidad de la mejor universidad online en habla hispana (Universidad de Columbia).

Con esta metodología se han capacitado más de 65.000 veterinarios con un éxito sin precedentes en todas las especialidades clínicas con independencia de la carga en cirugía. Nuestra metodología pedagógica está desarrollada en un entorno de máxima exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico alto y una media de edad de 43,5 años.

*El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu capacitación, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.*

En nuestro programa, el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que sucede en espiral (aprender, desaprender, olvidar y reaprender). Por eso, se combinan cada uno de estos elementos de forma concéntrica.

La puntuación global que obtiene el sistema de aprendizaje de TECH es de 8.01, con arreglo a los más altos estándares internacionales.



Este programa ofrece los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para los profesionales:



#### Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual, para crear el método de trabajo online de TECH. Todo ello, con las técnicas más novedosas que ofrecen piezas de gran calidad en todos y cada uno los materiales que se ponen a disposición del alumno.



#### Últimas técnicas y procedimientos en vídeo

TECH acerca al alumno las técnicas más novedosas, los últimos avances educativos y al primer plano de la actualidad en técnicas y procedimientos veterinarios. Todo esto, en primera persona, con el máximo rigor, explicado y detallado para contribuir a la asimilación y comprensión del estudiante. Y lo mejor de todo, pudiéndolo ver las veces que quiera.



#### Resúmenes interactivos

El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

Este exclusivo sistema educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".

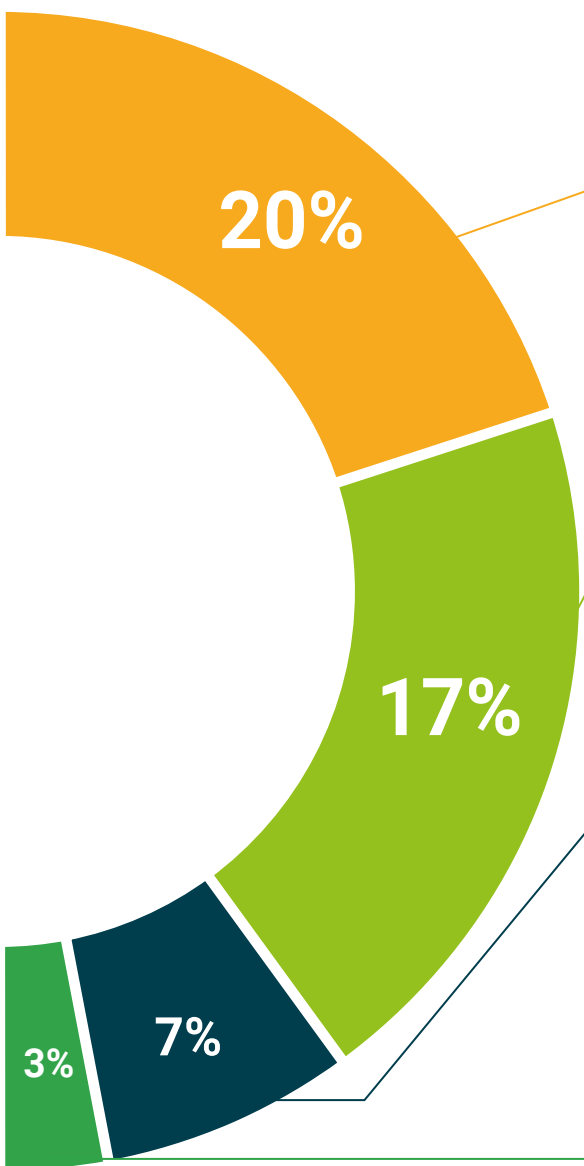


#### Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso y guías internacionales, entre otros. En la biblioteca virtual de TECH el estudiante tendrá acceso a todo lo que necesita para completar su capacitación.







#### Análisis de casos elaborados y guiados por expertos

El aprendizaje eficaz tiene, necesariamente, que ser contextual. Por eso, TECH presenta los desarrollos de casos reales en los que el experto guiará al alumno a través del desarrollo de la atención y la resolución de las diferentes situaciones: una manera clara y directa de conseguir el grado de comprensión más elevado.



#### Testing & Retesting

Se evalúan y reevalúan periódicamente los conocimientos del alumno a lo largo del programa, mediante actividades y ejercicios evaluativos y autoevaluativos para que, de esta manera, el estudiante compruebe cómo va consiguiendo sus metas.



#### Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos. El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.



#### Guías rápidas de actuación

TECH ofrece los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudar al estudiante a progresar en su aprendizaje.



07

# Titulación

El Máster Título Propio en Cardiología Veterinaria en Especies Mayores garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Máster Título Propio expedido por TECH Global University.



“

*Incluye en tu capacitación un título de Máster en Cardiología Veterinaria en Especies Mayores: un valor añadido de alta cualificación para cualquier profesional de esta área”*

Este programa te permitirá obtener el título propio de **Máster en Cardiología Veterinaria en Especies Mayores** avalado por **TECH Global University**, la mayor Universidad digital del mundo.

**TECH Global University**, es una Universidad Oficial Europea reconocida públicamente por el Gobierno de Andorra (*boletín oficial*). Andorra forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) desde 2003. El EEES es una iniciativa promovida por la Unión Europea que tiene como objetivo organizar el marco formativo internacional y armonizar los sistemas de educación superior de los países miembros de este espacio. El proyecto promueve unos valores comunes, la implementación de herramientas conjuntas y fortaleciendo sus mecanismos de garantía de calidad para potenciar la colaboración y movilidad entre estudiantes, investigadores y académicos.

Este título propio de **TECH Global University**, es un programa europeo de formación continua y actualización profesional que garantiza la adquisición de las competencias en su área de conocimiento, confiriendo un alto valor curricular al estudiante que supere el programa.

Título: **Máster Título Propio en Cardiología Veterinaria en Especies Mayores**

Modalidad: **online**

Duración: **12 meses**

Acreditación: **60 ECTS**

**tech global university**

D/Dña \_\_\_\_\_ con documento de identificación \_\_\_\_\_ ha superado con éxito y obtenido el título de:

**Máster Título Propio en Cardiología Veterinaria en Especies Mayores**

Se trata de un título propio de 1.800 horas de duración equivalente a 60 ECTS, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH Global University es una universidad reconocida oficialmente por el Gobierno de Andorra el 31 de enero de 2024, que pertenece al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

En Andorra la Vella, a 28 de febrero de 2024

Dr. Pedro Navarro Illana  
Rector

Este título propio se deberá acompañar siempre del título universitario habilitante expedido por la autoridad competente para ejercer profesionalmente en cada país. código unico TECH: AFWOR235 techute.com/titulos

**Máster Título Propio en Cardiología Veterinaria en Especies Mayores**

Distribución General del Plan de Estudios		Distribución General del Plan de Estudios			
Tipo de materia	Créditos ECTS	Curso	Materia	ECTS	Carácter
Obligatoria (OB)	60	1º	Embriología, anatomía y fisiología Cardíaca en especies mayores: équidos, rumiantes y suidos	6	OB
Optativa (OP)	0	1º	Fisiopatología y farmacología cardiovascular en especies mayores mayores: équidos, rumiantes y suidos	6	OB
Prácticas Externas (PR)	0	1º	Exploración general del animal con patología cardiovascular especies mayores: équidos, rumiantes y suidos	6	OB
Trabajo Fin de Máster (TFM)	0	1º	Pruebas complementarias cardiovasculares no invasivas en especies mayores: équidos, rumiantes, suidos	6	OB
	<b>Total 60</b>	1º	Patologías Cardíacas estructurales en especies mayores: équidos, rumiantes y suidos	6	OB
		1º	Arritmias en especies mayores: équidos, rumiantes y suidos	6	OB
		1º	Patologías del endocardio, miocardio, pericardio y sistema vascular en especies mayores: équidos, rumiantes y suido	6	OB
		1º	Respuesta Cardíaca al ejercicio, rendimiento deportivo y muerte súbita en el caballo atleta	6	OB
		1º	Alteraciones sistémicas y situaciones específicas que afectan al corazón en especies mayores: équidos, rumiantes y suidos	6	OB
		1º	Procedimientos cardíacos avanzados: intervencionismo, cirugía mínimamente invasiva y reanimación cardiopulmonar en especies mayores: équidos, rumiantes y suidos	6	OB

Dr. Pedro Navarro Illana  
Rector

**tech global university**

\*Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su título en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH Global University realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.



## Máster Título Propio Cardiología Veterinaria en Especies Mayores

- » Modalidad: online
- » Duración: 12 meses
- » Titulación: TECH Global University
- » Acreditación: 60 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

# Máster Título Propio

## Cardiología Veterinaria en Especies Mayores

