



**MEMORIA DE LAS ACCIONES DESARROLLADAS.
PROYECTOS DE MEJORA DE LA CALIDAD DOCENTE.
VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y CALIDAD.
XII CONVOCATORIA (2009-2010)**



DATOS IDENTIFICATIVOS:

1. Título del Proyecto

DOCENCIA MEDIANTE INTERVENCIÓN DIRECTA Y ACTIVA EN CIRUGÍA Y ANESTESIOLOGÍA DE PEQUEÑOS ANIMALES

2. Código del Proyecto

093010

3. Resumen del Proyecto

Presentamos una innovación docente desarrollada en el curso 2009-10, incluida en las prácticas de de la asignatura de 5º curso de Veterinaria Patología Quirúrgica Especial. Supone una mejora en la calidad de la enseñanza basada en el principio de educación experiencial, que conduce a un aprendizaje significativo de los contenidos, haciendo que los estudiantes aprendan haciendo. A través de un convenio con una Asociación Protectora de Animales, hemos conseguido que los estudiantes desarrollen sus destrezas y habilidades en técnica quirúrgica y anestésica mediante una experiencia directa, activa y protagonista, consistente en una intervención quirúrgica de ovariectomía en perras. Así se consigue promover la adquisición de mayor cantidad de conocimiento, más profundamente y a más largo plazo, relacionado con cirugía y anestesia veterinaria.

El proyecto en su fase experimental incluyó, un total de 96 días de trabajo con los estudiantes, la operación de 70 animales, y un global de 315 horas de trabajo. La práctica se realizó 15 veces para 15 grupos de 12 alumnos, distribuidos en grupos de 3 estudiantes actuando de forma simultánea en cada ocasión, con un paciente asignado por grupo. Los estudiantes eran los encargados de realizar el control preoperatorio, la intervención quirúrgica, el protocolo anestésico, los cuidados y tratamientos durante la hospitalización postoperatoria, y alta postoperatoria, bajo la supervisión y evaluación de profesores de la Unidad de Cirugía del Departamento de Medicina y Cirugía Animal.

En opinión del profesorado se consiguió incrementar las expectativas de logro y confianza en las propias habilidades del estudiante, mejorando de forma significativa el proceso de aprendizaje de competencias genéricas y específicas. Los resultados de las encuestas de valoración de los estudiantes tras la práctica, mostraron la máxima puntuación en el nivel de satisfacción personal y profesional. La evaluación de los resultados académicos de estos estudiantes participes del proyecto, y la comparación respecto al curso anterior, evidencio una mayor asistencia al examen, un incremento en el porcentaje de alumnos que superan la asignatura, con calificación media más alta.

4. Coordinador del Proyecto

Coordinadores/as:	Departamento	Código del Grupo Docente
JUAN MANUEL DOMÍNGUEZ PÉREZ PROFESOR CONTRATADO DOCTOR	MEDICINA Y CIRUGÍA ANIMAL	013

5. Otros Participantes

Participantes:		
MARÍA DEL MAR GRANADOS MACHUCA PROFESORA COLABORADORA	MEDICINA Y CIRUGÍA ANIMAL	013
JUAN MORGAZ RODRÍGUEZ PROFESOR AYUDANTE	MEDICINA Y CIRUGÍA ANIMAL	013
ROCÍO NAVARRETE CALVO PROFESORA AYUDANTE	MEDICINA Y CIRUGÍA ANIMAL	013
RAFAEL J. GÓMEZ VILLAMANDOS PROFESOR TITULAR	MEDICINA Y CIRUGÍA ANIMAL	013
JOSÉ ANDRÉS FERNÁNDEZ SARMIENTO BECARIO FPU	MEDICINA Y CIRUGÍA ANIMAL	013
EVA M ^a MARTÍN SUAREZ PROFESORA TITULAR	MEDICINA Y CIRUGÍA ANIMAL	037
ALBA GALÁN RODRÍGUEZ PROFESORA CONTRATADA DOCTORA	MEDICINA Y CIRUGÍA ANIMAL	037

6. Asignaturas afectadas

Nombre de la asignatura: PATOLOGÍA QUIRÚRGICA ESPECIAL

Área de conocimiento: MEDICINA Y CIRUGÍA ANIMAL

Titulación/es: VETERINARIA

Nombre de la asignatura: PROPEDEÚTICA Y BIOPATOLOGÍA CLÍNICA

Área de conocimiento: MEDICINA Y CIRUGÍA ANIMAL

Titulación/es: VETERINARIA

En la práctica han participado estudiantes del Programa Erasmus de las Universidades de Lieja, Milán, Parma, Lisboa, Kosice. Mostrando un alto grado de satisfacción ya que en las Universidades de origen no realizan este tipo de prácticas

MEMORIA DE LA ACCIÓN

1. Introducción

La adaptación al modelo de enseñanza-aprendizaje marcado por el EEES, requiere la transformación de los métodos tradicionales de enseñanza. Debemos conseguir un incremento de la participación activa de los estudiantes dentro de este modelo de docencia, ya que la evidencia indica que cuando los estudiantes desarrollan sus destrezas, actitudes y pensamientos basados en experiencias directas, se promueve la adquisición de mayor cantidad de conocimiento, más profundamente y a más largo plazo. El modelo de docencia que se aplica en este proyecto se basa en el principio de educación experiencial, que conduce a un aprendizaje significativo de los contenidos, que los estudiantes aprendan haciendo. Este proyecto busca mejorar la formación, capacitación y desarrollo de destrezas de los estudiantes en técnica quirúrgica, anestésica y cuidados postoperatorios, a través de prácticas hands on, prácticas eminentemente prácticas. Se trata de que el estudiante aprenda haciendo, y así adquirir conocimiento, competencias y valores a partir de experiencias directas. Este proyecto se encuentra dentro de un marco formativo identificable con el del EEES, y no se trata de una forma de docencia normal o tradicional en nuestra área de conocimiento, ya que implica tener en una misma sala cuatro puestos de quirófano completos (mesas de paciente y material, lámpara de quirófano, máquina de anestesia inhalatoria, vaporizador de gases, monitor multiparamétrico para registro de las constantes vitales). La realización de este proyecto, significa implantar e impartir la docencia práctica en este campo en la Universidad de Córdoba a un nivel similar al que se hace en las Universidades europeas de mayor prestigio.

Los objetivos de

2. Objetivos

- Promover la integración y relación de los conocimientos adquiridos durante este curso de la Licenciatura y en cursos anteriores, y movilizar el conocimiento teórico que está adquiriendo en su formación para aplicarlo en situaciones prácticas.
- Adquirir nuevas habilidades en procedimientos quirúrgicos y anestésicos en veterinaria, a través de aprendizaje constructivo que convierta al alumno en un profesional capaz de identificar y resolver problemas, diseñar estrategias, y comprender el impacto de su propia actuación profesional al tratar un caso real.
- Impulsar el trabajo colaborativo que fomente el aprendizaje compartido en grupo, y que favorezca actitudes y estrategias grupales que se puedan transferir a posteriormente a contextos profesionales.
- Mantener una actitud responsable y ética en su actuación como veterinario.

3. Descripción de la experiencia. Materiales y métodos

La actividad prevista en la práctica es la formación general en técnica anestésica y quirúrgica, y en particular para realizar una intervención de ovariectomía en pequeños animales, además del cuidado postoperatorio del paciente durante una semana. En esta práctica el alumno deberá integrar conocimientos adquiridos con anterioridad, fundamentalmente de

anatomía, propedéutica y biopatología clínica, anestesiología y de técnicas generales de patología quirúrgica, y disfrutará de una experiencia directa que lo involucrará de forma práctica e intelectual en una actividad que le permita aprender haciendo.

La actividad se lleva a cabo de acuerdo con varias Asociaciones Protectoras de Animales Galgos del Sur, Mi Fiel Amigo y Arca de Noe, a través de convenios de colaboración firmados con la Universidad de Córdoba. Por tanto, los animales intervenidos proceden de Asociaciones Protectoras en base a su planteamiento de control sanitario y epidemiológico de los animales bajo su tutela.

La práctica tiene la aprobación del comité de bioética de la Universidad de Córdoba.



Foto 1: Imagen de un grupo de estudiantes de 5º curso con su paciente

Antes de ser intervenidos los animales por los estudiantes de 5º curso durante su periodo de prácticas asistenciales de la asignatura Patología Quirúrgica Especial, serán sometidos a una exploración general por parte de los alumnos de 3º curso de la Licenciatura durante las prácticas de la asignatura Propedéutica y Patología Clínica. Esta exploración incluirá una valoración del estado general incluyendo los datos de las constantes, y una extracción sanguínea para valoración hematológica y de bioquímica sanguínea. Con estos registros los alumnos emitirán un informe que servirá a los estudiantes de 5º curso, que son quienes van a realizar la intervención quirúrgica, como parte del examen preoperatorio de cada paciente.

Durante la práctica los alumnos se distribuirán en 4 grupos de 3 estudiantes trabajando de forma simultánea en cada ocasión, cada grupo tendrá asignado un animal que será su paciente. Los estudiantes trabajarán de forma directa y protagonista con su paciente, de forma que ellos serán los encargados de la evaluación preoperatoria, anestesia, intervención quirúrgica y cuidados durante la hospitalización postoperatoria, bajo la supervisión de los profesores de la Unidad de Cirugía del Departamento de Medicina y Cirugía Animal.

La práctica se realiza en dos fases, una primera fase pedagógica de formación y una segunda fase de ejecución de la intervención. La indumentaria de los estudiantes es siempre vestir pijama quirúrgico de color rojo.



Foto 2: Explicación en el aula mediante un vídeo de la técnica quirúrgica

En la primera fase, antes de la intervención quirúrgica, los alumnos recibirán preparación y formación sobre la técnica quirúrgica y anestésica a emplear en un seminario. En esta reunión didáctica los alumnos recibirán información de forma escrita a través de dossier, y mediante un vídeo explicativo que se ha realizado al efecto y que describe paso a paso de la actuación quirúrgica a realizar: preparación de campo operatorio estéril, lavado quirúrgico, como ponerse una bata y guantes quirúrgicos estériles, tipos y patrones de sutura, identificación y uso de material de cirugía, y técnica operatoria. Además, esta información la tienen disponible los alumnos a través del aula virtual

Un segundo día, se realiza la práctica en un aula clínica diseñada y preparada para albergar 4 puestos de anestesia y cirugía simultáneos para los alumnos. Cada puesto de trabajo posee material de vanguardia y reproduce un quirófano con todo el equipamiento necesario, que será manipulado por los estudiantes, máquina anestésica con vaporizador de gases anestésicos (isoflurano), monitor multiparamétrico B/Braun (electrocardiograma, frecuencia cardíaca, presión arterial, frecuencia respiratoria, capnografía, pulsioximetría, temperatura).



Foto 3: Imagen de uno de los puestos de quirófano con el equipamiento en el aula clínica

Durante la intervención quirúrgica, las actuaciones de los estudiantes son controladas y supervisadas por 4 profesores, dos de cirugía y dos de anestesia, habrá un neto de un profesor por mesa, o un profesor de anestesia y de cirugía por cada dos puestos. La proximidad con el instructor permitirá a los estudiantes consultar y resolver cualquier duda. Tras la cirugía, los animales serán hospitalizados en el Hospital Clínico Veterinario de la Universidad de Córdoba. Los alumnos

serán los encargados de aplicar los tratamientos postoperatorios y las curas necesarias de su paciente.

4. Resultados obtenidos y disponibilidad de uso

Aprendizaje en Anestesiología

Evaluación preanestésica, elección del protocolo anestésico, cálculo de dosis de fármacos anestésicos, cateterización endovenosa, aplicación de fluidoterapia, premedicación anestésica, inducción anestésica, intubación endotraqueal, mantenimiento anestésico con gases inhalatorios, analgesia multimodal perioperatoria, monitorización anestésica (electrocardiografía, frecuencia cardíaca y respiratoria, pulsioximetría, capnometría, temperatura, presión arterial), recuperación anestésica.



Foto 4: Imagen de una alumna con pijama rojo recibiendo explicaciones del monitor multiparamétrico de anestesia y la máquina de anestesia inhalatoria de una profesora

Aprendizaje en Cirugía

Principios de asepsia quirúrgica, preparación del personal quirúrgico, indumentaria quirúrgica, limpieza quirúrgica, secado de manos y antebrazo con paño estéril, ponerse la bata de cirugía estéril.



Fotos 5 y 6: Los alumnos siguen las instrucciones del profesor para la preparación aséptica del cirujano

Ponerse los guantes quirúrgicos estériles, preparación del material quirúrgico.



Foto 7: Alumnos manejándose en un ambiente de esterilidad en quirófano

Preparación del campo operatorio: Tratamiento del pelo, posición, preparación aséptica de la piel, conocer los antisépticos, sus usos y ventajas, métodos de limpieza del campo operatorio; paños quirúrgicos y aislamiento del campo operatorio, técnica quirúrgica, mantenimiento de la esterilidad durante la cirugía, instrumental quirúrgico, suturas: materiales y patrones, atención postoperatoria del paciente quirúrgico, comunicación con el cliente.



Fotos 8 y 9: Uno de los grupos de tres estudiantes realizando la intervención quirúrgica. Abajo, el profesor resuelve dudas durante la intervención.

El proyecto en su fase experimental incluyó la realización de la práctica 15 veces en cada curso para 15 grupos de 12 alumnos:

- Un total de 96 días de trabajo con los estudiantes
- La operación de 70 animales operados
- Un global de 315 horas de trabajo
- En encuestas de valoración a los estudiantes tras la práctica, los resultados muestran la máxima puntuación global en el nivel de satisfacción

La distribución de las horas de trabajo se repartió de la siguiente forma en cada práctica:

- Primera fase de formación:
 Seminario de explicación - 3 horas
 Trabajo autónomo del estudiante – 1,5 horas

- Segunda fase de ejecución de la intervención:
 Intervención quirúrgica - Desde la valoración preoperatoria hasta que los pacientes quedan hospitalizados con su hoja de tratamientos, la práctica dura una media de 7,15±1.47 horas.
 Seguimiento postoperatorio – Para realizar tratamiento y curas de los animales durante la hospitalización de los animales 4 veces al día (2 horas) durante 4 días, con un total de 8h.

5. Utilidad

Contenido Innovador

- Los estudiantes desarrollan sus destrezas y habilidades en técnica quirúrgica y anestésica mediante una experiencia directa, activa y protagonista, de aprendizaje experiencial, que conduce a un aprendizaje significativo de los contenidos, haciendo que los estudiantes aprendan haciendo.
- Fomentar en el alumno una actitud activa y positiva hacia el aprendizaje, gracias a que el alumno se siente de manera participativa en el proceso de su formación.
- La propia actuación del alumno como profesional veterinario.
- Otras Facultades de Veterinaria de España se han interesado por el proyecto con idea de reproducirlo

Competencias y habilidades específicas adquiridas

- Dominio de las habilidades y manejo necesarios para la práctica de la cirugía
- Conocer la función y aplicación práctica del material quirúrgico
- Participación de forma directa y activa en la preparación operatoria, y en las diversas posiciones dentro del equipo quirúrgico, ayudante y cirujano principal
- Ser competente en realizar técnicas quirúrgicas básicas
- Tener las competencias y habilidades necesarias para el seguimiento y control postoperatorio de los pacientes intervenidos quirúrgicamente.

Competencias y habilidades transversales adquiridas

- Formación integral creando en el estudiante una actitud responsable y ética en el ejercicio de la profesión, de las relaciones con el paciente y propietarios, y de las relaciones con su colegas, de manera que la imagen que de él se forme sea no solamente la de un buen cirujano, sino también la de un veterinario responsable e íntegro.
- Impulsar el trabajo colaborativo que fomente el aprendizaje compartido en equipo, y que favorezca actitudes y estrategias grupales que se puedan transferir a posteriormente a contextos profesionales.
- Resolución de problemas y toma de decisiones
- Tener en la actividad profesional un punto de vista creativo y de crítica constructiva
- Motivación por la calidad

Elementos que permiten la duración del proyecto

- Comprobados los resultados tan positivos del proyecto de innovación y mejora docente en este curso, la experiencia educativa se ha consolidado como práctica en la asignatura.
- La inversión realizada en material y equipamiento perdura de un año para otro.
- El interés y ganas del profesorado participante al ver como los estudiantes demuestran su satisfacción por la práctica

Avances conseguidos gracias al proyecto

- Innovación en la metodología educativa ligada a la docencia en cirugía y anestesia veterinaria, y su implantación y consolidación en el programa de la asignatura Patología Quirúrgica Especial de 5º curso de la Licenciatura de Veterinaria.
- Mejora de la formación de los estudiantes en cirugía y anestesia veterinaria a través de su actuación activa y protagonista, actuando como profesionales veterinarios
- Relación más favorable entre los estudiantes y la asignatura con repercusión en el incremento del rendimiento académico

6. Autoevaluación de la experiencia

Valoración muy positiva de la innovación que supone la metodología educativa del proyecto ligada a la docencia en cirugía y anestesia veterinaria, y su implantación y consolidación en el programa de la asignatura Patología Quirúrgica Especial de 5º curso de la Licenciatura de Veterinaria.

Mejora de la formación de los estudiantes en cirugía y anestesia veterinaria a través de su actuación activa y protagonista, que mejore su formación profesional y favorezca su empleabilidad conforme a la demanda social a un veterinario clínico.

Valoración del proyecto como muy satisfactorio por parte de los estudiantes, que tiene como causa fundamental su actuación como profesionales veterinarios.

Enorme satisfacción en el profesorado participante en el proyecto, durante su ejecución y por los resultados del mismo.

Mejora significativa en el rendimiento académico de los estudiantes en relación a la asignatura.



Córdoba, septiembre de 2010