



ATLAS DIGITAL DE ANATOMIA PATOLOGICA COMPARATIVA DE LOS ANIMALES DOMESTICOS COMO HERRAMIENTA DE INNOVACION DOCENTE EN VENEZUELA

DIGITAL ATLAS OF PATHOLOGICAL ANATOMY OF DOMESTIC ANIMALS COMPARATIVE AS A TOOL FOR TEACHING INNOVATION IN VENEZUELA

Abelardo Morales Briceño¹, Aniceto Méndez Sanchez¹, María Morales Briceño².

¹Departamento de Anatomía y Anatomía Patológica Comparadas. Edificio de Sanidad Animal, Campus de Rabanales Ctra. de Madrid km 396, 14071, Córdoba Universidad de Córdoba. España. ²Ejercicio Privado Laboratorio de Microbiología.

Email: aamorales13@gmail.com

RESUMEN

Se plantea como objetivo la elaboración de un atlas digital de anatomía patológica comparativa en los animales domésticos como herramienta de innovación docente para Venezuela. Se realizó en la primera etapa un seguimiento de casos clínicos y patológicos en animales domésticos con respaldo fotográfico. Fueron estructurados los casos considerando identificación, historia clínica, diagnóstico de la enfermedad, con su correspondiente necropsia reglada, imágenes de las lesiones macroscópicas y microscópicas. Posteriormente se elaboró un atlas en formato DVD con la recopilación de la información en formato pdf. Se confeccionaron 15 presentaciones en formato pdf de los cuales los primeros 6 temas de anatomía patológica general y 9 temas correspondientes a patología especial o sistemática. En conclusión se elaboró un atlas de anatomía patológica comparativa en los animales domésticos como herramienta de innovación docente para Venezuela.

Palabras claves: atlas, digital, DVD, patología, veterinaria.

ABSTRACT

The aim of this study was to the development of a digital atlas of comparative pathology in domestic animals as a tool for teaching innovation Venezuela. Were observed clinical and pathological cases in domestic animals with photographic support were conducted in the first stage. Cases were structured considering identification, medical history, and diagnosis of the disease, with its corresponding formal necropsy images of gross and microscopic lesions. Subsequently, an atlas was drawn in DVD format with the collection of information is in pdf format. 15 presentations were produced in PDF format of which the first 6 issues of general pathology and 9 topics relating to special or systematic In conclusion pathology an atlas of comparative pathology was elaborated in domestic animals as a tool for teaching innovation Venezuela.

Keyword: atlas, digital, DVD, pathology, veterinary

INTRODUCCIÓN

La formación docente constituye uno de los grandes paradigmas en el propósito de tener ambientes de aprendizaje enriquecidos y mediado por tecnologías de información y comunicación. El concepto de patología digital no sólo incluye el uso de preparaciones digitales, sino que incluye el uso de un sistema de información de Anatomía Patológica, integrado con la gestión de imágenes macroscópicas y microscópicas (biopsias, citologías, técnicas especiales, geles) (García, et al., 2007). El término patología digital engloba los tres aspectos fundamentales del trabajo realizado en los servicios de anatomía patológica: la gestión de informes, la gestión de imágenes y el control de las técnicas de laboratorio. Además, incluye las actividades de telepatología tanto para diagnóstico primario en biopsias intraoperatorias como para la segunda opinión o teleconsulta (García, 2012). Los docentes están en la obligación de acoger estrategias y metodologías acordes para cada asignatura que desarrollan: software educativo especializado, contenidos pertinentes, atlas digitales, atlas interactivos, estrategias didácticas, procesos colaborativos y cooperativos que contribuyan al cambio y la transformación de la educación, la enseñanza, el aprendizaje y la convivencia, como opción para su apropiación en el desarrollo de competencias, y fomento a la investigación. En la actualidad Unesco hace hincapié en el desarrollo de programas profesionales para docentes en ejercicio, definiendo estándares, recursos, proyecto y competencia en tic para docentes. La renovación de los métodos docentes conlleva, entre otras

cosas, que la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) tenga que ir popularizándose progresivamente, de manera que acabe integrándose en la práctica docente. La creación de recursos específicos, como puede ser por ejemplo el diseño de páginas web con contenidos didácticos que sirvan de ayuda en el proceso de enseñanza y aprendizaje, puede facilitar el aprendizaje no presencial, autónomo y activo, y en definitiva un aumento del protagonismo del alumno en el proceso educativo (López-Plana, et al., 2005). Venezuela requiere insertarse de manera exitosa en la Sociedad del conocimiento y para ello la formación y desarrollo del capital humano es de vital importancia sobre todo en el uso intensivo de las tecnologías de información y comunicación (Fuenmayor, et al., 2001). Este nuevo ambiente de aprendizaje demanda un docente preparado, creativo y flexible para conducir el conocimiento (Fuenmayor, et al., 2001). En Venezuela actualmente existen 5 escuelas de Medicina Veterinaria en la cuales se imparten dentro del Pensum las asignaturas obligatorias de Patología General, Anatomía Patológica General, Anatomía Patológica Especial, Anatomía Patológica Sistemática y Patología Clínica. Estas asignaturas tienen un importante componente teórico-práctico y corresponden a un total de 6 unidades créditos y 2 horas de clases teóricas por semana y 3 horas de prácticas por semana anual. En cada práctica se emplean animales domésticos en importante número, a los cuales se le practica la eutanasia y posteriormente estudio reglado de necropsia y toma de muestras con fines didácticos y de diagnóstico. Las clases prácticas de la asignatura representan una parte muy importante dentro de la carga lectiva y de trabajo total, ya que implica más del 50% del total de clases y de trabajo del estudiante. A su vez, una gran parte del tiempo destinado a las actividades prácticas está dedicado a las prácticas de necropsias con cadáveres animales. Sin embargo, estas prácticas, pese a su indudable valor formativo, no siempre son aprovechadas adecuadamente por los estudiantes. La tendencia mundial de bienestar animal plantea estrategias docentes en la cual mediante tecnologías de información y comunicación permitan desarrollar atlas digitales que permitan describir las enfermedades y patologías que afectan a los animales domésticos. Además de establecer un método de nivelación y unificación del número de prácticas y casos estudiados en las asignaturas: anatomía patológica, patología general y patología especial en las escuelas de medicina veterinaria en Venezuela. Se plantea como objetivo la elaboración de un atlas digital de anatomía patológica comparativa en los animales domésticos.

MATERIALES Y MÉTODOS

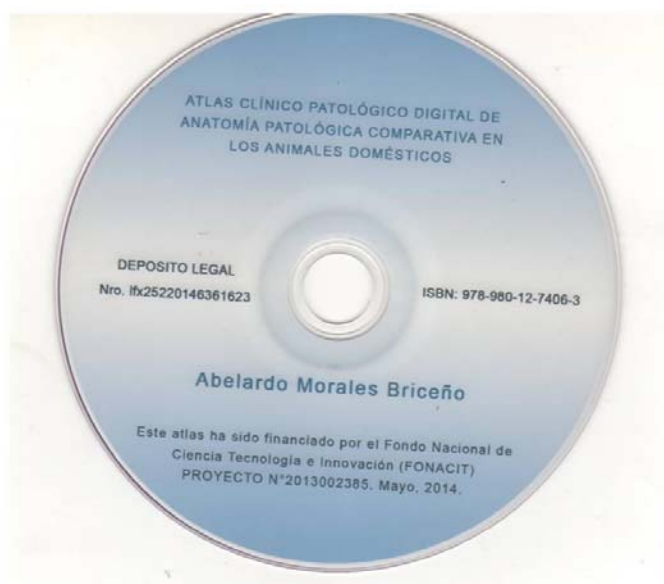
La elaboración del atlas clínico patológico de anatomía patológica comparativa de los animales domésticos se realizó en dos etapas (primera etapa de identificación y descripción de casos clínicos y segunda etapa de edición y elaboración de material didáctico). A continuación se describe: La primera etapa consistió en la identificación, descripción y seguimiento de casos clínicos y patológicos en el Departamento de Patología de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Central de Venezuela, Departamento de Patología del Hipódromo La Rinconada, explotaciones de producción avícola, bovina y porcina de los estados Aragua, Apure, Carabobo, Guárico, centros veterinarios en el Distrito Capital y estado Miranda durante los años 2013-2014 y Departamento de Anatomía y Anatomía Patológica Comparadas de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Córdoba, España. Los casos se estructuraron de la siguiente manera: identificación de la especie, historia clínica, análisis complementarios, diagnóstico de la enfermedad, tratamientos, la prevención y/o la muerte de los animales con su correspondiente necropsia reglada, imágenes de las lesiones orgánicas macro y microscópicas, vídeos de las necropsias, análisis etiológico con datos de bacteriología, parasitología, virología, toxicología y en algunos casos biología molecular (PCR: reacción en cadena de la polimerasa), así como el diagnóstico anatomopatológico final y las recomendaciones pertinentes. En una segunda etapa se elaboró un atlas digital en formato DVD en donde se recopiló toda la información y digitalización de imágenes en formato pdf.

RESULTADOS

Se totalizaron 250 casos clínico-patológicos en animales domésticos. Se confeccionaron 15 presentaciones en formato pdf (aproximadamente 45 diapositivas por presentación), de los cuales los primeros 6 temas corresponden con el contenido de anatomía patológica general. Los temas se presentan a continuación: Tema 1.- Introducción a la Anatomía Patológica, Tema 2.- Alteraciones metabólicas. Tema 3.- Alteraciones hídricas y hemodinámicas. Tema 4.- Inflamación y reparación. Tema 5.- Neoplasias. Tema 6.- Técnicas de necropsias en los animales domésticos. El temario correspondiente a patología especial o sistemática fue estructurado en 9 temas. Tema 7.- Patologías del sistema digestivo, Tema 8.- Patologías del hígado y páncreas, Tema 9.- Patologías del sistema urinario, Tema 10.- Patologías del cardiovascular, Tema 11.- Patologías del sistema locomotor, Tema 12.- Patologías del sistema respiratorio, Tema 13.- Patologías del sistema linfático, Tema 14.- Patologías del sistema tegumentario y Tema 5.- Patologías del nervioso. Cada tema presentó un marco teórico y una serie de imágenes macroscópicas e histológicas representativas para

cada patología tanto general como específica por sistema. Fueron seleccionados un grupo de videos que fueron insertados en temas seleccionados para patologías específicas. Una vez finalizada la edición y digitalización de las imágenes en las presentaciones se procedió a recopilar la información en un DVD mediante un formato PDF. Por último el DVD elaborado fue registrado con el Depósito Legal N° lfx25220146361623, ISBN:978-980-12-7406-3, fue distribuido a los respectivos departamentos de anatomía patológica y patología de las 5 Facultades de veterinaria de Venezuela, con el objeto de que los Profesores y Estudiantes puedan disponer del material elaborado para las actividades prácticas docentes, así como ser referencia para la actualización de profesores de patología veterinaria.

Figura 1.- Portada del DVD atlas clínico patológico digital de anatomía patológica comparativa en los animales domésticos.



DISCUSIÓN

La Educación Superior de Medicina Veterinaria en Venezuela, exige un importante cambio en las metodologías docentes tradicionales basadas en diapositivas y acetatos que las nuevas tecnologías y herramientas actuales permiten. En Europa y Norteamérica se emplean

de manera rutinaria en la educación los recursos informáticos y los sistemas de tele-enseñanza para la enseñanza-aprendizaje de la Anatomía Patológica Veterinaria. La docencia universitaria y postgrado ha incorporado en los últimos años elementos complementarios a la tradicional lección magistral. Entre estos elementos se incluye la utilización de recursos informáticos en forma de medios técnicos (proyectores, ordenadores, vídeos), software informático (programas comerciales de presentaciones multimedia, programas desarrollados específicamente para la docencia de Anatomía Patológica), y el recurso de Internet (Poblet, et al., 2013). Actualmente, el área donde los patólogos se encuentran más cómodos utilizando preparaciones virtuales es en educación y formación continuada (García, et al., 2007). En la actualidad en la anatomía patológica veterinaria Venezolana se han realizado importantes cambios en la educación, el empleo de recursos informáticos para clases magistrales mediante el uso del video beam y presentaciones en power point, sin embargo son necesarios mayores cambios en función de la mejora del proceso enseñanza aprendizaje y en mejora de la calidad docente. Lógicamente el cambio tecnológico, tiene implicaciones sobre los individuos (estudiantes, profesores, personal administrativo) la organización y la sociedad (Fuenmayor, et al., 2001). El desarrollo de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) aporta recursos, procedimientos y técnicas usadas en el procesamiento, almacenamiento y transmisión de información (Poblet, et al., 2013). Estos materiales didácticos intentan aprovechar las características del medio virtual e incluyen una gran cantidad de imágenes, así como información teórica compilada con fácil acceso. La publicación *on line* de material didáctico destinado al aprendizaje de la anatomía supone un recurso fácilmente disponible, de bajo coste y de acceso permanente cuya utilización puede implicar una reducción de la presencialidad y de la dependencia del aprendizaje en la Sala de disección y de las limitaciones espaciotemporales que ello conlleva (López-Plana, et al., 2005). Es un recurso didáctico que innova la enseñanza presencial mediante una actuación de soporte no presencial (López-Plana, et al., 2005). En la actualidad las facultades de medicina veterinaria en Venezuela, no cuentan con un servicio de conexión a internet constante y accesible para todos los estudiantes, profesores y laboratorios, por lo cual la disposición de este atlas *on line* representa una gran limitante. En este sentido, el soporte CD-rom puede ser más útil para el alumno que la disponibilidad *on line* (López-Plana, et al., 2005). El formato en DVD, amplía la posibilidad de acceso a la información para el estudiante, así como es la herramienta con la cual se dispone junto al video beam en la mayoría de laboratorios docentes de patología en Venezuela. Otras tecnologías se han desarrollado en el área de anatomía patológica a nivel mundial como la microscopía virtual la cual permite emular el uso del microscopio

tradicional, aportando además las ventajas de accesibilidad, eficiencia y versatilidad pedagógica que aporta a la enseñanza el uso de computadores e Internet (Hartel, 2014). El empleo de estos materiales puede, por último, aumentar la autonomía en el aprendizaje, y en consecuencia es una herramienta útil en el proceso de enseñanza aprendizaje. Los medios audiovisuales son un valioso instrumento de formación educativa, siempre que se utilicen junto a la orientación conceptual del tema por parte del docente y es solo en este contexto que su utilización adquiere sentido (Acuña, 2007). Este atlas digital de patología veterinaria en conjunto con la presencia del patólogo veterinario docente debe ser una condición ineludible para garantizar el proceso de enseñanza aprendizaje del estudiante de la asignatura anatomía patológica. Considerando el desarrollo de las nuevas tecnologías de información y comunicación nunca será sustituida la presencia del patólogo veterinario docente, así como el proceso reglado de necropsia y el diagnóstico histopatológico. Un componente importante que se debe considerar es la disposición de este atlas digital para pequeños, medianos y grandes productores agropecuarios, así como para médicos veterinarios de campo que les van a permitir la identificación y control de enfermedades en los animales domésticos. En conclusión fue elaborado un atlas de anatomía patológica comparativa en los animales domésticos como herramienta de innovación docente.

Agradecimientos

Este proyecto ha sido financiado por el Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología (FONACIT: Proyecto N°2013002385) y el Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, así como al invaluable aporte de los Técnicos Histólogos: Tec. Hist. Francisco García González de la Universidad Central de Venezuela, Tec. Hist. Emilio Suniaga del Instituto Nacional de Higiene Dr. Rafael Rangel, Venezuela, la Tec. Hist. Gema Muñoz y el Tec. Hist. Antonio Ramírez de la Universidad de Córdoba, España.

BIBLIOGRAFÍA

Acuña I. (2007). Evaluación de competencia docente y del impacto de un recurso audiovisual moderno (video beam) sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje de la asignatura

anatomía humana en estudiantes del primer año de medicina. Universidad de Carabobo. *Revista Ciencias de la Educación* v.18 n.31. 146-158.

Fuenmayor C, Salazar Blanco A (2001). Los docentes y el usos de las tic's en Venezuela. <http://www.unamerida.com/archivospdf/440-482%20Lectura%203.pdf>

García M, González, Bueno G, Peces C, García J, Jiménez J, Carvajo V. (2007). Impacto de la microscopia digital (preparaciones virtuales), es aspectos asistenciales, en docencia y en investigación en patología. XXIII Congreso Nacional de SEAP. 16-19 Mayo, Tarragona, España.

García M. (2012). Patología digital y telepatología. Capitulo IV. Manual de Salud electrónica para directivos de servicios y sistemas de salud. Pp.135-151. Hartel S. (2014). La tecnología digital al servicio de la docencia.

<http://www.med.uchile.cl/2014/10175-la-tecnologia-digital-al-servicio-de-la-docencia.html>

López-Plana C, Mayor P, García-Ispuerto I, López-Béjar M (2005). Elaboración de recursos docentes on line para el aprendizaje de la Anatomía Veterinaria. Valoración de los alumnos. II Jornada de Campu de innovación docente. 1-7.

Poblet, E, Moro J, Alfaro L. (2013). Patología digital y docencia. Libro Blanco de la Anatomía Patológica en España. 105-109.