



# ARCHIVOS DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE OFTALMOLOGÍA

[www.elsevier.es/oftalmologia](http://www.elsevier.es/oftalmologia)



## Editorial

### Oftalmología veterinaria: de la catarata al OCT

### Veterinary ophthalmology: from cataract surgery to OCT

A. Bayón Del Río<sup>a,\*</sup>, C. Palao Jiménez<sup>a</sup>, C. Micó Valls<sup>b</sup> y E. Vecino Cordero<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Departamento de Medicina y Cirugía Animal, Facultad de Veterinaria, Universidad de Murcia, Campus Espinardo, Espinardo, Murcia, España

<sup>b</sup> Servicio de Oftalmología, Hospital Veterinario Universidad de Murcia, Campus Espinardo, Espinardo, Murcia, España

<sup>c</sup> Grupo de Oftalmología Experimental (GOBE), Departamento de Biología Celular, Facultad de Medicina, Universidad del País Vasco, Leioa, Vizcaya, España

La especialidad de Oftalmología Veterinaria no es muy conocida entre la comunidad médica. En muchos casos se piensa en términos veterinarios para tratamientos en los que no se utilicen tecnologías tan sofisticadas como es la Oftalmología, pero en realidad no es así.

Las investigaciones realizadas en animales han ayudado a desarrollar terapias en humanos, y para poder analizar el progreso de dichas terapias en Oftalmología es necesario utilizar equipamientos muy específicos.

La tecnología siempre ha tenido un profundo efecto en los avances de la Oftalmología, tanto humana como veterinaria. El biomicroscopio portátil, la oftalmoscopia y el equipamiento para la facoemulsificación han revolucionado la Oftalmología Veterinaria. El actual desarrollo de las técnicas de imagen no invasivas aplicadas desde las partes más externas del ojo a las más profundas comenzando con la ecografía, incluyendo el doppler, hasta las imágenes basadas en el láser, han hecho progresar enormemente nuestros diagnósticos clínicos y valorar las evoluciones de los pacientes animales. Hace unos años los límites de esas técnicas de imagen eran los milímetros y ahora son los angstroms. Estos últimos equipos han comenzado a ser comunes en Oftalmología humana y en investigación y por ello la disponibilidad para los oftalmólogos veterinarios se incrementará. La tomografía de coherencia óptica (OCT), la biomicroscopía ultrasonográfica de alta frecuencia (40-100 Mhz) y la oftalmoscopia láser de barrido (SLO) brindarán imágenes del ángulo iridocorneal, de la hendidura

iliar de los animales y podremos diferenciar y medir in vivo las diferentes capas de la retina.

Los avances en los tratamientos médicos y quirúrgicos también han caracterizado tanto a la Oftalmología humana como veterinaria, como es el caso de la evolución de las técnicas quirúrgicas en la cirugía de la catarata. Un ejemplo fue el debate establecido en la década de los 50 sobre la cirugía de cataratas en perro mediante la lensectomía intracapsular/extracapsular y las técnicas actuales de facoemulsificación e implantación de lentes intraoculares rígidas en la década de los 80 y plegables en la década de los 90<sup>1</sup>. Una de las mayores dificultades en el campo de las lentes veterinarias es la diversidad de tamaños, ya que como es obvio, no es lo mismo la lente que se implanta en un caniche que la que se implanta en un pura sangre. Además también cabe destacar la tecnología láser en cuanto a tratamientos en el glaucoma, desprendimientos de retina y neoplasias intraoculares entre otros.

A medida que se avanza en las diferentes líneas de investigación en Oftalmología Veterinaria irán reforzando esta especialidad y por ello se mejorará la atención de nuestros pacientes. Asimismo la combinación de pacientes con asistencia en clínicas privadas, así como la asistencia en los hospitales docentes de las diferentes Facultades de Veterinaria ofrecerá una población muy importante para la realización de estudios clínicos de determinadas enfermedades, evaluaciones de fármacos y realización de diferentes técnicas quirúrgicas. Por todo ello es necesaria la financiación para

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [abayon@um.es](mailto:abayon@um.es) (A. Bayón Del Río).

proyectos de investigación oftálmica y un mayor fortalecimiento de los programas de residencia ofertados para esta especialidad, tanto en centros privados como académicos. De la misma manera que se inició la especialidad de Oftalmología Veterinaria debe seguir estimulándose la investigación combinada entre oftalmólogos humanos y veterinarios para el desarrollo de diferentes biomodelos que ayuden al desarrollo de nuevos tratamientos (médicos y quirúrgicos) que puedan ser aplicados posteriormente tanto a pacientes humanos como animales y les ayude a tener una mejor calidad de vida.

La historia de la Oftalmología Veterinaria es relativamente corta pues se extiende alrededor de siglo y medio. En su inicio el animal más importante sobre el que se describía la anatomía, fisiología y algunos procesos patológicos era el caballo, debido a que era un animal importante para la guerra, la agricultura y en algunos casos para la alimentación humana. Sin embargo, tras la Primera Guerra Mundial y el desarrollo del automóvil, el valor y la importancia de esta especie disminuyó rápidamente, pasando a tener importancia otros animales para la alimentación y aquellos que posteriormente se han calificado como animales de compañía. Además, tanto la Oftalmología Veterinaria como los veterinarios interesados en ella, se han beneficiado por la formación y experiencia de los primeros oftalmólogos médicos que definieron esta nueva disciplina como Oftalmología Comparativa. De hecho, esta sinergia entre la Oftalmología Humana y Veterinaria continúa hasta la fecha<sup>1</sup>.

El progreso en medicina humana y veterinaria ha sido, al menos parcialmente, dependiente de los avances de la tecnología, del discurso social y de la economía. Así las guerras han podido estimular tanto el progreso médico como la demora en el mismo. Especialmente en la disciplina de la Oftalmología, la cirugía de la catarata ha sido un factor importante de desarrollo debido a su efecto de restaurar la función visual y mejorar la calidad de vida. Esta cirugía ha definido a esta especialidad como única, tanto en medicina humana como veterinaria<sup>1</sup>.

La tecnología también tuvo un efecto profundo en la evolución de la Oftalmología. El desarrollo del microscopio, junto con la mejora en las técnicas de fijación y tinción, permitieron grandes avances para la Oftalmología clínica. En los primeros estudios se describía la luminosidad del ojo del perro y del gato (área tapetal o reflejo del fundus) (Jean Méry, 1704; Jan Evangelista Purkinje, 1823) ofreciendo varias explicaciones (Albert y Edwards, 1996). Estas observaciones pudieron estimular el desarrollo de los primeros oftalmoscopios. El desarrollo del oftalmoscopio por Hermann von Helmholtz en 1850 permitió finalmente el examen de los tejidos más profundos tanto en humana como en veterinaria. Posteriormente, Epken en 1951 desarrolló el oftalmoscopio indirecto con la imagen invertida del fondo de ojo. Con la evolución de ambos tipos de oftalmoscopios junto con la fotografía del fundus, comenzaron a aparecer publicaciones en la literatura médica y oftalmológica, permitiendo grandes avances<sup>1,2</sup>.

Mientras estos avances se realizaban en Oftalmología humana comenzó el interés por la oftalmología comparativa y veterinaria. La mayor parte del desarrollo inicial de la Oftalmología Veterinaria ocurrió en Europa, donde desde hacía décadas se habían establecido las escuelas de veterinaria. Muchos de los contribuyentes a la Oftalmología Comparativa

y Veterinaria fueron médicos, algunos de los cuales se convirtieron en veterinarios<sup>2</sup>.

Los primeros textos de Oftalmología Veterinaria surgieron varias décadas antes del desarrollo del oftalmoscopio. Estos textos incluyen aquellos de Urbain Leblanc en 1824 (Escuela Veterinaria de Maisons-Alfort), Fiedrick Müller en 1847, Blazhekovich en 1887, Heinrich Möller en 1889 (Colegio Militar de Berlín) y Vachetta en 1892.

En Alemania el desarrollo de la Oftalmología Veterinaria abarcó desde 1875 hasta 1910, estando involucradas las escuelas de Berlín, Stuttgart, Munich y Viena. Rudolf Berlin, oftalmólogo humano, comenzó la enseñanza de Oftalmología en la Escuela de Veterinaria de Stuttgart en 1875. Posteriormente se unieron en dicha enseñanza Gustav Schleich y Oscar Königshöfer ambos médicos. Por desgracia debido a problemas económicos dicha escuela fue cerrada en 1912. Josef Bayer realizó primero estudios en Medicina y se graduó posteriormente en Veterinaria en 1874, llegando a ser profesor de Cirugía del Colegio de Veterinaria de Viena. Él es considerado uno de los fundadores de la Oftalmología Veterinaria y de la Patología Oftálmica Veterinaria. Durante años recogió centenares de ojos *post mortem* para formar un museo oftalmológico que se hizo famoso bajo la dirección de Otto Uberreiter. La Escuela de Veterinaria de Viena ha reconocido las contribuciones de Bayer a la Oftalmología Veterinaria estableciendo el Premio del Medallón de Oro de Josef Bayer. Dicho premio lo recibieron por primera vez en 1968, dos oftalmólogos veterinarios americanos, Williams G. Magrane y Seymour R. Roberts.

La Oftalmología Veterinaria en Reino Unido fue liderada por el médico George Coats, quizás mejor conocido por la enfermedad retinal que lleva su nombre, y Edward Nettleship cirujano veterinario que se convirtió en médico y colega de Coats. Henry Gray, clínico de pequeños animales, tradujo la 2.<sup>a</sup> edición del Nicola (*Ophthalmologie Vétérinaire et Comparée*) al inglés, siendo el primer libro que ofrecía información oftálmica a principios del siglo XX (1914) a varios países incluyendo América.

América tardó en reconocer la especialidad de la Oftalmología Veterinaria, debido directamente a la limitación de recursos, el tiempo y a que los profesores de las Escuelas de Veterinaria dedicados a la clínica de pequeños animales y a la cirugía estaban sometidos a restricciones en estos campos<sup>1,3</sup>. Aún así, se escribieron varios textos de Oftalmología Veterinaria como el de Van Mater en 1987 basado en información de humana y Sharp en 1913 basado en el caballo, aunque aportaba información del perro y del gato.

Tampoco debemos olvidarnos del sueco Hilding Magnusson, el cual publicó en 1911 la atrofia progresiva de retina en la raza de perro Setter Irlandés. Estas primeras observaciones de Magnusson junto con los estudios pioneros de Parry en Reino Unido durante la década de los 50, sentaron las bases de estudios posteriores desarrollados por varios investigadores como han sido Keit Barnett, Lionel Rubin, Gustavo Aguirre y Kristina Narfström.

Desde 1960 hasta la actualidad han surgido múltiples oftalmólogos veterinarios que han contribuido generosamente con sus conocimientos y experiencia al avance y desarrollo de la especialidad en todo el mundo. En este período es cuando se inician las Sociedades o Asociaciones y Colegios de

Oftalmología Veterinaria, se desarrollan programas a nivel académico así como residencias de oftalmología para la formación de oftalmólogos veterinarios y se promociona dicha disciplina.

El establecimiento de las Sociedades o Asociaciones de Oftalmología Veterinaria, muchas veces bajo el amparo de las grandes asociaciones nacionales veterinarias, proporcionaron un foro para todos los veterinarios interesados en las enfermedades oculares de los animales, desembocando en la aparición de los Colegios de Oftalmología Veterinaria. La primera sociedad que se fundó fue la americana en 1957, seguida posteriormente por la australiana en 1975, sueca en 1976, grupo de estudio en Oftalmología de la Asociación Veterinaria de Pequeños Animales de Reino Unido en 1976, japonesa en 1980, internacional en 1980, francesa en 1980, canadiense en 1982, italiana en 1984, europea en 1984 y más recientemente la británica y la alemana. Todas estas sociedades han proporcionado reuniones anuales donde se ha promovido el intercambio de experiencias profesionales y han sentado las bases para el desarrollo de las certificaciones de los Colegios de Oftalmología Veterinaria que incluyen actualmente el Colegio Americano (ACVO), el Colegio Europeo (ECVO) y el Colegio Latinoamericano (CLOVE). Actualmente se cuenta con unos 1.200 diplomados en todo el mundo.

En la década de los 60 comenzaron a referirse pacientes animales a veterinarios de las universidades y Clínicos privados dedicados a diferentes áreas de interés. Con el comienzo de toda la especialización en Medicina Veterinaria en 1960 y en todo su apogeo en la década de los 70, los colegios de veterinaria del mundo comenzaron a promocionar los departamentos clínicos y a ofertar nuevos programas clínicos. La Oftalmología Veterinaria fue una de las primeras especialidades en la mayoría de estos departamentos. A partir de aquí se han desarrollado múltiples programas de investigación con buenos resultados, que han servido como biomodelos para el estudio de las enfermedades del ojo humano y que por tanto han beneficiado tanto el avance de la Oftalmología humana como veterinaria. También cabe destacar la evolución

en relación al número de publicaciones de Oftalmología Veterinaria pasando de unas 445 durante el período 1990-1997 a unas 1.000 en el período 1998-2007, junto con la aparición de una revista científica específica como es *Veterinary Ophthalmology*<sup>4</sup>.

En cuanto a los tratamientos médicos, estos han avanzado con el desarrollo de nuevas sustancias, como es el caso de la aplicación de prostaglandinas tópicas en el caso del glaucoma canino. Actualmente se siguen desarrollando fármacos encaminados a tratar el glaucoma pues son pacientes que requieren terapia a largo plazo y con frecuencia terapias combinadas. Todos los años un número significativo de ellos que sufren glaucoma se quedan ciegos.

Para el futuro se necesitarán más investigaciones en cuanto a las diferentes enfermedades oculares relacionadas con las diferentes razas, especialmente en el perro, pues es después del hombre el que sufre más enfermedades oculares hereditarias. Solamente en 25 razas de perros se han estudiado las cataratas hereditarias, siendo más de 100 las razas predisuestas a ellas y en relación al glaucoma solamente han sido investigadas 13 de las más de 20 predisuestas. La prevalencia de glaucoma en el perro está en torno al 1,9%, cifra que es muy similar a la detectada en humana situándose alrededor del 2%<sup>1</sup>.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Gelatt KN. L'ophtalmologie Vétérinaire: passé, présent et futur. *Bull Acad Vét France*. 2008;4:299-306.
2. Albert DM, Edwards DD. *The history of Ophthalmology*. Cambridge: Blackwell Science; 1996. p. 77-202.
3. Wyman M. History of Veterinary Ophthalmology with particular emphasis for Ohio. 25th Annual Waltham/OSU Symposium. 2001.
4. Brooks DE, Komaromy AM, Sapp HL. The effects of professional activity on the Lumber and types of refereed Publications by ACVO diplomates. *Vet Ophthalmol*. 1998;1:67-9.