

# COMUNICACIÓN ORAL

INVESTIGACIÓN BÁSICA

ID: 1777



**Domingo, 15**  
de abril



09:00 h a 09:10 h



Sala  
**N-107+N-108**

## Córneas humanas y de tres especies animales: estudio comparativo de transmitancia e histología

➤ **Autores:** Mariola Penadés Fons<sup>1,3,4</sup>, M<sup>a</sup> Carmen García Domene<sup>1,2,3</sup>, Diana Martínez Martínez<sup>1,3</sup>, Cristina Peris Martínez<sup>1,3</sup>, José María Artigas Verde<sup>2,3</sup>

<sup>1)</sup> FISABIO Oftalmología Médica <sup>2)</sup> Universidad de Valencia <sup>3)</sup> Thematic Cooperative Health Network for Research in Ophthalmology (Oftared), Carlos III Health Institute. <sup>4)</sup> Universidad Cardenal Herrera-CEU, CEU Universities

### JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

El conocimiento de la transmisión espectral de los medios oculares es muy importante porque nos informa sobre el tipo de radiación que llega a la retina. La córnea es el primer medio óptico que filtra la radiación incidente, siendo capaz de bloquear la radiación ultravioleta B y C, aunque deja pasar la mayor parte del ultravioleta A, lo que implica que prácticamente la totalidad de la radiación UVA procedente del sol llega al cristalino.

En algunas intervenciones de cirugía refractiva corneal, se eliminan parcial o totalmente ciertas capas de la córnea. Por ejemplo, la capa de Bowman, se elimina totalmente durante la queratectomía fotorrefractiva (PRK) ó la queratectomía fototerapéutica (PTK), mediante láser excímer, bien para eliminar dioptrías o para regularizar la superficie ocular tras procesos de cicatrización corneal. Sin embargo, las consecuencias específicas que estas intervenciones generan a nivel de filtración de radiación no están bien definidas.

Por ello, nuestro objetivo es estudiar la transmitancia de la córnea humana y de distintas espe-

cies animales, con el fin de compararlas entre sí y dilucidar cuál de estas especies de experimentación puede resultar un modelo óptimo para el estudio de la transmitancia, con resultados extrapolables a humanos.

### MÉTODOS

Obtención de las córneas humanas: son córneas consideraras no aptas para trasplante o algunas capas corneales que se desechan tras realizar trasplantes lamelares. Obtención de las córneas animales: Los ojos de gallinas White Leghorn (*Gallus gallus domesticus*) provienen de animales de 42 días de edad y los de cerdo (*Sus scrofa domestica*) de 6 meses de edad, ambos suministrados por mataderos. Los ojos de conejo (*Oryctolagus cuniculus*) proceden del animalario del CEU-Cardenal Herrera. De todas ellas, recortamos con un trépano de 7mm de diámetro un botón de la parte central de la córnea, para poder medir la transmitancia. Las diferentes muestras obtenidas se colocarán entre dos láminas de zafiro formando un sándwich que se coloca en un portaobjetos especialmente diseñado el espectrofotómetro Perkin-Elmer Lambda 35 UV/VIS. Tras la medición de la transmitancia, las córneas



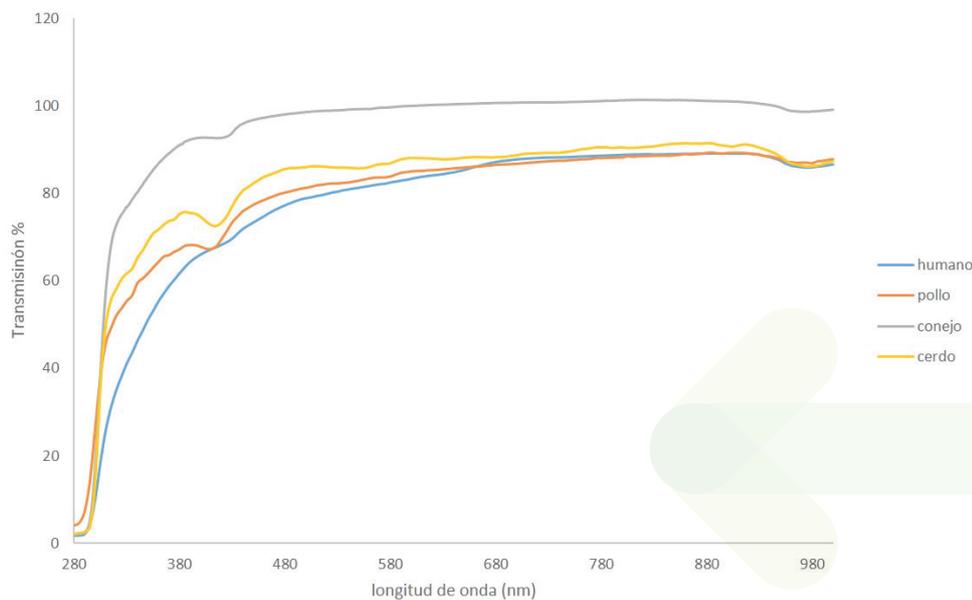
se incluyen en parafina y, posteriormente, los cortes histológicos son procesados, teñidos y examinados rutinariamente. Además, el grosor exacto de cada córnea se determina gracias al programa ImageJ.

## RESULTADOS

La transmitancia varía en función de la especie de la que procede la córnea. La gráfica adjunta muestra que la córnea de conejo es la de mayor transmitancia (y, por ende, la más transparente), seguida de la de cerdo y la de pollo. La transmitancia mínima es observada en la córnea de humano.

A nivel estructural observable histológicamente, la córnea más similar a la del humano es la del pollo, dado que el cerdo y el conejo muestran diferencias especialmente a nivel del estroma y de la membrana de Bowman. La estructura del estroma también muestra ciertas variaciones interespecíficas que pueden contribuir a las diferencias de la luz difundida.

A la luz de los resultados obtenidos, el pollo es la especie animal que muestra mayor homología a nivel estructural y de transmitancia de la córnea con respecto al humano.



ORGANIZA:



AVALA:



COLABORA:



COLABORACIÓN ESPECIAL:

