

SIMILITUDES Y DIFERENCIAS EXISTENTES ENTRE LA CÓRNEA HUMANA Y ANIMAL

Área del Conocimiento: Ciencias de la Salud

Becario/a: Benítez Rodas, Patricia Arami

Director/a: Gerometta, Rosana

Facultad: Medicina

E-mail: patriciaaramibenitez@gmail.com

Objetivos

El estudio de la morfofisiología ocular humana aún hoy es investigada a través de biopsias o de tejido cadavérico. Sin embargo, hay especies animales que otorgan la posibilidad de investigar in vivo por sus similitudes. Este artículo busca determinar semejanzas y diferencias en la anatomía e histología de la córnea humana, comparándola con especies animales mediante una revisión. De esta manera, colaboramos en la comprensión de la estructura del globo ocular humano in vivo, debido a la falta de especímenes humanos y teniendo en cuenta las leyes argentinas vigentes.

Objetivo: Identificar y comparar bibliografía actualizada que describa las características macro y microscópicas de la córnea humana y de diferentes especies animales

Materiales y Métodos

En un primer momento, se realizó una búsqueda sistematizada de la literatura de artículos en las bases de datos PubMedCentral, Google Scholar y ScieceResearch utilizando palabras clave, operadores booleanos y otros filtros alcanzando un total de 66 artículos. Se obtuvieron 4 artículos científicos seleccionados según respuesta a ¿Cuáles son las semejanzas o diferencias encontradas en la anatomía e histología corneal humana en comparación a mamíferos de la raza equina, bovina y porcina?. Ante una producción en línea escasa, se programó como complemento, una búsqueda en libros de texto. Se utilizó la metodología de revisión bibliográfica o Scoping Review (SR) de Arksey (2005)(2).

CUADRO Nº 2. CUADRO COMPARATIVO DE LAS CAPAS HISTOLOGICAS DE LA CORNEA.

Especie	Grosor central de la córnea	Epitelio anterior	Membrana de Bowman	Sustancia propia	Membrana de Descemet	Endotelio	Diámetro vertical	Diámetro horizontal
Hombre	0,8 mm	50 μ	12 μ	2 μ	5-17 μ	5 μ	11 mm	12 mm
Equino	0,56 mm	0,14mm	1 μ	0,36 mm	45 μ	7 μ	-	-
Porcino	<1mm	40.19 μ	-	296 μ	8-12 μ	5 μ	13-14 mm	14-16 mm
Bovino	1,5-2 mm	70 μ	-	362 μ	10 μ	10 μ	22-25 mm	30 mm

Fuente: elaboración propia.

Resultados y Discusión

Tanto los animales como el hombre presentan similitudes en las características físicas generales de la córnea (transparencia, estructura cilíndrico-oval, lisa, ausencia de vasos sanguíneos y rica inervación que le da una sensibilidad particular). Babrauskiene V.(7) afirma que el estroma es la capa de mayor grosor en los animales estudiados, representando más del 80% del GTC. En concordancia, Sisson S(5) y Geneser F(4) establecen que dicha característica también está presente en humanos y agregan que está compuesta por matriz de fibras de colágeno uniforme con queratina organizada de manera aplanada. Otro grupo de autores (3,4,5,7,8) mencionan que la córnea presenta capas, estructuradas, diferenciadas en el centro corneal y en el limbo esclerocorneal. El epitelio corneal de los animales analizados y del hombre se identifica como escamoso, estratificado no queratinizado. El grosor corneal como las diferentes capas difieren en sus mediciones consecuente a la variedad del número celular que contiene cada capa en la membrana epitelial de las diferentes especies. El grosor del epitelio anterior, la sustancia propia, la MD y el endotelio varía entre las especies como lo mencionan Sisson S(5), Babrauskiene V(7) y Crespo-Moral M(8).

Geneser F(4) y Sisson S(5) coinciden que la MD y el endotelio, representan la capa más delgada de la córnea en las diferentes especies. No se encuentran diferencias significativas entre ojo izquierdo y derecho. Marfurt C(6) en contraste resalta diferencias en la arquitectura del SNP entre especies. Se reconocen tres patrones distintos de organización de las SNF, un patrón denso espiralado en humanos, en el bovino las SNF barren horizontalmente a través de la superficie ocular en una dirección temporonasal y en los cerdos, las SNF desde un punto focal se irradian de forma centrifuga.

En conclusión, el presente estudio indagó en materiales disponibles, encontrando publicaciones sobre estructura y función de la córnea humana y animal (bovino, porcino y equino), el volumen de publicaciones científicas parece aún poco extenso, predominando las características macroscópicas y heterogéneas en relación a las metodologías usadas. Según los hallazgos de esta revisión, la especie bovina sería la más adecuada para estudios fisiológicos y terapéuticos, por su mayor similitud a la córnea humana y la gran cantidad de tejido que podría proporcionar cada muestra. Se deduce que sería interesante estimular la línea de investigación para aportar mayor luz a esta cuestión en la que aún hoy, perduran claroscuros.

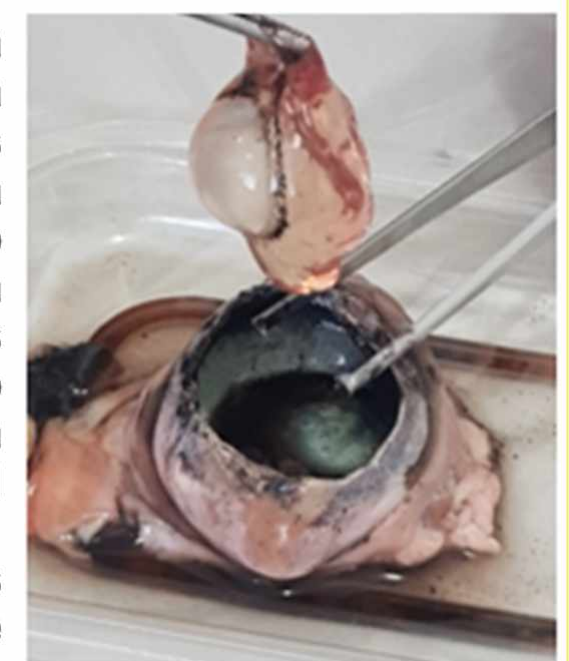


Imagen 3. Ojo bovino. (Laboratorio de Fisiología Ocular LAFO. Facultad de Medicina UNNE. ; 2019.)