



ARTÍCULO ORIGINAL

Densidad y morfología de células del endotelio corneal en adultos jóvenes del norte de México



Rocío Guadalupe Contreras-Corona^a, Edwin Javier Anaya-Pava^b, Arturo Jaime Gallegos-Valencia^{c,*} y José Antonio Villarreal-Maíz^d

^a Departamento Genética y medicina molecular, Universidad Autónoma de Coahuila, Torreón, Coahuila, México

^b Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) n.º 71, Servicio de Oftalmología, Instituto Mexicano del Seguro Social, Torreón, Coahuila, México

^c Servicio de Ultrasonido y Segmento Anterior, Instituto de la Visión, Torreón, Coahuila, México

^d Instituto de la Visión, Torreón, Coahuila, México

Recibido el 25 de noviembre de 2013; aceptado el 4 de febrero de 2014

Disponible en Internet el 2 de junio de 2014

PALABRAS CLAVE

Células endoteliales;
Microscopia
especular;
Densidad celular;
Morfología celular

Resumen

Objetivo: Describir la densidad y la morfología de las células endoteliales corneales en una muestra de adultos jóvenes sanos de Torreón, Coahuila, México.

Material y métodos: Se llevó a cabo un estudio transversal, prospectivo, descriptivo y observacional, que incluyó 60 ojos de 30 adultos jóvenes sanos. Se realizó un estudio de microscopia especular de no contacto después de tomar características sociodemográficas y heredofamiliares. El análisis de los parámetros incluyó medidas de densidad celular endotelial corneal, número de células a estudiar, promedio de tamaño celular, coeficiente de variación y grosor corneal.

Resultados: Se obtuvo una densidad celular promedio de $2,632.03 \pm 272.19$ cél/mm² ($p=0.765$), con un tamaño celular promedio de 383.6 ± 42.19 μm² ($p=0.837$). El coeficiente de variación encontrado promedio fue de 42.55 ± 9.23 ($p=0.689$) y un grosor corneal promedio de 517.22 ± 33.32 μm.

Conclusiones: Los resultados en nuestro estudio son similares a los reportados en la literatura, pero deben ser interpretados en el contexto de una población adulta joven, siendo conveniente ampliar el tamaño de la muestra y catalogarlo por edades, para generalizarlos en la población del norte de México.

© 2013 Sociedad Mexicana de Oftalmología. Publicado por Masson Doyma México S.A. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: vogo76@hotmail.com (A.J. Gallegos-Valencia).

KEYWORDS

Endothelial cells;
Specular microscopy;
Cell density;
Cell morphology

Density and morphology of corneal endothelial cells in young adults in northern Mexico

Abstract

Objective: To describe the corneal endothelial cell density and morphology in a sample of young adults of Torreon, Coahuila, Mexico.

Material and methods: Cross-sectional, prospective, descriptive, observational study was performed including 60 eyes of 30 healthy young adults. A study of non-contact specular microscopy was performed after answered sociodemographic and heredofamilial questionnaire. The analysis of the parameters included measures of corneal endothelial cell density, number of cells to be studied, average cell size, coefficient of variation and corneal thickness.

Results: The average cell density was 2632.03 ± 272.19 cel/mm² ($P = .765$), the average cell size was 383.6 ± 42.19 μm² ($P = .837$), the average coefficient of variation was 42.55 ± 9.23 ($P = .689$) and an average corneal thickness was 517.22 ± 33.32 μm.

Conclusions: The results in our study are similar to those reported in the literature, but should be interpreted in the context of a young adult population, being desirable to expand the sample size by age and catalog to generalize to the population of northern Mexico.

© 2013 Sociedad Mexicana de Oftalmología. Published by Masson Doyma México S.A. All rights reserved.

Introducción

El endotelio corneal es una monocapa de células hexagonales que cubre la superficie interna de la córnea, con apariencia de un panal de abejas. Este endotelio actúa como una barrera entre el estroma corneal y el humor acuoso, limitando el paso de agua y solutos desde la cámara anterior al interior del estroma, los cuales traspasan al endotelio debido a los gradientes osmótico y presión hidrostática. Sin embargo, las células endoteliales poseen una importante proteína de transporte, la bomba metabólico-endotelial de electrólitos Na⁺/K⁺/ATPasa dependiente, la cual contrarresta el flujo de agua al interior de la córnea, siendo esencial en la preservación del estado normal de relativa deshidratación del estroma corneal y fundamental para la transparencia corneal¹⁻⁴.

La forma geométrica hexagonal de las células endoteliales es la manera energéticamente más eficiente de cubrir una superficie completamente sin dejar huecos, por lo tanto, minimizar y limitar la exposición intercelular con el humor acuoso. A partir del nacimiento y hasta la segunda década de la vida, el porcentaje de hexagonalidad de las células endoteliales disminuye desde un 75% a un 60%, valor considerado como normal en el adulto^{1,4-7}.

El análisis de las células endoteliales también puede incluir: área celular (μm²), densidad celular (células/mm²), pleomorfismo (alteración de la forma celular de 6 lados) y polimegatismo (variación del tamaño celular), medido mediante el coeficiente de variación (CV)⁷.

La superficie del endotelio corneal humano es aproximadamente de 130 mm². Estas células endoteliales sí poseen la capacidad de replicarse, pero se mantienen en un estado no replicativo por diversos factores, por lo tanto, en el humano no se multiplican, existiendo una pérdida a través de la vida que ha sido calculada en alrededor del 0.5-0.6% anual. En ausencia de una respuesta proliferativa a la pérdida celular, la cubierta endotelial de la superficie corneal

posterior se mantiene por un incremento gradual del tamaño de las células remanentes, resultando en un polimegatismo incrementado^{3,4,8-11}.

La densidad celular endotelial normal al nacimiento es de 3,000 a 5,000 cél/mm². En niños de 3 a 6 años de edad oscila entre 3,500-4,000 cél/mm², es decir, hay 390,000 a 520,000 células por córnea. Este valor disminuye a medida que el menor crece y la córnea aumenta el área de superficie. Adultos de mediana edad pueden tener un rango entre 2,700 a 2,900 cél/mm² y adultos mayores 75 años pueden tener menores densidades endoteliales por mm², entre 2,400 y 2,600 cél^{7,9,12,13}.

La densidad de las células endoteliales es considerada uno de los puntos importantes para mantener la transparencia corneal, ya que una significativa disminución del número de células endoteliales, combinado con un aumento en el pleomorfismo y polimegatismo, conduce a un estrés hipóxico con inhabilidad para mantener el estado de deshidratación corneal, afectando por tanto la transparencia de esta.

La microscopia especular es una de las técnicas cuantitativas más frecuentemente utilizada para la valoración de la densidad y morfología endotelial, en la cual se obtiene una imagen del endotelio corneal después de la refracción de la luz en la superficie corneal anterior. Los datos obtenidos tienen importantes aplicaciones para fines diagnósticos y en la toma de decisiones terapéuticas previas a cirugías oculares o corneales o como seguimiento de los mismos. Además, la tecnología actual de la microscopia especular de no contacto reduce el riesgo de daño epitelial de la córnea, los artefactos debido a la manipulación corneal, evita una potencial transmisión infecciones y sesgos humanos, ya que se trata de un proceso totalmente automatizado. La desventaja de este método es menos control sobre el movimiento del ojo del paciente, y por lo tanto menos resolución y magnificación^{7,14-19}.

Se ha observado una notable diferencia en la densidad endotelial encontrada en distintas edades y grupos

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4032313>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4032313>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)