

Institución responsable: Instituto Cubano de Oftalmología “Ramón Pando Ferrer”. Laboratorio de Investigaciones del Sistema Óptico Ocular (LISOO). La Habana, Cuba.

Título: Disección neumática en dos pasos para la preparación del tejido donante en Queratoplastia Endotelial de la membrana de Descemet: Resultados experimentales y hallazgos histológicos.

Two-step pneumatic dissection in the preparation of donor tissue for Descemet membrane endothelial keratoplasty: Experimental results and histological findings.

Autores:

Dr. Armando Capote Cabrera ^I, Dra. Wina Ravelo Vázquez^{II}, Dra. Susana Vinardell Pérez ^{III}, Dra. Taimi Cárdenas Díaz ^{IV}, Dr. Iván Hernández López^V, Dr. Lázaro Vigoa Aranguren^{VI}.

^I Especialista de II Grado en Oftalmología, Profesor Auxiliar de Oftalmología. Investigador auxiliar.

^{II, III} Especialista de I Grado en Oftalmología y I Grado en Medicina General Integral.

^{IV} Especialista de II Grado en Oftalmología y I Grado en Medicina General Integral. Profesor Asistente. Master en Enfermedades Infecciosas. Aspirante a Investigador.

^V Especialista de II Grado en Oftalmología y I Grado en Medicina General Integral. Aspirante a Investigador.

^{VI} Especialista de I Grado en Anatomía Patológica. Jefe del Departamento de Anatomía Patológica Profesor Auxiliar.

Los autores no tienen interés comercial en ninguno de los productos o técnicas empleadas, ni han recibido apoyo económico para la realización de este trabajo.

Resumen informativo

La técnica permitió un 95% de tejido útil para trasplante, el tiempo quirúrgico medio fue de 8.5 min y el diámetro medio de la bula de 9.3 mm. La formación de bulas dobles evidenció la posibilidad de disecar el estroma posterior como una fina capa transparente, resistente y compacta.

Resumen:

Objetivos: Evaluar una alternativa en la preparación del tejido donante mediante doble disección neumática en la Queratoplastia Endotelial de Membrana de Descemet (DMEK).

Métodos: Se realizó un estudio experimental exploratorio en 20 córneas donantes humanas no útiles para trasplante corneal en el Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer". Se ensayó una variante usando aire y abordaje posterior para conseguir la total separación de la Membrana de Descemet (MD). Se evaluó el tiempo quirúrgico, el diámetro del desprendimiento, las complicaciones, y el estudio histológico de córneas con resultados biomicroscópicos atípicos.

Resultados: Se obtuvo un 95% de tejido útil para trasplante en base a la integridad del tejido. El tiempo quirúrgico medio fue de 8.5 min y el diámetro medio de la bula de 9.3 mm. Ocurrió ruptura de la MD en dos casos. En tres discos se formaron dobles bulas, una parcial y dos completas. El estudio histológico mostró que la bula interna estaba compuesta por capa aislada de estroma posterior y la externa por MD y endotelio.

Conclusiones: La variante técnica probada resultó reproducible y segura en la preparación del tejido donante en esta fase preliminar de desarrollo y perfeccionamiento de la misma. Las características ultra-estructurales del estroma posterior permiten en ocasiones la disección de una capa independiente lisa, resistente y transparente. En algunos especímenes se observó la disección no sólo de la MD y endotelio, sino que se presenciaron remanentes de capa de estroma posterior en las bulas simples.

Palabras clave: Descemet, estroma posterior, queratoplastia endotelial, neumática, DMEK.

Abstract:

Purpose: To evaluate an alternative of double pneumatic dissection in the preparation of donor tissue for Descemet Membrane Endothelial Keratoplasty (DMEK)

Methods: An experimental exploratory study was performed in 20 human donor corneo-scleral rims non useful for corneal transplant in the Cuban Institute of Ophthalmology "Ramón Pando Ferrer". Dissection of Descemet's membrane (DM) using air from a posterior approach in order to achieve the complete MD's detachment was assayed. The mean surgical time, the size of the detachment, the arisen complications and histologic examination in cases of atypical biomicroscopic findings were evaluated.

Results: A 90% of useful tissue for transplant was obtained. The mean surgical time was 8.5 min and a 9.3 mm mean size of detachment was achieved. Rupture of DM occurred in two cases. Three discs presented formation of two

bubbles, either partial or complete. The histological study showed that the innermost was an isolated layer of posterior stroma and the outer by Descemet and endothelial cells.

Conclusions: The technical variant studied resulted reproducible and safe for donor tissue preparation in this preliminary phase of development and improvement. The ultra-structural characteristics of the deep stroma allow in occasions the dissection of an independent layer which is thin, smooth, resistant and transparent. In some specimens the dissected tissue included not only DM and endothelium, but also remnants of layer of posterior stroma.

Key words: Descemet, posterior stroma, endothelial keratoplasty, pneumatic, DMEK.