

Comportamiento de los pacientes con distrofia corneal endotelial de Fuchs en la provincia Camagüey

Behavior of patients with Fuchs' endothelial corneal dystrophy in Camagüey province

Lainet Lorelys Saavedra-Rodríguez ^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-4048-9720>

Aymed de la Caridad Rodríguez-Pargas ² <https://orcid.org/0000-0002-8635-5819>

Elías Cardoso-Guillén ³ <https://orcid.org/0000-0003-0660-3470>

Ivette Estrella Fernández-Espinosa ¹ <https://orcid.org/0000-0002-5075-7453>

Dania de Jesús Rodríguez-Bencomo ⁴ <https://orcid.org/0000-0002-1334-2080>

¹ Universidad de Ciencias Médicas. Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech. Servicio de Córnea. Camagüey, Cuba.

² Universidad de Ciencias Médicas. Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech. Servicio de Retina. Camagüey, Cuba.

³ Universidad de Ciencias Médicas. Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech. Servicio de Catarata. Camagüey, Cuba.

⁴ Universidad de Ciencias Médicas. Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech. Servicio de Neuro-oftalmología. Camagüey, Cuba.

* Autor para la correspondencia (email): lorellys.cmw@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: La distrofia corneal endotelial de Fuchs se trata de un trastorno degenerativo específico, bilateral y progresivo del endotelio corneal, es la más frecuente pero no siempre es diagnosticada en sus etapas iniciales en las consultas de oftalmología general.

Objetivo: Describir el comportamiento clínico de pacientes con distrofia corneal endotelial de Fuchs en la provincia Camagüey.

Métodos: Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal en el Centro Oftalmológico del Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech en la provincia Camagüey desde noviembre 2019

<http://revistaamc.sld.cu/>

hasta junio 2021. El universo de estudio estuvo constituido por todos los pacientes que asistieron durante el periodo de estudio y la muestra la conformaron 19 pacientes (38 ojos) quienes cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Las variables estudiadas fueron edad, sexo, color de la piel, agudeza visual con corrección, asociación con glaucoma, paquimetría, biomicroscopía del segmento anterior, microscopía endotelial, microscopía confocal, estadio de la enfermedad y tipo de tratamiento aplicado.

Resultados: Predominaron los pacientes entre 40 y 59 años de edad, el sexo femenino y color blanco de la piel. Sobresalió la visión útil, los valores de paquimetría altos y asociados al glaucoma. Se constató la presencia de guttas, edema corneal, bajo conteo celular con polimorfismo y polimegatismo. El estadio 2 estuvo en 47,4 % y el tratamiento médico se aplicó en el 97,4 %.

Conclusiones: La distrofia aparece con más frecuencia después de los 40 años de edad, en sexo femenino y color blanco de piel. Predominó la visión útil, valores altos de paquimetrías y asociación con glaucoma. En la biomicroscopía del segmento anterior predominaron las guttas y el edema estromal y la microscopía endotelial y confocal se caracterizaron en su mayoría por el bajo conteo celular, las guttas, polimorfismo y polimegatismo. Prevalió el estadio 2 y el tratamiento médico.

DeCS: DISTROFIA ENDOTELIAL DE FUCHS/terapia; ENFERMEDADES HEREDITARIAS DEL OJO; QUERATOPLASTIA ENDOTELIAL DE LA LÁMINA LIMITANTE POSTERIOR; SOLUCIÓN SALINA HIPERTÓNICA/uso terapéutico; ANOMALÍAS DEL OJO.

ABSTRACT

Introduction: Fuchs endothelial corneal dystrophy is a specific, bilateral and progressive degenerative disorder of the corneal endothelium, it is the most frequent but it is not always diagnosed in its initial stages in general ophthalmology consultations.

Objective: To describe the clinical behavior of patients with Fuchs endothelial corneal dystrophy in Camagüey province.

Methods: A cross-sectional descriptive observational study was carried out at the Ophthalmological Center of the Manuel Ascunce Domenech University Hospital in Camagüey in the period from November 2019 to June 2021. The study universe consisted of all the patients who attended during the study period and the sample was made up of 19 patients (38 eyes) who met the inclusion and exclusion criteria. The variables studied were age, sex, skin color, corrected visual acuity, association with glaucoma, pachymetry, anterior segment biomicroscopy, endothelial microscopy, confocal microscopy, disease stage, and type of treatment applied.

Results: Patients between 40 and 59 years of age, female sex, and white skin color predominated. Useful vision stood out, high pachymetry values and associated with glaucoma, the presence of

guttas, corneal edema, low cell count with polymorphism, and polymegatism was confirmed. Stage 2 was 47.4% and medical treatment was applied in 97.4%.

Conclusions: Dystrophy appears more frequently after 40 years of age, in females and white skin persons. Useful vision, high pachymetry values, and association with glaucoma prevailed. In the biomicroscopy of the anterior segment, guttas and stromal edema predominated, and endothelial and confocal microscopy were mostly characterized by low cell count, guttas, polymorphism, and polymegatism. Stage 2 and medical treatment prevailed.

DeCS: FUCHS' ENDOTHELIAL DYSTROPHY/therapy; EYE DISEASES, HEREDITARY; DESCOMET STRIPPING ENDOTHELIAL KERATOPLASTY; SALINE SOLUTION, HYPERTONIC/therapeutic use; EYE ABNORMALITIES.

Recibido: 12/11/2021

Aprobado: 08/06/2022

Ronda: 1

INTRODUCCIÓN

Las distrofias corneales son enfermedades hereditarias típicamente bilaterales, simétricas, progresivas, que no guardan relación con factores ambientales ni sistémicos según cita Cárdenas et al., ⁽¹⁾ Según el Comité Internacional para la Clasificación de las Distrofias Corneales (IC3D), sobre la base de una revisión del origen celular de la distrofia corneal, se propone la clasificación anatómica modificada:

- 1) distrofias epiteliales y subepiteliales;
- 2) distrofias epiteliales-estromales TGFBI;
- 3) distrofias estromales; y
- 4) distrofias endoteliales. ⁽²⁾

La distrofia endotelial más frecuente es la distrofia corneal endotelial de Fuchs que según cita López et al., ⁽³⁾ es un trastorno degenerativo específico, bilateral y progresivo del endotelio corneal.

Hoy en día se conoce que las distrofias no guardan relación con la nutrición, pero el término se ha mantenido a pesar de conocer que su desarrollo progresivo se relaciona con cambios patológicos como resultado de defectos genéticos. A partir de este momento recibió denominaciones como distrofia corneal endotelial de Fuchs, distrofia endotelial de Fuchs o distrofia de Fuchs. ⁽³⁾

Esta enfermedad constituye un problema de salud, ya detectado en países del primer mundo como Estados Unidos, donde en enero de 2017 se reporta que el 4 % de la población mayor de 40 años sufre de distrofia corneal endotelial de Fuchs. ⁽⁴⁾

El inicio de esta enfermedad se produce en personas de mediana y avanzada edad, su curso es lento y progresivo. Por lo general la distrofia de Fuchs es de curso asintomático y suele diagnosticarse a través de la exploración detallada con biomicroscopía, en la que el endotelio muestra gotículas endoteliales que le confieren un aspecto de piel de naranja o metal golpeado. Al principio, los síntomas son matinales, resolviéndose a lo largo del día (por la menor evaporación de líquido que se produce durante el sueño). El clima húmedo puede afectar a la visión del mismo modo. Se sabe que estos pacientes tienen un riesgo aumentado de desarrollar un edema corneal, ya sea por el envejecimiento natural o por cualquier traumatismo. ⁽⁵⁾

En cuanto a los cambios endoteliales, se ha utilizado el término de córnea guttata para describir córneas que presentan numerosas excrecencias en forma de gotas sobre la superficie posterior, las cuales no interfieren en la visión y que suelen presentarse en personas de mediana o avanzada edad. Aparecen primero en la porción central de la córnea para luego extenderse hacia la periferia adquiriendo la membrana de Descemet el aspecto de metal golpeado. ⁽⁵⁾

El tratamiento médico de la distrofia de Fuchs comienza una vez que los pacientes notan fluctuación en la visión. El tratamiento temprano suele ser en forma de gotas y ungüentos salinos hipertónicos. El uso de la solución salina hipertónica puede acelerar el tiempo de recuperación visual. Cualquier actividad que ayude a evaporar el líquido de la córnea ayudará a acortar el tiempo de recuperación visual, esto puede incluir dirigir los respiraderos de los autos o los secadores de cabello con los brazos extendidos, hacia la cara. Las lentes de contacto de vendaje también pueden ser bastante útiles en el tratamiento de ampollas rotas y dolorosas en enfermedades más graves. En estos casos también se describe la opción de usar un midriático ciclopléjico junto a un ungüento antibiótico y oclusión por 24 horas. Se utilizan además hipotensores oculares en caso de exista glaucoma asociado. ⁽⁶⁾

Artículos recientes como los de Okumura et al., ⁽⁷⁾ Macsai et al. ⁽⁸⁾ y Nuzzi et al. ⁽⁹⁾ citan tratamientos en formas de gotas oculares que permiten recuperar la función endotelial de la córnea estimulando la proliferación endotelial in vivo de células corneales endoteliales residuales con el uso de los inhibidores ROCK (Ripasudil tópico) y además exponen una perspectiva prometedora con la aplicación de células madre mesenquimales para el reemplazo endotelial de la córnea.

A medida que progresa la distrofia de Fuchs su tratamiento médico puede fallar, en ese punto el tratamiento quirúrgico se vuelve necesario. ⁽⁶⁾ Las células endoteliales corneales no tienen capacidad regenerativa in vivo. Por lo tanto, reemplazar el endotelio con tejido donante sano a través de una queratoplastia penetrante o endotelial es por lo general aceptado como la única opción de tratamiento definitivo para la distrofia de Fuchs. ⁽¹⁰⁾

La ventaja de un trasplante de córnea de grosor completo es que puede restaurar la visión incluso en las etapas más avanzadas de la distrofia de Fuchs y se puede realizar otra cirugía intraocular necesaria al mismo tiempo que el trasplante. ⁽⁶⁾

En los últimos años, se ha intentado tratar las distrofias endoteliales trasplantando solo la parte posterior o endotelial de la córnea. ⁽¹¹⁾ Por otro lado, se han realizado múltiples experimentos en células endoteliales de conejos para futuras opciones terapéuticas que permitan remover solo las células endoteliales en la zona óptica. ^(12,13)

El procedimiento quirúrgico más popular en la actualidad se llama queratoplastia endotelial de Descemet o queratoplastia endotelial automatizada de Descemet. En la primera, solo la capa endotelial se elimina de la córnea de los pacientes y se reemplaza por una tira delgada de estroma corneal del donante con células endoteliales sanas adheridas. Una vez que las células trasplantadas están en su lugar, la córnea de los pacientes se limpiará de cualquier exceso de líquido. ⁽⁶⁾

La recuperación después de la queratoplastia endotelial de Descemet es mucho más rápida que después de un trasplante de córnea de grosor completo y proporciona una rehabilitación visual buena después de solo unos pocos meses. Otra ventaja adicional es el tamaño de incisión más pequeño que mantiene al ojo más resistente al daño en caso de trauma ocular. ^(6,14)

Otra técnica desarrollada intentando evitar la dificultad quirúrgica de la queratoplastia endotelial de Descemet, es la *Descemet membrane endothelial transfer*, es decir, la implantación de un injerto endotelial y de la membrana de Descemet libre y flotante en la cámara anterior, solo adherida a la córnea receptora a nivel de la incisión corneal por la cual se introduce el injerto. Esta idea surgió tras observar una transparencia corneal en pacientes que sufrieron un desprendimiento parcial del injerto tras queratoplastia endotelial de Descemet o la queratoplastia endotelial automatizada de Descemet. ^(10,15)

Pereira et al. ⁽¹⁶⁾ y Pereira et al. ⁽¹⁷⁾ plantean en dos artículos publicados con buenos resultados para el manejo de la descompensación endotelial después de la implantación de lentes intraoculares multifocales con el uso de queratoplastia endotelial de membrana Descemet y sugieren la técnica Samba como un proceder más sencillo y con menos complicaciones.

En Cuba existen muy pocos estudios que tratan sobre las características clínicas de la distrofia corneal endotelial de Fuchs y se tiene presente que la pirámide poblacional en el país muestra una estructura de población envejecida, se hace más frecuente cada día encontrar este tipo de afección corneal, lo que motivó la realización de la investigación con el objetivo de describir el comportamiento clínico de los pacientes con distrofia corneal endotelial de Fuchs atendidos en el Centro Oftalmológico de la provincia Camagüey y así estar en mejores condiciones para su diagnóstico y el tratamiento precoz.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo transversal para describir el comportamiento clínico de los pacientes con distrofia corneal endotelial de Fuchs en el Centro Oftalmológico perteneciente al Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech de la provincia Camagüey, desde noviembre de 2019 hasta junio de 2021.

El universo de estudio estuvo constituido por todos los pacientes que asistieron al Centro Oftalmológico durante el periodo de estudio. La muestra a criterios de los autores la conformaron 19 pacientes (38 ojos) con el diagnóstico de distrofia corneal endotelial de Fuchs, quienes cumplieron con los siguientes criterios:

Criterios de inclusión: pacientes con diagnóstico de distrofia corneal endotelial de Fuchs con presencias de guttas y edema corneal confirmado por microscopia especular (recuento de células) y grosor corneal, pacientes con edades mayores de 20 años y pacientes que no presentaran otras alteraciones del segmento anterior no asociadas a la distrofia corneal endotelial de Fuchs o en el polo posterior.

Criterios de exclusión: pacientes que abandonaron el seguimiento por consulta.

A la muestra de estudio se le realizó examen físico oftalmológico completo: agudeza visual con corrección con cartilla de Snellen, tonometría de aplanación, paquimetría con el paquímetro *OPTIKON-PACLIN*E, biomicroscopía del segmento anterior con lámpara de hendidura con sistema de *PC TOPCON SL-D7*, microscopía endotelial con *SPECULAR MICROSCOPE SP.3000P* y microscopía confocal con microscopio confocal *NIDEK CONFOSCAM4*.

La información se recogió de la historia clínica ambulatoria de los pacientes en un formulario que incluyó las siguientes variables: edad según años cumplidos en grupos de 20 a 39 años de edad, 40 a 59 años de edad, 60 a 79 años de edad y mayores de 80 años de edad, sexo por sexo biológico del paciente masculino o femenino, color de la piel según evaluación visual: blanco, negro o mestizo; agudeza visual con corrección en rangos de 1.0-0.4 visión útil, 0.3-0.1 baja visión y por debajo de 0.1 ceguera; asociación con glaucoma (con diagnóstico confirmado por tonometría, fondo de ojo y campimetría), paquimetría valores del rango 445-494 μm baja, 495-544 μm normal y 545-594 μm y 595-645 μm altos, biomicroscopía del segmento anterior en busca de guttas, pigmentos, edema estromal, pliegues en Descemet, quistes, bulas o microbulas, vascularización corneal y fibrosis subepitelial.

Otras variables estudiadas fueron: microscopía endotelial y microscopía confocal en busca de conteo celular, guttas, polimorfismo, polimegatismo, hiperactividad de los queratocitos, engrosamientos de nervios y engrosamiento de la Descemet. Estadios de la enfermedad según la clasificación del Manual de diagnóstico y tratamiento en oftalmología: ⁽¹⁸⁾ estadio 1 (córnea guttata central), estadio 2 (hallazgos del estadio 1 asociado a edema corneal), estadio 3 (quistes, vesículas, estrías y pliegues en la membrana de descemet) y estadio 4 (fibrosis subepitelial hipertrófica, con neovascularización

superficial y pérdida marcada de la visión) y, por último, tipo de tratamiento aplicado: el tratamiento médico consistió en cloruro de sodio hipertónico al 5 % (colirio) una gota cada cuatro o seis horas y ungüento de cloruro de sodio hipertónico al 5 % de dos a tres veces al asociado a homatropina al 2 % (colirio) una gota cada ocho horas al día según grado de afectación corneal, si bulas rotas se aplicó además ungüentos antibiótico de clorhidrato de tetraciclina 1 % tres veces al día o uso de lentes de contacto blando terapéutico y oclusión por 24 horas. El tratamiento quirúrgico realizado consistió en queratoplastia penetrante.

Los datos obtenidos se procesaron mediante el paquete estadístico *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) versión 25.0 para *Windows*. Se utilizaron medidas de resumen para variables cualitativas y cuantitativas, se determinó la asociación entre variables mediante la prueba chi cuadrado, se trabajó con un 95 % de confianza y una probabilidad de error inferior a 0,05. Los resultados se presentaron en tablas y figuras para su mejor comprensión.

La investigación fue aprobada por el comité de ética de la institución y se realizó conforme a los principios éticos básicos para la investigación médica en humanos establecidos en la Declaración de Helsinki enmendada por la 64ª Asamblea General, Fortaleza Brasil, octubre 2013 y acogidos por Cuba.

RESULTADOS

La población objeto de estudio estuvo formada por 19 pacientes. El grupo de edades más frecuente fue el comprendido entre 40-59 con ocho pacientes lo que representó un 42,1 %. Se apreció un predominio del sexo femenino con 17 pacientes, que correspondió al 89,5 % ($P < 0,01$). El grupo de color de piel blanca fue el más significativo con 15 pacientes para un 78,9 % ($P < 0,05$), seguido por el color de la piel negra con tres pacientes (15,8 %) (Tabla 1).

Tabla 1 Características de los pacientes según variables demográficas

Grupos de edades	Sexo				Subtotal		Color de la piel						Subtotal	
	M		F		No.	%	B		N		M		No.	%
	No.	%	No.	%			No.	%	No.	%	No.	%		
20 a 39 años de edad	0	0	1	5,3	1	5,3	1	5,3	0	0	0	0	1	5,3
40 a 59 años de edad	2	10,5	6	31,6	8	42,1	5	26,3	2	10,5	1	5,3	8	42,1
60 a 79 años de edad	0	0	6	31,6	6	31,6	6	31,6	0	0	0	0	6	31,6
80 y más años de edad	0	0	4	21	4	21	3	15,7	1	5,3	0	0	4	21
Total	2	10,5	17	89,5	19	100	15	78,9	3	15,8	1	5,3	19	100

Fuente: Historia clínica.

La agudeza visual mejor corregida, mostró que de los 38 ojos estudiados 25 (65,7 %), presentaron una agudeza visual superior a 0.4 ($P < 0,05$). Por su parte, del total de pacientes estudiados, 24 ojos (63,1 %), presentaron glaucoma ($p < 0,05$).

Se observó además una mayor cantidad de ojos con paquimetrías altas con predominio del grupo de 545-594 μm (15) (39,4 %) para una media de $569,5 \pm 49 \mu\text{m}$, lo cual traduce que los ojos con grosor corneal aumentado fueron los que con mayor frecuencia se encontraron (Figura 1).

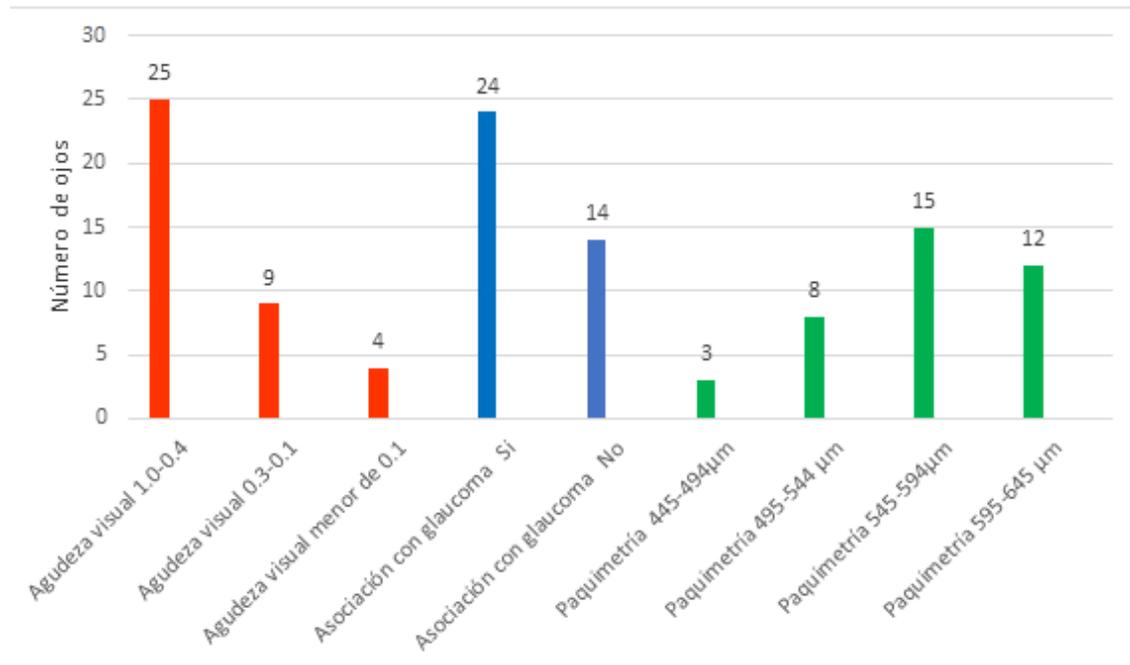


Figura 1 Agudeza visual corregida, asociación con el glaucoma y paquimetría en los ojos de los pacientes con distrofia corneal endotelial de Fuchs.

La evaluación de los pacientes por biomicroscopía, mostró que entre todos los signos del segmento anterior reportados, las guttas se observaron en el 100 % de los ojos estudiados, por tanto el evento más significativo ($p < 0,01$), seguido por edema corneal en el 47,3 % ($p < 0,05$) y los pigmentos endoteliales que se encontraron en el 39,4 % de los ojos analizados ($p < 0,05$) (Tabla 2).

Tabla 2 Resultados de la biomicroscopía del segmento anterior

Biomicroscopía del segmento anterior	No.	%
Guttas	38	100
Pigmentos	15	39,4
Edema estromal	18	47,3
Pliegues en Descemet	10	26,3
Quistes	7	18,4
Bulas o microbulas	10	26,3
Vascularización corneal	2	5,2
Fibrosis subepitelial	2	5,2

Fuente: Historia clínica.

Por otra parte se comprobó que el 100 % de los pacientes estudiados presentaron alteraciones en la microscopía endotelial, lo cual ocurre debido a la etiopatogenia de la enfermedad que consiste en una disminución del conteo celular endotelial constatado mediante este examen. El 100 % de los ojos analizados coincidieron a la microscopía confocal con bajo conteo celular, guttas, polimorfismo y polimegatismo; la hiperactividad de los queratocitos estuvo presente en el 76,3 %, seguido del engrosamiento de nervios (47,3 %) y de la Descemet (31,5 %) (Tabla 3).

Tabla 3 Resultados en la microscopía endotelial y confocal

Hallazgos	Microscopía endotelial		Microscopía confocal	
	No.	%	No.	%
Bajo conteo celular	38	100	38	100
Guttas	38	100	38	100
Polimorfismo	38	100	38	100
Polimegatismo	38	100	38	100
Hiperactividad de los queratocitos	0	0	29	76,3
Engrosamientos de nervios	0	0	18	47,3
Engrosamiento de la Descemet	0	0	12	31,5

Fuente: Historia clínica.

En el estudio existió un predominio de los ojos en estadio 2, representado en 18 ojos (47,4 %), seguido del estadio 1 con 14 ojos (36,8 %). En relación con el tipo de tratamiento, se observó el predominio del tratamiento médico (97,4 %) sobre el quirúrgico. No obstante, 10 ojos no necesitaron tratamientos por encontrarse asintomáticos. Dentro del tratamiento médico predominó el uso de cloruro de sodio 5% tanto en colirio (49,9 %) como en ungüentos (34,1 %) (Tabla 4).

Tabla 4 Tratamiento aplicado según el estadio de la enfermedad

Tratamiento aplicado según el estadio*	Estadio 1 n=14		Estadio 2 n=18		Estadio 3 n=5		Estadio 4 n=1		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
No tratamiento	10	26,3	0	0	0	0	0	0	10	26,3
Cloruro de sodio 5 % colirio	4	10,5	10	26,3	5	13,1	0	0	19	49,9
Cloruro de sodio 5 % ungüento	0	0	8	21	5	13,1	0	0	13	34,1
Homatropina 2 % colirio	0	0	0	0	2	5,3	0	0	2	5,3
Clorhidrato de tetraciclina 1 % ungüento	0	0	0	0	3	7,9	0	0	3	7,9
Timolol 0,5 % colirio	0	0	3	7,9	8	21	1	2,6	12	31,5
Lente de contacto blando terapéutico	0	0	0	0	2	5,3	0	0	2	5,3
Tratamiento quirúrgico queratoplastia penetrante	0	0	0	0	0	0	1	2,6	1	2,6

Fuente: Historia clínica. n=38 ojos *Un paciente puede recibir más de un tratamiento médico.

DISCUSIÓN

En el estudio dirigido a evaluar el comportamiento de la distrofia corneal endotelial de Fuchs, se pudo observar que la enfermedad tuvo un predominio de incidencia en los grupos de edades superiores a los 40 años. Estos resultados se corresponden con el estudio generacional en familias con distrofia corneal endotelial de Fuchs realizado en Cuba por López et al.,⁽³⁾ en 2014, así como la publicada por otros autores.^(5,6,19)

Por su parte la incidencia al tener en cuenta el sexo mostró un predominio marcado en el sexo femenino, lo cual también se corresponde con los resultados descritos por López et al.,⁽³⁾ en la investigación realizada en el Instituto Cubano de Oftalmología Ramón Pando Ferrer. Estos resultados se corresponden a su vez con los hallazgos descritos por autores extranjeros como Eghrari et al.,⁽⁴⁾ en su investigación *Automated retroillumination photography analysis for objective assessment of Fuchs Corneal Dystrophy severity*.

Mahr et al.,⁽²⁰⁾ plantean en un estudio sobre el uso del *medicare* en Estados Unidos, que la distrofia de Fuchs se encuentra con mayor frecuencia en pacientes afroamericanos con la particularidad de mayor tendencia a la confluencia de las guttas en relación a los pacientes de piel blanca a pesar de que por genética no se ha demostrado diferencias. Estos resultados, sin embargo, no se corresponden con los obtenidos en la investigación, lo cual pudiera estar relacionado con la composición étnica mayoritariamente blanca de la población en la provincia Camagüey.

En la publicación realizada por Del Buey et al.,⁽⁵⁾ en España, se plantea que la visión del paciente disminuye en relación con el área de edema estromal intenso (mayor de 0,65 mm). La visión útil reportada en la investigación concuerda con los primeros estadios de la enfermedad detectados en los pacientes y por consiguiente en la existencia de menor área de edema corneal.

Se evidencia la frecuente asociación de la distrofia corneal de Fuchs y el glaucoma, lo que coincide con lo planteado por Del Buey et al.,⁽⁵⁾ en su estudio sobre la biomecánica en el edema corneal.

López et al.,⁽¹⁹⁾ reportan en un porcentaje cercano a la media, cámara anterior disminuida en los pacientes estudiados, sin embargo, la presión intraocular se mantuvo en límites normales y no se pudo constatar la relación entre glaucoma y distrofia de Fuchs, no obstante, plantean que el edema corneal resultante del proceso evolutivo de descompensación de la distrofia pudiera actuar como factor desencadenante, que al incrementar el grosor corneal, cierra el ángulo provocando aumento de la presión intraocular y el glaucoma subsecuente.

También López et al.,⁽¹⁹⁾ analizaron los valores de paquimetría y densidad celular en pacientes con distrofia corneal de Fuchs y se determinó que estos no mostraron un patrón de asociación de manera significativa.

Del Buey et al.,⁽⁵⁾ analizan en su estudio el papel del edema corneal en los pacientes con distrofia y su frecuente asociación a glaucoma, lo que coincide con la investigación actual. En el estudio realiza-

do en 2017 por Castaño et al.,⁽²¹⁾ se encontró una alteración en los valores de difusión de la luz de los pacientes con distrofia corneal de Fuchs. Esta alteración no parece correlacionarse de manera significativa con la gravedad de la enfermedad y en el estudio no se vio relación con el grado de edema corneal.

López et al.,⁽³⁾ encontraron guttas en los nuevos casos diagnosticados en su investigación correspondiéndose con los resultados del trabajo. Esta investigación concuerda con la realizada en el Instituto Cubano de Oftalmología Ramón Pando Ferrer por López et al.,⁽¹⁹⁾ quienes encontraron que todos los pacientes con esta afección presentan alteraciones en el pleomorfismo y polimegatismo celular.

En el año 2016 Gavira et al.,⁽²²⁾ en un artículo publicado en Colombia señalan la importancia del examen del endotelio corneal para predecir el riesgo ante una cirugía del segmento anterior lo que coincide además con lo planteado por Vincent,⁽²³⁾ en su tesis de la especialidad, donde demostró que después de la cirugía de catarata hay una pérdida endotelial significativa del 15,49 % en la población mexicana.

Además, estos datos concuerdan con los reportados por Charafeddin,⁽²⁴⁾ en el artículo Estudio comparativo entre microscopía confocal y microscopía especular en la valoración de endotelio en córneas con distrofia de Fuchs.

En el estudio realizado en el Instituto Oftalmológico Ramón Pando Ferrer por López et al.,⁽¹⁹⁾ los estadios 1 y 2 de la enfermedad se encontraron con igual frecuencia, para un 50 % de presentación lo que coincide con la investigación con predominio de los estadios 1 y 2.

El tratamiento médico es el indicado en los primeros estadios de la enfermedad cuando aparecen los síntomas como disminución de la visión y molestias oculares y tiene como función extraer líquido que se acumula en la córnea, por lo que son recomendadas las soluciones hipertónicas. Estos tratamientos tienen respuestas favorables como se observó en la investigación, pero cuando aparecen úlceras u otras lesiones el tratamiento quirúrgico es la única solución. En este sentido hay que tomar precauciones para proteger la córnea en caso de cirugía de catarata como lo expresan: Gavira et al.,⁽²²⁾ Vicent,⁽²³⁾ y Zapata.⁽²⁵⁾

En países desarrollados se plantea que el tratamiento quirúrgico en especial la queratoplastia endotelial de Descemet constituye el estándar de tratamiento para la distrofia de Fuchs leve y moderada, como lo explica Rodríguez et al.,⁽²⁶⁾ en sus investigaciones.

Rocha et al.,⁽¹⁵⁾ plantean que en Estados Unidos de América la queratoplastia endotelial de Descemet o queratoplastia endotelial automatizada de Descemet en la actualidad son las técnicas que más se realizan y en estos momentos ocupan poco más del 40 % de todos los trasplantes corneales realizados en ese país.

En Colombia Barraquer et al.,⁽²⁷⁾ expresan en una investigación realizada sobre las indicaciones y técnicas del trasplante corneal, que del total de trasplantes realizado el 6,06 % correspondió a

pacientes con diagnóstico de distrofia de Fuchs ocupando el sexto lugar en las indicaciones para queratoplastia.

CONCLUSIONES

La distrofia corneal endotelial de Fuchs fue más frecuente en los pacientes entre 40 y 59 años de edad del sexo femenino y color blanco de la piel. Los pacientes con visión útil (1.0-0.4) predominaron, se observó relación entre los enfermos con glaucoma con valores altos de paquimetrías. En la biomicroscopía del segmento anterior predominaron las guttas y el edema estromal; la microscopía endotelial y confocal se caracterizaron en su mayoría por el bajo conteo celular, guttas, polimorfismo y polimegatismo. Alrededor de la mitad de los casos se encontraban en el estadio 2 de la enfermedad y recibieron tratamiento médico.

Producto del periodo de tiempo analizado, tipo de estudio y el número de ojos afectados, no fue posible estudiar otras variables como: prevalencia, factores de riesgos, factores pronósticos de la distrofia corneal endotelial de Fuchs en la provincia Camagüey; lo cual fue una limitación del estudio que continuará en proceso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cárdenas Díaz T, Enamorado Fernández M, Guerra Almaguer M, Vargas Vergara JP, González Ortega MF. Distrofia corneal, clasificación y queratectomía fototerapéutica. Reporte de un caso. Rev mex oftalmol [Internet]. 2021 Nov-Dic [citado 26 May 2021];95(6). Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2604-12272021000600278&script=sci_arttext
2. Weiss JS, Møller HU, Aldave AJ, Seitz B, Bredrup C, Kivelä T, et al. IC3D classification of corneal dystrophies-edition 2. Cornea [Internet]. 2015 Feb [citado 26 May 2021];34(2):117-59. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25564336/>
3. López González M, Rodríguez de la Paz U, López Hernández SM, García Gómez D, Lapidó Polanco S, Baldoquin Rodríguez W. Estudio generacional en familias con distrofia corneal endotelial de Fuchs. Rev cuba oftalmol [Internet]. 2014 Oct-Dic [citado 04 Abr 2021];27(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762014000400003
4. Eghrari AO, Mumtaz AA, Garrett B, Rezaei M, Akhavan MS, Riazuddin A, et al. Automated retroillumination photography analysis for objective assessment of Fuchs Corneal Dystrophy severity. Cornea [Internet]. 2017 Ene [citado 09 Abr 2021];36(1):44-47. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5138098/>
5. Del Buey Sayas MA, Cristóbal JA, Ascaso FJ, Lavilla L, Lancharés E. Biomecánica y Arquitectura <http://revistaamc.sld.cu/>

- Corneal [Internet]. Barcelona: Elsevier; 2014 [citado 09 Abr 2021]. Disponible en: <https://pdfcoffee.com/biomecanicayarquitecturacorneal-booksmedicosorg-3-pdf-free.html>
6. MedlinePlus [Internet]. Bethesda: National Institutes of Health; 2018 [citado 25 May 2021]. Fuchs endothelial dystrophy. Disponible en: <https://medlineplus.gov/genetics/condition/fuchs-endothelial-dystrophy/>
7. Okumura N, Kinoshita S, Koizumi N. Application of Rho Kinase Inhibitors for the Treatment of Corneal Endothelial Diseases. J Ophthalmol [Internet]. 2017 [citado 20 Nov 2021];6:[aprox. 8. p.]. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/joph/2017/2646904/>
8. Macsai MS, Shiloach M. Use of Topical Rho Kinase Inhibitors in the Treatment of Fuchs Dystrophy After Descemet Stripping Only. Cornea [Internet]. 2019 [citado 20 Nov 2020];38(5): [aprox. 8. p.]. Disponible en: <https://www.nueyecal.com/files/teaching-schedule/article%201-1619577101.pdf>
9. Nuzzi R, Marolo P, Tridico F. From DMEK to Corneal Endothelial Cell Therapy: Technical and Biological Aspects. J Ophthalmol [Internet]. 2018 [citado 20 Nov 2020]; 2018: 6482095. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6093046/>
10. Lladó Comunicación [Internet]. Barcelona: VISIONCORE; 2020 [citado 03 Mar 2021]. Distrofia endotelial de Fuchs, avances en el tratamiento. Disponible en: <https://visioncore.es/distrofia-endotelial-de-fuchs-avances-en-el-tratamiento/>
11. Macovei L, Gobej I. Endothelial keratoplasty for Fuchs dystrophy. Rom J Ophthalmol [Internet]. 2017 Oct-Dic [citado 09 Abr 2021];61(4):299-305. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5827148/pdf/RomJOphthalmol-61-299.pdf>
12. Okumura N, Matsumoto D, Fukui Y, Teramoto M, Imai H, Kurosawa T, et al. Feasibility of cell-based therapy combined with descemetorhexis for treating Fuchs endothelial corneal dystrophy in rabbit model. Plos One [Internet]. 2018 [citado 06 Abr 2021];13(1):e0191306. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5770073/pdf/pone.0191306.pdf>
13. Brenda Pagan-Duran B. Tratamiento de Distrofia de Fuchs. American academy ophthalmology [Internet]. 2019 [citado 20 Nov 2021];[aprox. 2. p.]. Disponible en <https://www.aaopt.org/salud-ocular/enfermedades/distrofia-de-fuchs-tratamiento>
14. Lekhanont K, Vanikieti K, Nimvorapun N, Chuckpaiwong V. Outcomes of descemet stripping automated endothelial keratoplasty using imported donor corneas. BMC Ophthalmol [Internet]. 2017 [citado 09 Abr 2021];17:41. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5382393/>
15. Rocha de Lossada C, Rodríguez Calvo de Mora M, Anil RR [Internet]. Málaga: FAcOELche © 2008-2022 [citado 20 Nov 2020]. La distrofia endotelial de Fuchs y la queratopatía bullosa pseudofáquica: de la queratoplastia a la Rho-Kinasa. Disponible en: <https://www.facoelche.com/distrofia-endotelial-fuchs-queratopatia-bullosa-pseudofaquica-queratoplastia-rho-kinasa/>
16. Pereira NC, Ribeiro Diniz E, Coral Ghanem R, Cunha Filho R, Moura Prazeres T, Nose W, et al. <http://revistaamc.sld.cu/>

Descemet membrane endothelial keratoplasty in multifocal pseudophakic eyes. Arq Bras Oftalmol [Internet]. 2018 May-Jun [citado 05 Mar 2021];81(3):183-187. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/abo/a/zxptRB58RYSvZtBxvqfsVcN/?lang=en>

17. Pereira NC, dos Santos Forseto A, Serapião dos Santos M, Grottone G, Santos A, Pereira Gomes JA. Descemet's membrane endothelial keratoplasty with a simplified technique and low complication rate: the samba technique. Arq Bras Oftalmol [Internet]. 2018 Abr [citado 14 Feb 2020];81(2): [aprox. 6. p.]. Disponible en: http://old.scielo.br/scielo.php?pid=S0004-27492018000200130&script=sci_arttext

18. Eguía Martínez F, Río Torres M, Capote Cabrera A. Manual de Diagnóstico y Tratamiento en Oftalmología. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2009.

19. López González M, Rodríguez de la Paz U, López Hernández SM, García Gómez D, Lapidó Polanco S, Baldoquin Rodríguez W. Características clínicas de la distrofia corneal endotelial de Fuchs. Rev cuba oftalmol [Internet]. 2014 Oct-Dic [citado 04 Abr 2020];27(4):[aprox. 11 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762014000400002

20. Mahr MA, Baratz KH, Hodge DO, Erie JC. Racial Differences in Rates of Penetrating or Endothelial Keratoplasty for Fuchs Endothelial Corneal Dystrophy Among US Medicare Beneficiaries, 2014. JAMA Ophthalmol [Internet]. 2016 Oct [citado 09 Abr 2021];134(10):1178-80. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5225498/pdf/nihms812783.pdf>

21. Castaño-Martín B, Gros-Otero J, Martínez J, Teus M. Estudio de la difusión de la luz mediante C-Quant en pacientes con distrofia endotelial de Fuchs: un estudio piloto. Arch Soc Esp Oftalmol [Internet]. 2017 Nov [citado 25 May 2021];92(11):516-20. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2173579417301007>

22. Gaviria JG, Handal JP, Escaf LJ, Melo LM, Londoño J, Gómez N, et al. Cirugía de catarata en el paciente con fragilidad endotelial. Revisión de la literatura y aproximación para evaluación del riesgo. Rev Soc Colomb Oftalmol [Internet]. 2016 Oct-Dic [citado 14 Feb 2020];49(4). Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/06/905464/artcirugia-de-catarata.pdf>

23. Vincent Castillo I. Prevalencia de Distrofia Corneal Endotelial y Densidad Endotelial Corneal Previo y Posterior a Cirugía de Catarata [tesis]. México: Universidad Autónoma de Nuevo León; 2019 [citado 26 May 2021]. Disponible en: http://eprints.uanl.mx/17191/1/2019_TESIS_FINAL_IVC.pdf

24. Charafeddin W. Estudio Comparativo entre Microscopía Confocal y Microscopía Especular en la valoración de endotelio en córneas con Distrofia de Fuchs [tesis]. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona; 2010 [citado 02 Oct 2021]. Disponible en: https://ddd.uab.cat/pub/trerecpro/2011/hdl_2072_179194/TR_Charafeddin.pdf

25. Zapata Benavides NA. Distrofia Endotelial en Paciente Femenino de 55 años [tesis]. Ecuador: <http://revistaamc.sld.cu/>

Universidad Técnica de Babahoyo; 2020 [citado 26 May 2021]. Disponible en: <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/8988/E-UTB-FCS-OPT-000042.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

26. Rodríguez Ausin P, Antolín García D, Santamaría García L, Blazquez Fernández AB. Distrofia de Fuchs asociada a queratotomía radial: ¿queratoplastia penetrante o lamelar? Arch Soc Esp Oftalmol [Internet]. 2017 [citado 14 Feb 2020];92(5):237-40. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0365669116302210>

27. Barraquer Coll C, Peña Uribe LA, Molano González N. Indicaciones y técnicas de trasplante de córnea en una clínica oftalmológica privada en Colombia. Rev Soc Colomb Oftalmol [Internet]. 2019 [citado 08 Mar 2021];52(1):8-15. Disponible en: <https://scopublicaciones.socoftal.com/index.php/SCO/article/view/258>

CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Lainet Lorelys Saavedra-Rodríguez (Conceptualización. Análisis formal. Metodología. Software. Supervisión. Redacción-borrador original. Redacción-revisión y edición).

Aymed de la Caridad-Rodríguez-Pargas (Curación de datos. Investigación. Administración del proyecto. Validación. Redacción-borrador original).

Elías Cardoso-Guillén (Curación de datos. Análisis formal. Investigación. Metodología. Supervisión. Visualización).

Ivette Estrella Fernández-Espinosa (Análisis formal. Redacción-borrador original. Redacción-revisión y edición).

Dania de Jesús Rodríguez-Bencomo (Análisis formal. Redacción-borrador original. Redacción-revisión y edición).