



Úlcera corneal en pacientes atendidos en un servicio de Oftalmología

Corneal ulcer in patients attending the ophthalmology service

Lázaro Raidel Moreira-Díaz ¹  , Gidelvis Valdés-González ² , Liosbel González-Gázquez ² , Idalmis Lagos-Villalobos ² , Osmín Velázquez-Tejeda ² , Rafael Alfredo Sánchez-Martínez ³ 

¹Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Ciencias Médicas de Artemisa. Hospital General Docente Comandante Pinares. Artemisa. Cuba.

²Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Ciencias Médicas de Artemisa. Policlínico Docente Camilo Cienfuegos Gorriarán. Artemisa. Cuba.

³Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Ciencias Médicas de Artemisa. Filial de Ciencias Médicas Piti Fajardo. Artemisa. Cuba.

Recibido: 13 de septiembre de 2021

Aceptado: 31 de octubre de 2021

Publicado: 30 noviembre de 2021

Citar como: Moreira-Díaz LR, González-Gázquez L, Lagos-Villalobos I, Velázquez-Tejeda O, Sánchez-Martínez RA. Úlcera corneal en pacientes atendidos en un servicio de Oftalmología. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2021 [citado: fecha de acceso]; 25(6): e5280. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/5280>

RESUMEN

Introducción: en países desarrollados se estiman 75 000 casos de úlceras corneales y en los subdesarrollados la cifra alcanza 1,5 millones de casos cada año.

Objetivo: caracterizar clínica y epidemiológicamente las úlceras corneales en pacientes atendidos en un servicio de Oftalmología.

Métodos: estudio observacional, descriptivo y transversal, en pacientes atendidos en el servicio de Oftalmología del Hospital Comandante Pinares, San Cristóbal, Artemisa, del 1 de marzo al 31 diciembre de 2020. El universo estuvo constituido por 98 pacientes, se trabajó con la totalidad de los casos. El estudio de las historias clínicas permitió la obtención de las variables estudiadas. Se emplearon para su presentación métodos de estadística descriptiva. Se respetó la ética médica.

Resultados: predominaron los pacientes entre 40 y 59 años (43,9 %) y masculinos (80,6 %). El dolor ocular estuvo presente en la totalidad de los pacientes (100 %). Los traumatismos (38,8 %) y el uso de corticoesteroides (30,6 %) fueron los principales factores de riesgos. Hubo predominio de las úlceras de origen micótico (50 %). Los pacientes con visión en cuenta dedos percibe la luz se redujeron después del tratamiento (40 % antes y 20 % después).

Conclusiones: los pacientes en edad media con factores de riesgo como los traumas oculares y el uso de corticoesteroides sistémicos son propensos a la úlcera corneal de origen micótico, por lo que es necesario desde el nivel primario las actividades de educación para la salud en este sentido. Es importante el traslado rápido de los mismos para tratamiento oportuno y evitar complicaciones.

Palabras clave: Oftalmología; Asistentes de Oftalmología; Úlcera de la Corneal; Urgencias Médicas.

ABSTRACT

Introduction: it is estimated that in developed countries 75,000 cases of corneal ulcers occur and in developing countries the cases reach 1,5 million annually.

Objective: to characterize clinical and epidemiologically corneal ulcers in patients attending the ophthalmology service at Comandante Pinares General Hospital, San Cristobal municipality, Artemisa province.

Methods: an observational, descriptive and cross-sectional study, in patients attending the Ophthalmology service at Comandante Pinares Hospital, San Cristobal municipality, Artemisa province, from March 1 to December 31, 2020. The target group comprised 98 patients, working with the totality of the cases. The study of the clinical histories allowed obtaining the variables studied. Descriptive statistical methods were used for their presentation. Medical ethical principles were met.

Results: patients between 40 and 59 years old (43,9 %) and male (80,6 %) predominated. Ocular pain was present in all patients (100 %). Trauma (38,8 %) and corticosteroid use (30,6 %) were the main risk factors. Ulcers of fungal origin predominated (50 %). The number of patients with vision in light-perceiving fingers was reduced after treatment (40 % before and 20 % after).

Conclusions: middle-aged patients with risk factors such as ocular trauma and the use of systemic corticosteroids are prone to corneal ulcer of fungal origin, so it is necessary from the primary health care level to carry out educational activities in relation to this condition. It is important to transfer them quickly for timely treatment and to avoid complications.

Keywords: Ophthalmology; Ophthalmic Assistants; Corneal Ulcer; Emergencies.

INTRODUCCIÓN

La discapacidad visual, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, es un problema de salud mundial de grave impacto en la calidad de vida de las personas enfermas, con repercusión psicológica, intelectual, laboral y social. Globalmente las enfermedades de la córnea constituyeron la cuarta causa de discapacidad visual, lo que representó un 5,1 % durante el año 2019.⁽¹⁾

A escala mundial, en el 2019 la incidencia anual de ceguera secundaria a complicaciones de una úlcera corneal es de 1,5 a 2 millones de casos.⁽²⁾ En el Distrito Madurai en el sur de la India fue en este año de 113 por 100 000 personas, 10 veces la incidencia anual de 11 por 100 000, reportados por Minnesota en los Estados Unidos de América. Además, el número de úlceras corneales que ocurren anualmente en países en desarrollo se acerca a 1,5 o 2 millones, cifra que se incrementa.

Se considera que se producen 75 000 casos de úlceras corneales.^(3,4) La queratitis ulcerativa es una infección ocular común que puede llegar a ser de alto riesgo no solo para la visión sino también para el mismo órgano. Es causa importante de morbilidad y pérdida de la visión a nivel mundial.⁽⁵⁾ También, se afirma que la cicatriz corneal es una de las principales indicaciones de trasplante de córnea.⁽⁶⁾ En el mundo, en el año 2010 la incidencia anual de ceguera causada por queratitis infecciosa o traumática es de 1,5 a 2 millones de casos.⁽⁷⁾

La queratitis fúngica es una causa frecuente de enfermedad corneal en regiones tropicales del mundo. Se establece que tiene una prevalencia del 6 %, se observa un incremento en los últimos 30 años; a nivel mundial representa entre el 4 % al 60 % de las úlceras corneales infecciosas. La frecuencia es el resultado de diversos factores como: condiciones socioeconómicas, características ambientales y variaciones geográficas en la altitud y diferencias climáticas.⁽⁸⁾

Entre un 20-35 % de los pacientes que padecen artritis reumatoide presentan manifestaciones oculares. La queratoconjuntivitis seca se presenta en 15-25 % de los casos y 10-25 % de los pacientes desarrollan el síndrome de Sjögren secundario, con infiltración linfocítica de las glándulas lagrimales, destrucción glandular con pérdida de la porción acuosa, erosión corneal secundaria y úlcera corneal grave por el deterioro de los mecanismos de defensa de la superficie ocular.⁽⁹⁾

La úlcera corneal ha sido siempre motivo de preocupación para los oftalmólogos debido a sus potenciales complicaciones. Puede resultar en disminución visual como consecuencia de la cicatrización del estroma corneal y aún en pérdida del globo ocular secundario a perforación y endoftalmitis.⁽¹⁰⁾ Las enfermedades corneales son frecuentes y abarcan varias alteraciones, especialmente epiteliales y endoteliales. En determinadas ocasiones los tratamientos en pacientes con queratitis punteada superficial presentan resultados limitados en su efecto.⁽¹¹⁾

En Cuba, de acuerdo con las estadísticas ofrecidas por el Anuario Estadístico Nacional de Salud, en el año 2019 la oftalmología ocupó el primer escalón dentro de las especialidades quirúrgicas que más ofrecieron consultas externas con un número de 1 629 692 consultas, con una prevalencia de 14,5 por 100 habitantes.⁽¹²⁾

La córnea funciona como una membrana protectora y una ventana que a través de ella pasan rayos de luz hacia la retina. La misma consta de cinco capas: epitelio, membrana de Bowman, estroma, membrana de Descemet y endotelio.^(13,14)

El uso de lentes de contacto ha sido asociado con las úlceras corneales, principalmente los lentes blandos desechables; también el uso nocturno de lentes duros. Otros factores causales de úlceras son los objetos extraños, y el daño más común ha sido la abrasión. El trauma corneal en los agricultores es un factor de riesgo factores que pueden provocar la aparición de una úlcera y que rápidamente provocan pérdida visual.^(15,16,17)

Esta enfermedad ocular tiende a cursar con complicaciones y secuelas graves que en gran parte de los casos compromete la función visual, de ahí que es considerada una urgencia oftalmológica. La úlcera corneal grave es aquella solo se soluciona con tratamiento quirúrgico por lo que necesariamente requiere ingreso hospitalario.^(18,19,20) El 50 % de los pacientes que desarrollan queratitis infecciosa obtendrá visión óptima de 20/60 o peor, y el 25 % de aquellos pacientes alcanzarán una visión final de 20/200.^(21,22,23)

En el Hospital General Docente Comandante Pinares en el municipio de San Cristóbal, Artemisa, no se han realizado estudios sobre córnea. En el año 2020, a consecuencia de la pandemia de COVID-19 y todas las medidas sanitarias y de restricción, han producido un salto cuantitativo en la incidencia de úlceras corneales y de sus complicaciones ya que la disponibilidad de transporte para el traslado de los pacientes estuvo afectada. De manera que han aumentado las consultas externas oftalmológicas y los gastos materiales valorados en costos sanitarios.

Debido a la pandemia, los pacientes que residían en zonas de difícil acceso y marginadas, no tenían la amplia cobertura de acceder a los servicios, como aquellos pacientes procedentes del plan turquino y de otros municipios lejanos como Bahía Honda, Mariel y Alquizar, donde los servicios de primeros auxilios mediante ambulancias tardaban alrededor de cuatro a cinco horas en llegar a la institución, por lo que en su gran mayoría eran recibidos con complicaciones como la ceguera total.

Es por ello que se decidió realizar la actual investigación con el objetivo de caracterizar clínica y epidemiológicamente las úlceras corneales en pacientes atendidos en el Servicio de Oftalmología del Hospital General Docente Comandante Pinares, San Cristóbal, Artemisa, en el periodo de 1 de marzo a 31 de diciembre de 2020.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal en pacientes con úlcera corneal atendidos en el Servicio de Oftalmología del Hospital General Docente Comandante Pinares, San Cristóbal, Artemisa, en el período de marzo a diciembre de 2020. El universo estuvo constituido por 98 pacientes con diagnóstico clínico confirmado mediante la lámpara de hendidura, por el especialista de Oftalmología, se trabajó con la totalidad de los mismos.

Los criterios de inclusión fueron: pacientes con diagnóstico confirmado de úlcera corneal y cualquier edad. Se excluyeron los pacientes a los cuales no se les pudo recoger todas las variables que se registran en la investigación por sesgo en la historia clínica.

Las variables fueron: edad, sexo, manifestaciones clínicas (sin empleo de escala de gravedad), factores de riesgo (según la escuela cubana), etiología y agudeza visual sin corrección. Las mismas fueron recogidas a través de un modelo de recolección de datos a partir de las historias clínicas de los pacientes. Para el análisis de las mismas, se creó una base de datos en el paquete estadístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versión 21.0, donde se computarizaron.

Para la descripción de las mismas se utilizó la estadística descriptiva a través del análisis porcentual, frecuencias absolutas y media aritmética (X), desviación estándar (DE) para variables cuantitativas como la edad. Se solicitó y aprobó la investigación por el Comité de Ética Médica del Hospital y del Consejo Científico, se cumplió con los cuatro principios básicos de la ética médica: no maleficencia, justicia, beneficencia y respeto a la autonomía.

RESULTADOS

Predominaron los pacientes entre 40 y 59 años de edad con 43 pacientes (43,9 %) y masculinos, 79 pacientes (80,6 %). (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución de los pacientes con úlcera corneal de acorde a edad y sexo. Hospital Comandante Pinares, San Cristóbal, Artemisa. 2020

Edad* (años)	Sexo				Total	
	Sexo femenino		Sexo masculino		No.	%
	No.	%	No.	%	No.	%
< 20	0	0	5	5,1	5	5,1
20-39	2	2	21	21,4	23	23,5
40-59	6	6,1	37	37,8	43	43,9
60-79	7	7,1	14	14,3	21	21,4
80 y más	4	4,1	2	2	6	6,1
Total	19	19,4	79	80,6	98	100

*X= 49,4

*DE= 18,4

Fuente: historias clínicas.

Las principales manifestaciones clínicas fueron el dolor ocular presente en 98 pacientes (100 %) y la sensación de cuerpo extraño en 92 pacientes (93,9 %). (Tabla 2)

Tabla 2. Distribución de pacientes según manifestaciones clínicas.

Manifestaciones clínicas	No.	%
Dolor ocular	98	100
Sensación de cuerpo extraño	92	93,9
Visión borrosa	90	91,8
Inyección conjuntival	74	75,5
Hipersecreción lagrimal	63	64,3
Fotofobia	58	59,2

Fuente: historias clínicas.

Los traumatismos presentes en 38 pacientes (38,8 %) y el uso de corticoesteroides en 30 pacientes (30,6 %) fueron los principales factores de riesgos. (Tabla 3)

Tabla 3. Distribución de pacientes de acuerdo a los factores de riesgo.

Factores de riesgo	No.	%
Traumatismo ocular previo	38	38,8
Uso de corticoesteroides	30	30,6
Estado inmunodepresivo	26	26,5
Cirugía ocular previa	13	13,3
Lente de contacto	2	2
Síndrome de ojo seco	2	2
Ectropion	2	2
Erosión corneal	2	2
Dellen corneal	1	1
Enfermedad alérgica corneal	1	1

Fuente: historias clínicas.

Se observó predominio de úlceras de origen micótico en 49 pacientes (50 %), seguidas por las virales en 23 pacientes (23,5 %). (Tabla 4)

Tabla 4. Distribución de pacientes según etiología

Etiología	No.	%
Micótica	49	50
Viral	23	23,5
Bacteriana	14	14,3
Mixta	10	10,2
Por lente de contacto	2	2

Fuente: historias clínicas.

De acuerdo con la agudeza visual no corregida, antes del tratamiento predominaron los pacientes con visión en cuenta dedos percibe la luz (48 pacientes, 49 %), visión que mejoró notablemente ya que se redujo a un 20 % después del tratamiento con solo 20 pacientes. (Tabla 5)

Tabla 5. Distribución de pacientes de acuerdo con la agudeza visual no corregida antes y después de cuatro semanas de concluido el tratamiento.

Agudeza visual	Antes		Después	
	No.	%	No.	%
≥ 0,6	6	6,1	26	26,5
0,5-0,1	34	34,7	45	45,9
Cuenta dedos percibe luz.	48	49	20	20,4
No percibe luz.	10	10,2	7	7,1

Fuente: historias clínicas.

DISCUSIÓN

A nivel global los estudios acerca de la úlcera corneal han sido pocos, por lo que los actuales resultados alcanzan cierta relevancia en el campo investigativo. Además, estas representan una causa importante de ceguera irreversible a nivel mundial.

En la actual investigación hubo un fuerte predominio de los pacientes masculinos. Resultados que coinciden con lo encontrado por Frómeta-Ávila et al.,⁽²⁾ en el 2020 y Pérez Parra et al.,⁽²³⁾ en el 2019 donde predominaron los varones, 75 % y 61,5 % respectivamente. Sin embargo, Collazo Martínez et al.,⁽⁵⁾ en el 2013 encontraron en la serie estudiada predominio del sexo femenino para un 55,6 %.

Se considera que el predominio del sexo masculino se debe probablemente a que estos realizan actividades ocupacionales más arriesgadas sin la protección necesaria, por lo que tienen mayor riesgo.

Los pacientes entre 40 y 59 años en la actual serie, fueron los más afectados. Resultados que coinciden con lo encontrado por Ramírez Luque E,⁽⁸⁾ en el 2017 donde el 35,5 % fueron de la edad media (31-50) años. Los autores de la actual investigación sugieren que estos resultados pudieran deberse a que los pacientes de edad media, son en la sociedad, parte importante de la población económicamente activa, por lo que los oficios son más riesgosos.

Con respecto a las edades, los actuales resultados contrastan con lo observado por Collazo Martínez et al.,⁽⁵⁾ en el 2013, donde predominaron los pacientes jóvenes entre 15 y 29 años (61,1 %). Esta diferencia pudiera deberse a que, en este grupo de edades es más frecuente el empleo de lentes de contacto, debido a que los adolescentes y adultos jóvenes manifiestan constante preocupación por la apariencia personal con respecto al uso de lentes bifocales.

Además, múltiples autores como Parra RD et al.,⁽⁴⁾ en el 2016 y Frómeta-Ávila et al.,⁽²⁾ en el 2020, plantean que en la adultez media la presbicia cumple un rol primordial en el proceso de enfoque de objetos ubicados a una distancia cercana/media, lo cual se puede considerar como un factor interviniente.⁽⁴⁾

El dolor ocular y la sensación de cuerpo extraño fueron las principales manifestaciones clínicas presentadas por los pacientes de la actual serie estudiada.

Ramírez Luque E,⁽⁸⁾ expone que el dolor ocular fue uno de los principales síntomas referidos por los pacientes (61,3 %). Castro Cárdenas et al.,⁽²²⁾ encontraron que un gran porcentaje de pacientes (67,7 %) presentó sensación de cuerpo extraño en la sintomatología. Por lo que los actuales resultados coinciden con lo observado por estos autores.

En general, los principales motivos de consulta en los pacientes con queratitis son el dolor y la disminución de la agudeza visual. Otros síntomas habituales son la hiperemia ciliar en grado variable, blefarospasmo, fotofobia y lagrimeo.⁽⁸⁾

El dolor es un síntoma frecuentemente reportado en pacientes con queratitis infecciosa debido a la afectación de los plexos nerviosos que inervan el ojo afectado.⁽²⁾ Estos síntomas se relacionan, ya que los hongos filamentosos pueden afectar cualquier parte de la córnea. Se observa un infiltrado blanco grisáceo por debajo del epitelio intacto y rugoso, de bordes irregulares muy finos que le dan un aspecto algodonoso, además se acompaña de otras lesiones como bordes hifados que son aquellas líneas que se extienden más allá del borde de la úlcera sobre la córnea sana.⁽⁸⁾

Los traumatismos fueron el principal factor de riesgo por los pacientes de la actual serie. Pérez Parra et al.,⁽²³⁾ observaron que el uso de lente de contacto y las enfermedades oculares fueron los principales factores predisponentes. Resultado que contrasta con el presente estudio. Los autores sugieren que estas diferencias pudieran estar relacionadas con el grupo de edades más afectado en ambos estudios. Los lentes de contacto generalmente son usados por pacientes jóvenes, mientras que las enfermedades oculares son frecuentes en pacientes de edad avanzada. Es fácil entender entonces que en la presente investigación predominaron los pacientes de edad media por lo que tienen mayor riesgo de exposición laboral.

Los resultados coincidieron con lo encontrado por Pérez Delgado et al.,⁽¹⁶⁾ encontraron que el 56,5 % de los pacientes tuvieron traumatismos como factor de riesgo.

Las micosis fueron parte preponderante en la etiología de las úlceras corneales en la serie actual estudiada. Frómeta-Ávila et al.,⁽²⁾ encontraron predominio de las úlceras micóticas, lo cual muestra resultados en concordancia con los autores citados.

Se conoce que las úlceras corneales micóticas se reportan, especialmente en áreas tropicales. Por lo que se consideran factores ambientales como la lluvia, humedad y viento; puesto que en los climas tropicales húmedos predominan los hongos filamentosos.

El traumatismo ocular con material de origen vegetal o animal inclusive con tierra, es el factor más importante vinculado con el origen de la queratitis por hongos filamentosos. Este factor de riesgo incluye mayormente a la población masculina joven previamente sana, relacionados a los trabajos agrícolas o al aire libre.⁽⁸⁾

La agudeza visual mejoró notablemente en el mayor porcentaje de los pacientes después de aplicado el tratamiento con colirios antimicrobianos fortificados y no fortificados.

Resultados que coincidieron con lo encontrado por Frómeta-Ávila et al.,⁽²⁾ quienes en su serie reportaron que la visión cuenta dedos percibe la luz estuvo presente en el 65 % de los pacientes, los cuales, representaron solo el 25 % después del tratamiento.

Es necesario destacar, que es esencial el inicio rápido de la terapéutica dado que incluso un retraso en término de horas puede afectar el resultado visual final. Además, no solo se requiere de un diagnóstico rápido sino también la administración del tratamiento antimicrobiano apropiado para evitar los daños futuros.

Esto hace entender que una respuesta enérgica con el tratamiento antimicrobiano en poco tiempo mejora el estado funcional visual del paciente, en términos de unas pocas semanas, incluso.

Se concluye que los pacientes en edad media con factores de riesgo como los traumas oculares y el uso de corticoesteroides sistémicos son propensos a la ulcera corneal de origen micótico, por lo que son necesarias, desde el nivel primario, las actividades de educación para la salud en este sentido sobre todo en el ámbito laboral de los pacientes. Es importante el traslado rápido de los mismos para tratamiento oportuno y evitar complicaciones.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de los autores

ABC: se encargó de la conceptualización, investigación, administración del proyecto, supervisión, visualización, redacción - borrador original, redacción - revisión y edición.

JOP: se encargó de la conceptualización, investigación, visualización, redacción - borrador original, redacción - revisión y edición.

YRR: participó en la conceptualización, investigación, redacción - borrador original.

Todos los autores aprobaron el manuscrito final.

Financiación

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en:

www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/rt/suppFiles/5280

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. López Hernández SM, Castañeda Rojas JS, Castillo Pérez A, Moreno Ramírez ME, Fernandez K, Guerra Almaguer M. Factores predisponentes a queratoplastia terapéutica en los pacientes con úlcera grave de la córnea. Rev cubana Oftalmol [Internet]. 2019 [citado 08/02/2021]; 32(2): e730. Disponible en: http://scielo.prueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762019000200006&lng=es.
2. Frómeta-Ávila M, Díaz-Matos M, Cobas-Díaz L. Úlceras corneales en pacientes atendidos en el Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto", Guantánamo 2014-2019. Rev. inf. cient. [Internet]. 2020 [citado 08/02/2021]; 99(1): 38-45. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332020000100038&lng=es.
3. Parapar TSI. Úlcera de Mooren. Presentación de un caso. Rev Mex Oftalmol [Internet]. 2017 [citado 08/02/2021]; 91(5): 263-267. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0187451916300348?via%3Dihub>
4. Parra RD, García CK, Vázquez ML. Incidencia de úlceras corneales microbianas en el Servicio de Oftalmología del Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga. Rev Mex Oftalmol [Internet]. 2016 [citado 08/02/2021]; 90(5): 209-214. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0187451916000147>
5. Collazo Martínez Y, Cabrera Cantelar N, Montesino Álvarez I, Chercoles de la Fé R, Rodríguez Ramírez Y, Montero Vizcaíno Y. Características clínico -epidemiológicas de las úlceras corneales por Pseudomona spp en portadores de lentes de contacto. InvestMedicoquir [Internet]. 2013 [citado 08/02/2021]; 5(2): 203-212. Disponible en: <http://www.revtimeq.sld.cu/index.php/img/issue/view/17>

6. Drozhzhyna G, Sereda K, Vit V, Nataliy Y, Molchanuk A. Trasplante de membrana amniótica para el tratamiento de queratitis ulcerativa recurrente por virus herpes simple. Horiz Med [Internet]. 2016 [citado 08/02/2021]; 16(3): 79-83. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/hm/v16n3/a13v16n3.pdf>
7. González Sotero J. Factores de riesgo en pacientes con sospecha de úlcera corneal micótica en Pinar del Río. Rev Cubana Oftalmol [Internet]. 2010 [citado 08/02/2021]; 23(2): 277-287. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762010000200010&lng=es.
8. Ramirez Luque E. Características epidemiológicas, clínicas y terapéuticas de las úlceras corneales micóticas en pacientes que acudieron al servicio de Oftalmología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza en el periodo 2012-2017 [Tesis]. Arequipa. Perú: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2018. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/5716/MDralue.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
9. Castro-Cárdenas K, Espinosa-Gómez A, Cossío-González E. Úlcera corneal grave secundaria a artritis reumatoide. MEDICIEGO [Internet]. 2019 [citado 08/02/2021]; 25(1): 89-98. Disponible en: <http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/658/2296>
10. Rodríguez Martí M, Rodríguez Pargas A, Basulto Quirós N, Molinet Vega L. Tratamiento de la queratitis bacteriana con colirios antibióticos reforzados. AMC [Internet]. 2003 [citado 08/02/2021]; 7(6): 726-739. Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552003000600006&lng=es.
11. Esteriz Mesidoro N, Taboada Torres A, Aponte González M, Esteriz Mesidoro Y. Auriculoterapia en pacientes con queratitis punteada superficial. MEDISAN [Internet]. 2020 [citado 08/02/2021]; 24(3): 396-405. Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192020000300396&lng=es.
12. Ministerio de Salud Pública. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de salud. Anuario Estadístico de Salud 2019 [Internet]. 2020 [citado 08/02/2021]; [aprox. 193 p.]. Disponible en <https://files.sld.cu/bvscuba/files/2020/05/Anuario-Electr%C3%B3nico-Espa%C3%B1ol-2019-ed-2020.pdf>
13. Barrera Garcel BR, Torres Arafet A, Somoza Mograbe JA, Marrero Rodríguez E, Sánchez VO. Algunas consideraciones actuales sobre las úlceras corneales. MEDISAN [Internet]. 2012 [citado 08/02/2021]; 16(11): 1773-1783. Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192012001100016&lng=es.
14. López Hernández SM, Castañeda Rojas JS, Castillo Pérez A, Moreno Ramírez ME, Fernandez K, Guerra Almaguer M. Factores predisponentes a queratoplastia terapéutica en los pacientes con úlcera grave de la córnea. Rev Cubana Oftalmol [Internet]. 2019 [citado 08/02/2021]; 32(2): e730. Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762019000200006&lng=es.

15. Duperet Carvajal D, López Hernández S, Pérez Parra Z, Guerra Almaguer M, Turiño Peña H, Carballo Wong C. Úlceras corneales bacterianas: actualización terapéutica. Rev Cubana Oftalmol [Internet]. 2016 [citado 08/02/2021]; 29(1): 99-104. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/oft/v29n1/oft11116.pdf>
16. Pérez Delgado Z, O'Reilly Noda D, Miña Oliveros L, García Hernández CD. Tratamiento de la úlcera grave de la córnea con colirio fortificado. Rev.Med.Electrón. [Internet]. 2018 [citado 08/02/2021]; 40(2): 270-281. Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242018000200004&lng=es.
17. Hormigó Puertas I, Cárdenas Díaz T, Duperet Carvajal D, Cuan Aguilar Y, Trujillo Fonseca K, Rodríguez Suárez B. Alteraciones corneales en pacientes diabéticos. Rev Cubana Oftalmol [Internet]. 2016 [citado 08/02/2021]; 29(2): 285-91. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762016000200010&lng=es
18. Monzón LC, Caceres YN. Plasma rico en plaquetas: una alternativa terapéutica versátil en enfermedades oftálmicas. Medicentro Electrónica [Internet]. 2017 [citado 08/02/2021]; 21(2): 54-65. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432017000200002
19. Arnalich F, Rodriguez AE, Luque Rio A, Alio JL. Solid Platelet Rich Plasma in Corneal Surgery. Ophthalmol Ther. [Internet]. 2016 [citado 08/02/2021]; 5(1): 31-45. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4909678/>
20. Silva Chil TY, Duperet Carvajal D, Rinconcillo Medellín G. Úlcera corneal bilateral en un anciano con pénfigo vulgar. MEDISAN [Internet]. 2019 Jun [citado 08/02/2021]; 23(3): 526-533. Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192019000300526&lng=es.
21. Fernández González ME, Rodríguez Alfonso Y, Vidal Rodríguez EL. Aplicación tópica de plaquetas plasmáticas en pacientes con queratitis punteada superficial. MEDISAN [Internet]. 2018 [citado 08/02/2021]; 22(8): 746-754. Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192018000800746&lng=es.
22. Castro Cárdenas K, López Hernández SM, Rodríguez Rivero D, Tápanes Fernández T, Hormigó Puertas I, Perea Carlos A. Características clínicas y epidemiológicas de la queratitis infecciosa en operados de queratoplastia penetrante óptica. Rev Cubana Oftalmol [Internet]. 2013 [citado 08/02/2021]; 26(3): 379-389. Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762013000300004&lng=es.
23. Pérez Parra Z, Castillo Pérez A, Moreno Ramírez M, Hernández Fernández Y, Casas Arias X. Caracterización clínico epidemiológica y microbiológica en úlceras corneales bacterianas y micóticas. Rev Cubana Oftalmol [Internet]. 2016 [citado 08/02/2021]; 29(3): 465-473. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762016000300008&lng=es.

