

# Estudio de Seguimiento de la Queratitis Infecciosa en la Clínica Barraquer

<sup>1</sup>José Ignacio Barraquer Granados MD

<sup>2</sup>Carlos Arturo Robayo MD

<sup>2</sup>Juan Pablo Handal MD

<sup>2</sup>Sergio Antonio Arrascue MD

Recibido 23/11/2015

Aceptado 28/12/2015

## Resumen

**Propósito:** Establecer los factores predisponentes y agentes etiológicos de queratitis infecciosa, su manejo, complicaciones, secuelas y cirugías realizadas.

**Metodología:** Estudio retrospectivo de seguimiento en 238 historias clínicas procedentes de pacientes con diagnóstico queratitis infecciosa de la Clínica Barraquer de América durante enero 2009 a diciembre 2013. Cumplieron con los criterios de selección: diagnóstico de queratitis infecciosa, así como las variables sociodemográficas, factores de riesgo, signos y síntomas, tratamientos, cultivos, complicaciones, secuelas y estado al egreso.

<sup>1</sup> Médico Oftalmólogo, Subespecialista en Segmento Anterior, Escuela Superior de Oftalmología del Instituto Barraquer de América

<sup>2</sup> Médico, Residentes III en oftalmología, Escuela Superior de Oftalmología del Instituto Barraquer de América

Autor Responsable: Sergio A. Arrascue Limo  
Dirección: Av. Calle 100 # 18 A – 51  
Bogotá Colombia

Célular: 3185577867

Correo Electrónico: sergio\_arrascue@hotmail.com

El presente estudio se realizó sin ningún tipo de interés comercial.

**Resultados:** El 50,4% hombres, edades entre los 3 y los 93 años con promedio de  $49 \pm 20$  años. El grupo etáreo más frecuente fue de 40 a 59 años (36,2%). El uso de lentes de contacto fue el factor de riesgo más frecuente (19.3%), seguido por la queratitis herpética (10.5%) y el trauma (8.8%). La queratitis bacteriana fue el diagnóstico más frecuente (72.3%), seguido de la queratitis micótica (10.5%) y la herpética (6.3%).

Las bacterias: *S.epidermidis* (28.4%), *S. aureus* (14,9%) y *Bacillus spp*, *Escherichia coli*., Los hongos: *Aspergillus spp*. y *Fusarium spp*. (8,1%), en menores proporciones la *Candida spp*. Parásitos: la *Acanthamoeba* (9,5%). Las complicaciones: la perforación corneal (9.2%). La cirugía más frecuente fue el recubrimiento conjuntival (n=22), la queratoplastia penetrante (n=11) y evisceración (n=7). La secuela más frecuente leucoma corneal (94.7%),

**Conclusion:** Es importante un diagnóstico temprano, el reconocimiento de factores de riesgo y caracterización de la lesión, establecer un rango de probables agentes infecciosos y así un manejo terapéutico adecuado.

**Palabras Clave:** Queratitis infecciosa, queratitis bacteriana, queratitis micótica, queratitis parasitaria, complicaciones, comorbilidades

## Abstract

**Purpose:** To establish the predisposing factors and etiologic agent of infectious keratitis, management, complications, sequels and surgeries performed.

**Methodology:** Retrospective study of medical records tracking 238 patients from diagnosis of infectious keratitis at Clínica Barraquer de América, during January 2009 to December 2013. Met the selection criteria: diagnosis of infectious keratitis and sociodemographic variables, risk factors, signs and symptoms, treatments, cultures, complications, sequelae and discharge status.

**Results:** 50.4% male, ages 3 to 93 years with a mean of  $49 \pm 20$  years. The most common age group was 40-59 years (36.2%). The use of contact lenses was the most frequent risk factor (19.3%), followed by herpetic keratitis (10.5%) and trauma (8.8%). Bacterial keratitis was the most common diagnosis (72.3%), followed by mycotic keratitis (10.5%) and herpes (6.3%). Bacteria: *S. epidermidis* (28.4%), *S. aureus* (14.9%) and *Bacillus spp*, *Escherichia coli*. Fungi: *Aspergillus spp*. and *Fusarium spp*. (8.1%), in smaller proportions *Candida spp*. Parasites: *Acanthamoeba* (9.5%). Complications: corneal perforation (9.2%). The most frequent surgical procedure was conjunctival flap surgery (n=22), penetrating keratoplasty (n=11) and evisceration (n=7). The most common sequel corneal leucoma (94.7%).

**Conclusion:** Early diagnosis is important, recognition of risk factors and lesion characterization, establish a range of probable infectious agents and thus appropriate therapeutic management.

**Keywords:** infectious keratitis, bacterial keratitis, fungal keratitis, keratitis parasitic, complications, comorbidities

## Introducción

Las queratitis infecciosas son urgencias oftalmológicas que requieren un manejo inmediato y detallado. Con una ocurrencia anual estimada de 1.5 – 2 millones de casos a nivel mundial y una incidencia de 30.000 casos por año en los Estados Unidos.<sup>1</sup> Conforman la cuarta causa de ceguera mundial, dentro del grupo de opacidades y cicatrización corneal según la Organización Mundial de la Salud.<sup>2</sup> Existen diferentes tipos tales como bacteriano, herpético, neurotrófico, inmunológico, fúngico, parasitario, traumático, en escudo y estériles.

Las queratitis infecciosas se ven afectadas por los factores del medio ambiente, tanto en su frecuencia como etiología.<sup>3</sup> Otro factor de riesgo importante para el desarrollo de la queratitis infecciosa se encuentra en el mal uso y sobreuso de lentes de contacto (LC)<sup>4</sup>, teniendo en cuenta que para el año 2014 se estimó que 39.2 millones de usuarios de LC en USA, es una población que va en constante aumento, las queratitis infecciosas asociadas a los LC, muchas veces son debido a la carga biológica bacteriana presente en el margen palpebral de los usuarios,<sup>5-8</sup> una inadecuada desinfección y almacenamiento.<sup>8-13</sup> Otros factores de riesgo asociados a queratitis infecciosa son lagofthalmos, traumas, abrasiones, síndrome de ojo seco severo, deficiencia de vitamina A<sup>14</sup>, alergia ocular severa, postquirúrgicos, diabetes<sup>15</sup> y otros trastornos inflamatorios.<sup>2,3,16</sup>

La queratitis infecciosa ocurre como una respuesta celular e inmunológica del huésped al agente ofensor, un virus, una bacteria, un hongo o un agente protozoo. Los signos clínicos comúnmente observados para diferenciar las queratitis infecciosas, son un infiltrado marginal, la presencia de una opacidad reticular

(haze estromal) circundante y la presencia de hipopion.<sup>16</sup> Entre las queratitis infecciosas, las fúngicas se caracterizan por presentar bordes irregulares o plumosos. Mientras que los signos en las bacterianas presentan un infiltrado en corona o espiral, una placa epitelial, supuración estromal y presencia o ausencia de hipopion.<sup>17-18</sup> Frecuentemente la presencia de un edema corneal difuso en una queratitis infecciosa, es sugestiva de una etiología por *P. aeruginosa*, un edema más localizado es sugestivo de *S. pneumoniae*, las lesiones satelitales y los bordes irregulares pueden estar asociados a un hongo filamentoso.<sup>10,18</sup>

Los microorganismos reportados en la literatura internacional, revisada desde 1948, han tenido variaciones y de acuerdo a los avances tecnológicos se han detectado nuevos patógenos comúnmente asociados a la queratitis infecciosa, entre ellos tenemos al *S. marcescens*, como un microorganismo cuyo aislamiento ha ido en aumento.<sup>19</sup>

Las complicaciones pueden variar de moderadas a severas e incluyen opacidades corneales, descematoceles, perforación corneal, cicatrices ectásicas, fístulas corneales, úlceras corneales recurrentes, hipertensión ocular secundaria<sup>20</sup> y endoftalmitis que pueden llevar al paciente desde la disminución de la agudeza visual, hasta la ceguera total y en muchos casos requiriendo manejos más agresivos como recubrimientos conjuntivales, injerto de membrana amniótica o queratoplastia penetrante.<sup>7,10,16,17</sup>

En cuanto al diagnóstico y manejo adecuado de la queratitis infecciosa, es necesario llevar a cabo evaluaciones microbiológicas dirigidas a la detección del agente infeccioso. Las queratitis infecciosas siempre deben ser estudiadas con frotis, cultivo, biopsias o extendidos de superficie

o de una manera alternativa con microscopia confocal o PCR.<sup>21</sup>

Entre los patógenos similares reportados en diversos estudios a nivel internacional, tenemos a Gram positivos tales como *S. aureus*, *S. aureus* MSR, *S. viridians*, *S. Coagulasa negativo*, *S. epidermidis*<sup>22</sup>, *S. pneumoniae*, *S. Beta hemolítico*, *Listeria monocytogenes*, *Bacillus sp*, *Corynebacterium diphtheriae*, *Corynebacterium spp*, *Nocardia sp*, *Lactobacillus*.<sup>9,18,23,24</sup>

Los Gram negativos tales como, *Enterococo sp*, *Chryseobacterium meningosepticum*, *Delftia acidovorans*, *Proteus*, *Neisseria*, *Kliebsella*, *Shigella*, *P. aeruginosa*, *Moraxella*, *Haemophilus aegyptius*, *Acinetobacter sp*, *Serratia marcescens*, *Escherichia coli*, *Enterobacter aerogenes*, *Enterobacter cloacae*, *Enterobacter sp*, *Burkholderia cepacia*, *Streptotrophomona maltophilia*, *Bacilos Gram Negativos No Ferment*.<sup>9,11,15,23,24</sup>

Los Hongos tales como *Candida spp*, *Aspergillus terreus*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus flavus*, *Aspergillus sp*, *Aspergillus fumigatus*, *Penicillium*, *Fusarium sp.*, *F. solani*, *F. oxisporum*, *Acremonium ssp*, *Alternaria*, *Scedosporium*, *Bipolaris cladophialophora*, *Diplodia*, *Colletotrichum*, *Exserohlium*, *Cylindrocarpon lichenicola*, *dematium*, *Cladosporium*, *Curvularia* y los agentes Protozoo tal como *Acanthamoeba*.

Entre los microorganismos aislados con mayor frecuencia se encuentran las bacterias gram positivas como *S. coagulasa negativo*, *S. aureus* y las especies de estreptococo. Así mismo entre las aisladas con menor frecuencia podemos encontrar especies de enterococos, micobacterias atípicas, especies de *Actynomices*, *Nocardia*, especies de candidas y levaduras, especies de protozoarios como la *Acanthamoeba*.<sup>9,23-25</sup>

En la Clínica Barraquer en Bogotá se realizó un estudio en el periodo 2002 - 2007 donde revisaron 296 cultivos en un periodo

de 6 años, se identificaron 176 bacterias, entre las cuales, los más frecuentes fueron las bacterias Gram Positivas, entre ellas el *S. aureus*, se tipificaron 44 hongos en 25 casos.<sup>25</sup> Similares resultados fueron reportados en Cali, Colombia, donde el mayor porcentaje de los microorganismos reportados se representó por Gram positivos, similar a lo reportado en la literatura internacional.<sup>18</sup>

En relación a las infecciones corneales, la terapia médica forma la primera línea de tratamiento. Dentro de esta terapia se incluyen los agentes antibacterianos, antimicóticos, antivirales y antisépticos.

El propósito del presente estudio fue establecer los factores predisponentes, así como el agente etiológico, que llevaron a la queratitis infecciosa, su manejo, las complicaciones, las secuelas y cirugías realizadas.

## Metodología

Se realizó un estudio de tipo retrospectivo de seguimiento en 238 historias clínicas procedentes de pacientes con el diagnóstico queratitis infecciosa que asistieron a la Clínica Barraquer de América en el periodo de Enero del 2009 a Diciembre del 2013. El muestreo fue no probabilístico y por conveniencia, por cuanto que las historias clínicas seleccionadas deberían cumplir con los criterios de selección con las siguientes variables: diagnóstico de úlcera corneal o queratitis infecciosa, así como las variables sociodemográficas, factores de riesgo, signos y síntomas, tratamientos previos y actuales, cultivos, complicaciones, secuelas y estado al egreso.

El protocolo de investigación fue aprobado por los Comités de Investigación y de Ética

en Investigación de la Escuela Superior de Oftalmología del Instituto Barraquer de América. Es un estudio en donde se clasifica como investigación sin riesgo según la según la Resolución N. 008430 que rige las normas de investigación en humanos para Colombia: Adicionalmente este estudio cumple con los lineamientos internacionales de ética en investigación biomédica de la última convención de Helsinki (2000). El presente estudio no presenta ningún conflicto de intereses.

**Métodos estadísticos:** Se realizó una base de datos en Excel, en donde se recolectaron los datos para luego ser procesados en paquete estadístico SPSS-IBM V22. Los resultados se presentan en tablas y se realizó un análisis descriptivo univariado y bivariado.

## Resultados

El 49.6% eran mujeres y el 50,4% hombres, de edades comprendidas entre los 3 y los 93 años con promedio de edad de  $49 \pm 20$  años. El grupo etáreo más frecuente fue el de 40 a 59 años (36,2%), seguido por el de 20 a 39 años (24,7%). Es de anotar que en los menores de 20 años fue de 7,6%. El ojo afectado, el izquierdo fue del 53,4% y ambos ojos el 5,5%.

**Factores de riesgo:** El 20.2% (n=48) de los casos manifestó tener al menos un factor de riesgo y como antecedentes, el uso de lentes de contacto fue el más frecuente (19.3%), seguido por la queratitis herpética (10.5%) y trauma (8.8%) (Tabla 1)

**Signos y síntomas:** El 7,1% de los casos no reportó ningún signo o síntoma. Predominó el ojo rojo (63%), seguido por dolor (46.2%),

visión borrosa (33.2%) y sensación de cuerpo extraño (31.9%).

**Diagnóstico y Tipo de queratitis:** La queratitis bacteriana fue la más frecuente (72.3%), seguido de la queratitis Micótica (10.5%), la herpética (6.3%) (Tabla 2)

**Localización:** La queratitis central fue la más frecuentes (61,3%), seguida de la yuxtalimbar (18,5%) y la inferior (15.1%). (Tabla 3)

**Microorganismos:** Del total de pacientes, a 104 se les realizó cultivo, de los cuales a 74 resultaron positivos para algún microorganismo. De estos cultivos positivos el 89.2% de los casos solo presentó un microorganismo y el 10,8% dos microorganismos, para un total de 82 microorganismos (Tabla 4). Se identificaron, hongos, parásitos y bacterias.

**Hongos:** El *Aspergillus spp.* Y el *Fusarium spp.* Se presentaron en el 8,1% de los casos y en menores proporciones la *Candida spp.*, *Curvularia*, *Hifas septadas* entre otros. Como parásitos se encontró la *Acanthamoeba* en el 9,5% de los casos. (Tabla 5)

**Bacterias:** El 28.4% de los cultivos positivos identificaron al *S.epidermidis* como el agente bacteriano más frecuente, seguido por el *S. aureus* (14,9%) y en menores proporciones *Bacillus spp.*, *Escherichia coli*, entre otros (Tabla 6)

**Complicaciones en relación a edad:** La complicación más frecuentes y de mayor comorbilidad fue la perforación corneal (9.2%), seguida por endoftalmítis (2.9%) y descematocele (2,5%). Siendo la población

NUEVA  
IMAGEN

# Carmelub<sup>®</sup> Tears

Carboximetilcelulosa Sódica al 0,5%

Lubricante ocular de uso diario  
que alivia rápidamente los  
síntomas asociados al  
síndrome del ojo seco.

**SIN**

Cloruro de  
Benzalconio



Vision



Totalmente Confiable

más afectada la comprendida entre los 40 – 59 años.

**Cirugías en relación a edad:** La cirugía más frecuentes fue el recubrimiento conjuntival (22 casos), seguida por la queratoplastia penetrante (11 casos) y Evisceración (7 casos). Siendo la población mas afectada la comprendida entre los 40 – 59 años.

**Secuelas en relación a edad:** La secuela más frecuentes fue el leucoma corneal (94.7%), seguida por pérdida del globo (3.28%) y Amaurosis (1.31%).

## Discusión

La queratitis infecciosa estuvo presente en similares proporciones tanto en hombres como en mujeres, situación reportada por otros estudios.<sup>23-25</sup> La patología también estuvo presente en todos los grupos etáreos, llama la atención una proporción en menores de 20 años, en donde en un 7.6% y 5,5% afectaban ambos ojos.

Como factor de riesgo más frecuente para desarrollar queratitis infecciosas fue el uso de lentes de contacto en un 19,3%, situación similar a lo reportado por otros estudios.<sup>6-8,26</sup> Siendo la población entre la segunda y sexta década de la vida, los más propensos a desarrollar cualquier evento infiltrativo o infeccioso, lo cual coincide con la literatura.<sup>22,26</sup> El uso de lentes fue en similares proporciones para hombres y mujeres, dentro de las posibles causas está el sobreuso y cuidados inapropiados. Se presentaron dos pacientes con complicaciones como estafiloma superior y perforación, otras secuelas en 26 de ellos fueron leucoma y cirugías como

queratoplastia penetrante y recubrimiento conjuntival en dos casos.

Otros factores de riesgo para las queratitis infecciosas fueron la queratitis herpética en un 10,5% y el trauma en un 8,8%. Este último, el más frecuente reportado en algunos estudios<sup>23</sup>, fue mayor en hombres y estuvo presente en todas las edades. En relación al trauma, se encontraron asociadas complicaciones como descematocele y dos perforaciones corneales, con pérdida del globo ocular en 4 casos.

En nuestro estudio, globalmente en la queratitis cultivadas y no cultivadas, se encontró que en cuanto a la distribución de los microorganismos, la etiología de las queratitis infecciosas más frecuentes fueron las bacteriana (72.3%), con un porcentaje muy similar a otros estudios reportados en Colombia, entre ellos un estudio realizado en la Clínica Barraquer en el periodo 2002 – 2007, en el que se reportan las queratitis bacterianas en un 79.2%, sin embargo se difiere con este estudio en la etiología más frecuente de las queratitis bacterianas, teniendo en nuestro estudio al *S. epidermidis* como el agente bacteriano más frecuente en un 25.6% de casos y no al *S. aureus* como se reportó en el estudio en mención.<sup>18,25</sup> Las queratitis micóticas, en las que realizó el cultivo, siguieron en frecuencia en nuestro estudio, con un cambio en su frecuencia con respecto al reporte del estudio en la Clínica Barraquer durante el periodo 2002 -2007, en el que se reportan las queratitis micóticas en un 19.8%.<sup>25</sup>

En cuanto a lo relacionado con las queratitis parasitarias por *Acanthamoeba*, se reportó en nuestro estudio 7 casos (8,5%), viéndose un incremento con respecto a otros estudios reportados en Colombia.<sup>18,25</sup> Se presentaron 2 casos de queratitis estériles, similar a la poca

frecuencia reportada en otros estudios.<sup>2,3</sup>

De los 82 cultivos positivos en el estudio, los microorganismos bacterianos aislados con mayor frecuencia fueron los Gram positivos como el *S. epidermidis* y el *S. aureus*, también reportados en otros estudios. Similar situación se reportan en agentes micóticos como el *Aspergillus spp.* y el *Fusarium spp.* con 7,31%, y la *Candida spp.* y la *Curvularia* con 3,65%.<sup>12,18,22,23,25</sup>

Es importante la toma de cultivos para el diagnóstico del agente etiológico causal, se recomienda, tomar las muestras antes de iniciar la terapia antimicrobiana, así mismo, se deben recolectar bajo las medidas adecuadas y se debe realizar un examen exhaustivo. Los extendidos deben ser realizados con una espátula roma e inoculados directamente en el medio de cultivo, ya que representan el espécimen más valioso; la sensibilidad del organismo a los antibióticos debe ser obtenida para reconfirmar o ajustar el tratamiento.<sup>27</sup> Una vez reportados los resultados microbiológicos y de cultivo, se iniciará un tratamiento antibiótico específico.<sup>28</sup> En los pacientes usuarios de LC es importante considerar los LC y los estuches de los mismos como fuentes importantes de toma de muestra y reconocimiento del organismo causal.<sup>13</sup>

En el tratamiento dado a los pacientes, los antibióticos de amplio espectro como las fluoroquinolonas fueron los más utilizados como terapia empírica de primera línea para el manejo de queratitis infecciosas, una vez tomado el cultivo, o ante la sospecha de queratitis bacterianas. En nuestro estudio el 42.3% de los pacientes ingresaron con tratamiento antibiótico previo de amplio espectro, dificultando la posibilidad de aislar algún microorganismo, similar a reportes en otros estudios.<sup>27,29</sup>

En cuanto a los pacientes con diagnóstico de queratitis bacteriana, encontramos en

nuestro estudio que aquellos en los que se aisló microorganismos como el *S. epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* requirieron mayor diversidad de medicamentos, frente a los demás agentes infecciosos, siendo los utilizados: moxifloxacina, tobramicina y vancomicina. Así mismo los pacientes diagnosticados con queratitis micóticas y parasitarias en los cuales se aislaron microorganismos como el *Fusarium spp.*, *Acanthamoeba*, *Aspergillus spp.* requirieron mayor diversidad de medicamentos, frente a los demás agentes micóticos, siendo los utilizados la natamicina, moxifloxacina, fluconazol y clorhexidina.

Las secuelas más frecuentes fueron el leucoma con un 53.6% la cual afecta a todos los grupos etáreos, seguidas por pérdida del globo y ceguera. Es de resaltar que el leucoma constituye una de las principales causas de ceguera y de deterioro de la agudeza visual, la cual coincide con la literatura.<sup>20</sup>

En nuestro estudio, el 17% de los pacientes se les realizó algún tipo de cirugía, recubrimiento conjuntival (9,4%), queratoplastia penetrante (4.7%), evisceración, reportada en 7 casos y enucleación, en 1 caso. Es importante anotar que la perforación fue la complicación más frecuente (9.4%), para un total de 22 pacientes, 8 con diagnóstico previo de queratitis fúngica y 2 por queratitis bacterianas, en 10 pacientes no hubo crecimiento en el cultivo, similar a lo encontrado en otros estudios.<sup>30,31</sup>

En resumen, la queratitis infecciosa es un problema no ajeno a nuestra población, es una patología que puede llevar a una gran variedad de comorbilidades y secuelas, afectando principalmente a la población económicamente activa.

Como resultado del presente estudio se recomienda, resaltar la misión de todo personal

de la salud visual, la prevención mediante la educación temprana a los pacientes, uso de protección adecuada en centros laborales, orientar a los pacientes en la importancia de la valoración por un médico oftalmólogo ante cualquier síntoma de riesgo. Así mismo siendo los lentes de contacto un factor de riesgo significativo para el desarrollo de queratitis infecciosas, es de suma importancia promover y concientizar al paciente en el adecuado uso de los mismos, evitando el sobreuso, tener una adecuada higiene, como el lavado y secado de manos antes de manipularlos, limpieza de los lentes de contacto con soluciones específicas después de su uso, almacenarlos en estuches apropiados para los mismos, con reemplazos de al menos cada 3 meses. Adicionalmente, evitar bañarse, nadar o ingresar a saunas con los LC, no compartirlos y maquillarse luego de colocárselos.<sup>32</sup>

Así mismo, en cuanto al manejo de la queratitis infecciosa, la realización de una historia y valoración clínica completa y minuciosa es importante, permitiendo hacer un diagnóstico temprano, el reconocimiento de factores de

riesgo y caracterización de la lesión, establecer un rango de probables agentes infecciosos y así manejar un antibiótico con el espectro de cobertura más indicado de manera empírica, entre ellos, una fluoroquinolona, es de considerar que aquellas queratitis infecciosas mayores a 1 mm o con poca respuesta al tratamiento deben ser cultivadas y tratadas con antibióticos fortificados. El seguimiento y valoración diaria por parte del oftalmólogo durante el proceso agudo, permitirá evaluar la adecuada respuesta al tratamiento y estar alertas ante cualquier signo de alarma, de esta manera, se manejará a las queratitis bacterianas de manera específica, controlando cualquier eventualidad, buscando una respuesta exitosa y disminuyendo el riesgo de comorbilidades y secuelas.<sup>6,20,21,28,33</sup>

#### **Agradecimientos:**

A los oftalmólogos de la Clínica Barraquer de América, a los colegas que aportaron en el desarrollo de este trabajo y a Clara Beatriz López de Mesa, por su colaboración.

## Tablas

	n	%
Uso lentes de contacto	46	19,3
Queratitis herpética	25	10,5
Trauma	21	8,8
Queratitis previas	18	7,6
Cirugías previas	15	6,3
Cuerpos extraños	10	4,2
Absceso	8	3,4
Glaucoma	7	2,9
Perforación	7	2,9
Ojo seco	5	2,1
Queratocono	4	1,7
Blefaritis	3	1,3
Ptisis bulbi	3	1,3
Uveitis	2	0,8
Conjuntivitis previa	2	0,8
Parálisis facial	1	0,4
Ectropion	1	0,4
Penfigoide	1	0,4
Total	238	100,0

**Tabla 1.** Distribución porcentual de pacientes según antecedentes y factores de riesgo para úlcera corneal.

	n	%
Bacteriana	172	72,3
Micótica	25	10,5
Herpética	15	6,3
Metaherpética	9	3,8
Parasitaria	9	3,8
En escudo	4	1,7
Inmunológica	2	,8
Neurotrófica	2	,8
Total	238	100,0

**Tabla 2.** Distribución porcentual de pacientes según diagnóstico de la queratitis infecciosa

	n	%
Central	146	61,3
Yuxtalimbar	44	18,5
Inferior	36	15,1
Superior	10	4,2
Temporal	2	,8
Total	238	100,0

**Tabla 3.** Distribución porcentual de pacientes según localización de la queratitis infecciosa

Cultivos	n	%
Negativo	30	12,6
Positivo	74	31,1
No se realizaron	134	56,3
Total	238	100,0
Microorganismos		
Uno	66	89,2
Dos	8	10,8
Total cultivos	74	100,0
Total microorganismos	82	

**Tabla 4.** Distribución porcentual de pacientes según cultivos realizados y número de microorganismos

	n	%
<b>Hongos</b>		
<i>Aspergillus spp.</i>	6	7,31
<i>Fusarium spp.</i>	6	7,31
<i>Candida spp.</i>	3	3,65
<i>Curvularia</i>	3	3,65
<i>Hifas septadas</i>	3	3,65
<i>Clamidiaconidios</i>	2	2,35
<i>Colletotrichum</i>	2	2,35
<i>Acinetobacter iwoffii</i>	1	1,21
<i>Acremonio spp.</i>	1	1,21
<i>Alcaligenes spp.</i>	1	1,21
<i>Cladophialofores</i>	1	1,21
<i>Cladosporium</i>	1	1,21
<i>Cylindrocarpum lichenicola</i>	1	1,21
<i>Hifas ramificadas</i>	1	1,21
<i>Penicilium</i>	1	1,21
<b>Total cultivos Hongos (n=82, 100%)</b>	33	
<b>Parásitos</b>		
<i>Acanthamoeba (n=82, 100%)</i>	7	8,5

**Tabla 5.** Distribución porcentual de pacientes según cultivos positivos para hongos y parásitos

	n	%
<b>Bacterias</b>		
<i>S. epidermidis</i>	21	25,6
<i>S. aureus</i>	11	13,4
<i>Bacillus spp.</i>	2	2,43
<i>S. Aureus MSR</i>	1	1,2
<i>S. Coagulasa positivo</i>	1	1,2
<i>S. Haemolitycus</i>	1	1,2
<b>Total cultivos Gram positivos (n=82, 100%)</b>	37	
<i>Mycobacteria</i>	1	1,2
<i>Escherichia coli</i>	1	1,2
<i>Proteus mirabilis</i>	1	1,2
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	1,2
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	1,2
<b>Total cultivos Gram negativos (n=82, 100%)</b>	5	6,0%

**Tabla 6.** Distribución porcentual de pacientes según cultivos positivos para bacterias

	Edad agrupada						Total
	3-9	10-19	20-39	40-59	60-79	>=80	
Perforación	0	0	4	8	7	3	22
Endoftalmitis	0	0	1	4	2	0	7
Descematocele	0	0	1	2	0	3	6
Sobreinfección	0	0	1	0	1	0	2
Estafiloma superior	0	0	0	1	0	0	1
Fístula interna	0	1	0	0	0	0	1
Fusión	0	0	1	0	0	0	1
Total	0	1	8	15	10	6	40

**Tabla 7.** Distribución de pacientes según complicaciones en relación con la edad

<b>Cirugías</b>	<b>3-9</b>	<b>10-19</b>	<b>20-39</b>	<b>40-59</b>	<b>60-79</b>	<b>&gt;=80</b>	<b>Total</b>
Recubrimiento conjuntival	0	1	4	9	5	3	22
Queratoplastia penetrante	0	0	3	3	3	2	11
Evisceración	0	0	2	1	1	3	7
Tarsorrafia parcial	0	0	0	0	0	1	1
Enucleación	0	0	1	0	0	0	1
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>42</b>

**Tabla 8.** Distribución de pacientes según cirugías en relación con la edad

<b>Secuelas</b>	<b>3-9</b>	<b>10-19</b>	<b>20-39</b>	<b>40-59</b>	<b>60-79</b>	<b>&gt;=80</b>	<b>Total</b>
Leucoma	2	12	38	48	32	11	143
Pérdida del globo	0	0	1	1	1	2	5
Amaurosis	0	0	0	0	1	1	2
Estafiloma superior	0	0	0	1	0	0	1
Ptisis Bulbi	0	0	0	0	0	1	1
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>39</b>	<b>50</b>	<b>34</b>	<b>15</b>	<b>152</b>

**Tabla 9.** Distribución de pacientes según secuelas en relación con la edad

## Referencias

- Whitcher JP, Srinivasan M UM. Corneal blindness: A Global Perspective. *Bull World Heal Organ* 2001;79:214–21.
- Resnikoff S, Pascolini D ED. Global data on visual impairment in the year 2002. *Bull World Heal Organ* 2004;82:844-51
- Namrata Sharma Rasik BV. *Corneal Ulcers: Diagnosis and Management*. Jaypee Brothers Medical Publishers; 2008.
- Ibrahim YW, Boase DL CI. Epidemiological characteristics, predisposing factors and microbiological profiles of infectious corneal ulcers: the Portsmouth corneal ulcer study. *Br J Ophthalmol* 2009;93:1319–24.
- Konda N, Motukupally SR, Garg P, Sharma S, Ali MH WM. Microbial analyses of contact lens-associated microbial keratitis. *Optom Vis Sci* 2014;91:47–53.
- Karp C FR. Complications of Contact Lens Wear. *Cornea Fundamentals, Diagnosis and Management*. Krachmer. 2011.
- Karp C FR. The corneal ulcer. *Cornea Fundamentals, Diagnosis and Management*. Krachmer. 2011. p. Chap 20.
- Ozkan J, Willcox MD, Rathi VM, Srikanth D, Zhu H, de la Jara PL, Naduvilath T HB. Effect of Antibiotic Drops on Adverse Events During Extended Lens Wear. *Optom Vis Sci* 2014;91:13–23.
- Young G, Young A LC. Review of Complications Associated With Contact Lenses From Unregulated Sources of Supply. *Eye Contact Lens* 2014;40:58–64.
- Delgado C E, Durán O P, Neira S O, Veloza G C. [Pseudomonas aeruginosa keratitis associated with the use of last generation contact lens made of silicone hydrogel: case report]. *Rev Chilena Infectol*. 2008;25:295-300.

11. Szczołka-Flynn L, Jiang Y, Raghupathy S, Bielefeld RA, Garvey MT, Jacobs MR, Kern J, Debanne SM. Corneal inflammatory events with daily silicone hydrogel lenswear. *Optom Vis Sci* 2014;91:3-12.
12. Benhmidoune L, Bensemlali A, Bouazza M, Karami R, El Mansouri H, El Belhadji M, Rachid R, Chakib A AA. Contact lens related corneal ulcers: clinical, microbiological and therapeutic features. *J Fr Ophthalmol* 2013;36:594-9.
13. Hampton D, Tarver ME, Jacobs DS, Szczołka-Flynn L, Steinemann T, Dhaliwal D, Dueñas MR, Jeng BH, Eydelman M. Special Commentary: Food and Drug Administration, American Academy of Ophthalmology, American Academy of Optometry, American Optometric Association and the Contact Lens Association of Ophthalmologists Cosponsored Workshop: Revamping Microbiological Test Methods for Contact Lenses, Products, and Accessories to Protect Health and Ensure Safety. *Eye Contact Lens* 2015;41:329-33.
14. Karp C FR. Cornea. Nutritional Disorders. *Cornea Fundamentals, Diagnosis and Management*. Karp C, Fo. 2011.
15. Holifield K, Lazzaro DR. Case report: spontaneous *Stenotrophomonas maltophilia* keratitis in a diabetic patient. *Eye Contact Lens* 2011;37:326-7.
16. Knox Cartwright NE, Tole DM, Georgoudis P, Cook SD. Peripheral ulcerative keratitis and corneal melt: a 10-year single center review with historical comparison. *Cornea* 2014;33:27-31.
17. Keshav BR, Zacheria G, Ideculla T, Bhat V JM. Epidemiological Characteristics of Corneal Ulcers in South Sharqiya Region. *Oman Med J* 2008;23:34-9.
18. de La Torre A; Nuñez MX, Blanco C. Guías de manejo de las queratitis infecciosas bacterianas. Hospital Universitario del Valle. *Colomb Med* 2003;34:132-6.
19. Varapasathan G, Miller K, Lietman T, Whitcher JP, Cevallos V, Okumoto M, Margolis TP, Yinghui M CEJ. Trends in the etiology of infectious corneal ulcers at the F. I. Proctor Foundation. *Cornea* 2004;23:360-4.
20. Barrera B, Torres A, Somoza J, Marrero E SO. Some current considerations on corneal ulcers. *MEDISAN*. 2012;16:1773.
21. Rodman RC, Spisak S, Sugar A, Meyer RF, Soong HK MD. The utility of culturing corneal ulcers in a tertiary referral center versus a general ophthalmology clinic. *Ophthalmology* 1997;104:1897-901.
22. de La Torre A, Betancourt C. El uso de antibióticos en el tratamiento de la queratitis bacteriana. *Rev Soc Col Oftalmol* 2008;41(2):562-9.
23. Laspina F, Samudio M, Cibils D, Ta CN, Fariña N, Sanabria R, Klauss V, Miño de Kaspar H. Epidemiological characteristics of microbiological results on patients with infectious corneal ulcers: a 13-year survey in Paraguay. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2004;42:204-9.
24. Jeng BH, Gritz DC, Kumar AB, Holsclaw DS, Porco TC, Smith SD, Whitcher JP, Margolis TP WI. Epidemiology of Ulcerative Keratitis in Northern California. *Arch Ophthalmol* 2010;128:1022-8.
25. Orozco AM, Otero E. Tendencias de la presentación de queratitis infecciosa y sensibilidad antimicrobiana de las bacterias aisladas en la Clínica Barraquer - Bogotá. *Rev Soc Col Oftalmol* 2009;42:846-58.
26. Rahman MR1, Johnson GJ, Husain R, Howlader SA. Randomised trial of 0.2% chlorhexidine gluconate and 2.5% natamycin for fungal keratitis in Bangladesh. *Br J Ophthalmol* 1998;82:919-25.
27. McLeod SD, Kolahdouz-Isfahani A, Rostamian K, Flowers CW, Lee PP MP. The role of smears, cultures, and antibiotic sensitivity testing in the management of suspected infectious keratitis. *Ophthalmology* 1996;103:23-8.
28. Hanet MS, Jamart J CA. Fluoroquinolones or fortified antibiotics for treating bacterial keratitis: systematic review and meta-analysis of comparative studies. *Can J Ophthalmol* 2012;47:493-9.
29. Marangon FB, Miller D AE. Impact of prior therapy on the recovery and frequency of corneal pathogens. *Cornea* 2004;23:158-64.
30. Prajna NV, Mascarenhas J KT. Comparison of natamycin and voriconazole for the treatment of fungal keratitis. *Arch Ophthalmol* 2010;128:672-8.
31. Srinivasan M, Mascarenhas J RR. The steroids for corneal ulcers trial (SCUT): secondary 12-month clinical outcomes of a randomized controlled trial. *Am J Ophthalmol* 2014;157:327-33.
32. Razmaria AA. Proper Care of Contact Lenses. *JAMA* 2015;314:1534
33. Loh AR, Hong K, Lee S, Mannis M AN. Practice patterns in the management of fungal corneal ulcers. *Cornea* 2009;28:856-9.