



# UNSA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA

## FACULTAD DE MEDICINA

**“CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS, CLÍNICAS Y TERAPÉUTICAS DE  
LAS ÚLCERAS CORNEALES MICÓTICAS EN PACIENTES QUE  
ACUDIERON AL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL III  
REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA EN EL PERIODO  
2012-2017”**

**Tesis presentada por:**

**Bachiller en Medicina Ever Ramirez Luque**

**Para optar el Título Profesional de Médico - Cirujano**

**Asesor**

**DR. Giovanni Rivera Arce**

**AREQUIPA-PERÚ**

**2018**

*Ahora, pues, permanecen estas tres virtudes:*

*La fe,*

*La esperanza y*

*El amor.*

*Pero la más excelente de ellas es el amor.*

*1 corintios 13:13*

## DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a mi familia por todo el apoyo que en estos 7 años me brindaron, por la confianza puesta en mi, siempre estaré muy agradecido. A mi padre Claudio que con su amor y paciencia siempre me alentó a seguir esta hermosa carrera, a mi madre Josefina, pilar fundamental en mi formación, quien supo inspirarme cada día, a seguir tanto en los buenos y malos momentos.

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco en primer lugar a Dios Todopoderoso por haberme dado la vida, el hacedor de todo lo que soy.

A mi familia por su apoyo incondicional, a mis padres Claudio y Josefina que sin ellos no hubiera podido seguir, siempre estaré muy agradecido, los quiero mucho.

A mi asesor de tesis Dr. Giovanni Rivera Arce, por haber confiado, aceptado y guiarme en el desarrollo de esta investigación.

A mis compañeros de la universidad, del internado, a los médicos asistentes y médicos residentes del Hospital Honorio Delgado Espinoza quienes fueron de inspiración a seguir en mi formación académica,

## ÍNDICE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>RESUMEN</b>                                     | <b>1</b>  |
| <b>ABSTRACT</b>                                    | <b>2</b>  |
| <b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN</b>                    | <b>3</b>  |
| <b>A. JUSTIFICACIÓN</b>                            | <b>4</b>  |
| <b>B. ANTECEDENTES</b>                             | <b>5</b>  |
| <b>C. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> | <b>6</b>  |
| <b>D. OBJETIVOS</b>                                | <b>6</b>  |
| <b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO</b>                  | <b>7</b>  |
| <b>A. INTRODUCCIÓN</b>                             | <b>8</b>  |
| <b>B. EPIDEMIOLOGÍA</b>                            | <b>10</b> |
| <b>C. ETIOLOGÍA</b>                                | <b>11</b> |
| <b>D. FACTORES DE RIESGO</b>                       | <b>12</b> |
| <b>E. FISIOPATOLOGÍA</b>                           | <b>13</b> |
| <b>F. CLÍNICA</b>                                  | <b>14</b> |
| <b>G. DIAGNÓSTICO</b>                              | <b>15</b> |
| <b>H. TRATAMIENTO</b>                              | <b>17</b> |
| <b>CAPÍTULO III. MATERIAL Y MÉTODOS</b>            | <b>23</b> |
| <b>A. TIPO DE ESTUDIO</b>                          | <b>24</b> |
| <b>B. AMBITO DE ESTUDIO</b>                        | <b>24</b> |
| <b>C. POBLACIÓN DE ESTUDIO</b>                     | <b>24</b> |
| <b>D. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES</b>      | <b>25</b> |
| <b>E. PROCEDIMIENTO Y REGISTRO DE DATOS</b>        | <b>26</b> |
| <b>F. ANÁLISIS ESTADÍSTICO</b>                     | <b>26</b> |
| <b>CAPÍTULO IV. RESULTADOS</b>                     | <b>27</b> |
| <b>CAPÍTULO V. DISCUSIÓN</b>                       | <b>38</b> |
| <b>CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES</b>                   | <b>43</b> |
| <b>RECOMENDACIONES</b>                             | <b>45</b> |
| <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>                  | <b>46</b> |
| <b>ANEXOS</b>                                      | <b>48</b> |

## RESUMEN

**Objetivos:** Describir Características Epidemiológicas, Clínicas y Terapéuticas en pacientes con diagnóstico de Ulcera Corneal Micótica que acudieron al Servicio de Oftalmología del Hospital III Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa en el periodo 2012-2017

**Material y Métodos:** Se realizó un estudio de tipo Observacional, Retrospectivo y Transversal, en el cual se utilizaron historias clínicas de pacientes atendidos durante los años 2012-2017 con diagnóstico de Úlceras Corneales Micóticas

**Resultados:** De los 31 casos encontrados, 32.3% fueron femeninos y 67.7% masculino, con edades entre los 31y 50 años en un 35.52%. El tiempo de enfermedad fue menor de 1 semana en 51.6% de pacientes. Las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron disminución de agudeza visual (74.2%), dolor ocular (61.3%), leucoma (54.8%), e hiperemia ciliar (51.6%). En 21 casos sin un factor de riesgo en un 67.7%, 9 casos con trauma vegetal en un 29.0%. Con una mayor frecuencia en Arequipa en un 90.3%. Natamicina fue el tratamiento inicial en un 73.3% resolviendo el cuadro; un 29% necesito intervención quirúrgica y un 12.9% tuvo una evolución desfavorable con un respectivo compromiso visual.

**Conclusiones:** Los pacientes con diagnóstico de Úlceras Corneales Micóticas fueron principalmente varones con edades entre 31-50 años, la mayor procedencia fueron de Arequipa. Las principales manifestaciones clínicas son: La disminución de agudeza visual, leucoma, dolor ocular e hiperemia ciliar, con un tiempo de enfermedad frecuente de menor a una semana, siendo no identificable el factor de riesgo con mayor frecuencia, El tratamiento médico más usado fue Natamicina en tanto el tratamiento quirúrgico fue usado en una menor proporción por una favorable respuesta al tratamiento indicado siendo esta de mayor frecuencia.

**Palabras clave:** Úlceras Corneales Micóticas; Oftalmología; Características Clínicoepidemiologicos; Terapéuticas.

## ABSTRACT

**Objectives:** Describe epidemiological, clinical and therapeutic characteristics in patients diagnosed with Micotic Corneal Ulceration who attended the Ophthalmology Service of Hospital III Regional Honorio Delgado Espinoza - Arequipa in the period 2012-2017

**Material and Methods:** An observational, retrospective and cross-sectional study was carried out, in which clinical records of patients treated during the years 2012-2017 with diagnosis of mycetic corneal ulcers were used.

**Results:** Of the 31 cases found, 32.3% were female and 67.7% male, with ages between 31 and 50 years old at 35.52%. Sickness time was less than 1 week in 51.6% of patients. The most frequent clinical manifestations were decreased visual acuity (74.2%), eye pain (61.3%), leucoma (54.8%), and ciliary hyperemia (51.6%). In 21 cases without a risk factor in 67.7%, 9 cases with vegetable trauma in 29.0%. With a greater frequency in Arequipa in a 90.3%. Natamycin was the initial treatment in 73.3% resolved the picture; 29% needed surgical intervention and 12.9% had a favorable outcome with a respective visual commitment.

**Conclusions:** The patients diagnosed with cornic ulcers were mainly males aged between 31-50 years, the largest provenance being from Arequipa. The main clinical manifestations are: The decrease of visual acuity, leucoma, ocular pain and ciliary hyperemia, with a frequent time of illness of less than a week, the risk factor being not identifiable with greater frequency. The most used medical treatment was Natamycin while the surgical treatment was used in a smaller proportion due to a favorable response to the treatment indicated this being more frequent.

**Key words:** Mycotic cornic ulcers; Ophthalmology; Clinical Epidemiological Characteristics; Therapeutic

**CAPÍTULO I**  
**INTRODUCCIÓN**

## A. JUSTIFICACIÓN

Las úlceras corneales conocidas también como queratitis micóticas son una rareza clínica que por más de medio siglo y actualmente se ha convertido en una patología distintiva. Leber describió el primer caso de queratitis micótica en 1879 en un paciente que tenía una úlcera corneal causada por *Aspergillus* spp (1). A nivel del aparato ocular, las micosis pueden afectar diferentes partes del ojo y tejidos perioculares. Las que se afectan con mayor frecuencia son la córnea, el humor vítreo y la retina. El término queratitis se indica para cualquier proceso inflamatorio corneal (1), independiente de su origen o su estado de gravedad. La queratitis de causa infecciosa es una causa de morbilidad ocular mundial importante, genera alto riesgo de secuelas oculares como pérdida de la visión y compromiso de la integridad del ojo (1). La queratitis micótica es la infección de tipo ulcerativa de la córnea causada por hongos, de inicio clínico insidioso que va desde el contacto con el hongo hasta los días o semanas que puedan transcurrir al inicio de los síntomas (1). Debe incluir necesariamente una úlcera, puesto que los hongos no pueden penetrar un epitelio corneal íntegro; proliferan o penetran en la córnea a través de una abrasión o defecto epitelial persistente. Es infrecuente en países desarrollados y en zonas de clima templado; pero en áreas rurales de regiones de clima tropical y países en vías de desarrollo representan mayor incidencia en las urgencias oftalmológicas, donde son más comunes en personas jóvenes que trabajan en un ambiente rural (1). Sin embargo, se ha observado un aumento de frecuencia de esta condición en la población urbana desde la introducción de los corticosteroides oftálmicos, por lo que ya no es exclusivo de los casos donde se producía inoculación abundante del microorganismo al estroma corneal (1). El manejo de la queratitis micótica resulta difícil por algunas razones como dificultades en la identificación del hongo, confusión con otros tipos de queratitis, respuesta lenta o poco satisfactoria al manejo médico disponible en el mercado actual, difícil disponibilidad de los fármacos de primera elección en presentación oftálmica, severidad de las secuelas e incapacidad que producen(1). En nuestro país, existen escasos reportes sobre las úlceras corneales y específicamente de la úlceras corneales micóticas. Por ello, es necesario hacer un estudio acerca del perfil epidemiológico, clínico y terapéutico en pacientes con diagnóstico de úlcera corneal micótica, en nuestro medio, lo cual puede contribuir a realizar un diagnóstico precoz y así dar al paciente un mejor pronóstico.



En el Hospital Honorio Delgado Espinoza no se realizaron estudios que permitan conocer las características epidemiológicas, clínicas y terapéuticas en pacientes con diagnóstico de úlcera corneal micótica; tampoco se conoce la evolución de los pacientes y los resultados del tratamiento. Estas interrogantes motivaron el presente trabajo, pues sólo conociendo el comportamiento de las úlceras corneales micóticas, tendremos la posibilidad de desarrollar pautas preventivas y asistenciales adecuadas a nuestra realidad.

## **B. ANTECEDENTES**

Se consultó el trabajo presentado por la Dra. Villegas M, en un hospital de tercer nivel, en el año 2009, realizó un Análisis sobre Queratitis Micótica en un Hospital de Tercer Nivel , utilizó expedientes de pacientes atendidos durante los años 2000-2009, con cultivo positivo para hongo, se encontró el 36% femenino y 64% masculino , edad promedio 51 años, los patógenos más comunes: Dematiaceos, Fusarium y Aspergillus, Natamicina fue el tratamiento inicial en un 54%, resolviendo el cuadro en los primeros 3 meses; Un 44% necesito intervención quirúrgica y un 88% tuvo afección visual final(2).

En el trabajo presentado por Dr. Refojo N, en el Hospital Oftalmológico Santa Lucía en Buenos Aires de Argentina en el año 2007, estudio los factores de riesgo y las características demográficas y microbiológicas de las queratitis micóticas causadas por hongos miceliars, se realizó un estudio prospectivo de todos los casos diagnosticados entre octubre de 2007 y septiembre de 2013, se encontró una proporción de varones: mujeres que fue de 2.8:1; las edades más afectadas fueron de 31-40 años en los varones y 61-70 años en las mujeres. El factor predisponente más común fue el traumatismo (40%), seguido del uso de lentes de contacto (9%), abscesos herpéticos (5%) y diabetes (4%). Los géneros predominantes fueron Fusarium (66%), Aspergillus (10%), Curvularia (6%) y Alternaria (4%) (3).

Pérez Z, en el Instituto Cubano de Oftalmología “Ramón Pando Ferrer”, de la Habana Cuba, estudio la Asociación entre Aspectos Clínico-Epidemiológicos y los resultados microbiológicos en pacientes con queratitis infecciosa, se realizó un

estudio observacional descriptivo de corte transversal, de 39 ojos, en el periodo 2010-2014, se encontró que el 46.5% fueron mayores de 69 años, el sexo masculino predominó en un 92,3 %; el tiempo de evolución promedio de 14,5 días con un rango de (5,5-17,0)días y el antecedente de traumatismo ocular no quirúrgico (15,4 %). Además se evidenció que un 15.4% desarrolló descematocele y el 23,1 % perforación corneal. Se realizó queratoplastia penetrante en el 30,8 %.(4)

### **C. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuáles son las Características Epidemiológicas, Clínicas y Terapéuticas en Pacientes con Diagnóstico de Úlcera Corneal Micótica que acudieron al Servicio de Oftalmología del Hospital Regional III Honorio Delgado Espinoza – Arequipa en el periodo 2012-2017?

### **D. OBJETIVOS**

#### **GENERAL**

Describir las Características Epidemiológicas, Clínicas y Terapéuticas en Pacientes con Diagnóstico de Úlcera Corneal Micótica que acudieron al Servicio de Oftalmología del Hospital III Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa en el periodo 2012-2017

#### **ESPECIFICOS**

1. Describir las Características Epidemiológicas de las Úlceras Corneales Micóticas en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa en el periodo 2012-2017.
2. Describir las Manifestaciones Clínicas de las Úlceras Corneales Micóticas en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa en el periodo 2012-2017-
3. Describir la Terapia Médica y la Respuesta al Tratamiento de las Úlceras Corneales Micóticas en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa en el periodo 2012-2017.

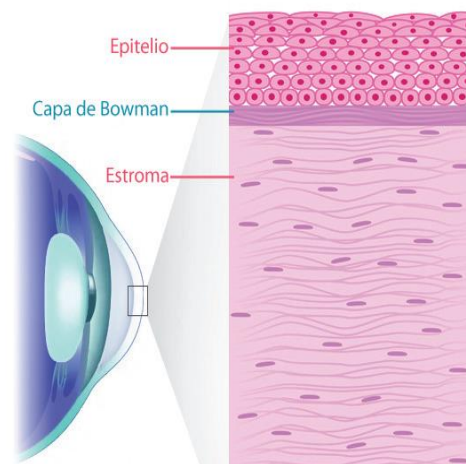
**CAPÍTULO II**  
**MARCO TEORICO**

## A. INTRODUCCIÓN

Grayson, (5) en su texto básico “Enfermedades de la córnea”, describe que el 80 % de la información del medio ambiente se obtiene mediante la función visual, lo cual depende de diferentes estructuras oculares, tales como: córnea, retina, vía óptica, corteza visual, así como humores acuoso, cristalino y vítreo. La córnea es el primer medio refringente del ojo y la estructura inicial visible del globo ocular; su transparencia y brillo son expresión de salud, por tanto, le corresponde a esta estructura anatómica del ojo cumplir además de su función visual, dióptrica y protectora, la de expresar sentimientos y estados de ánimos. Embriológicamente se deriva del ectodermo y del mesodermo superficial, se nutre del oxígeno contenido en lágrimas, de los vasos pericorneales y del humor acuoso; además, está abundantemente provista de nervios procedentes de los nervios ciliares (5). Asimismo, la córnea funciona como una membrana protectora y una “ventana” a través de la cual pasan rayos de luz hacia la retina. Su transparencia se debe a su estructura uniforme y falta de turgencia o estado de deshidratación relativa del tejido corneal, que se mantiene activo gracias a la bomba de bicarbonato en el endotelio y la función de barrera de este y del epitelio.(5) Se describe como una estructura de protección de tejidos y humores intraoculares que presenta una cara anterior convexa, recubierta constantemente por la película lagrimal, ligeramente ovalada con un diámetro medio horizontal de 12 mm y uno vertical (en el adulto) de 11 mm. La diferencia entre los radios de curvaturas horizontales y verticales explica el astigmatismo fisiológico. La cara posterior está bañada por el humor acuoso, constituye la pared anterior de la cámara anterior del ojo; separa el aire con un índice de refracción de 1 y el humor acuoso con un índice de 1.33, lo cual constituye la principal estructura refractante del ojo. También, se comporta como una lente convergente con un poder refractivo de aproximadamente 42 dioptrías (2 terceras partes del poder refractivo necesario para enfocar la luz en la retina). Dicha estructura tiene un espesor de 0,5 mm en el centro y aumenta hasta cerca de 1 mm en el limbo corneoescleral. (5)

Está constituida por 5 capas (5)

- Epitelio
- Membrana de Bowman
- Estroma
- Membrana de Descemet
- Endotelio



**Figura 1.** Capas de la Córnea  
Diseñado por: Alex Samir Fernández S. (1)

De hecho, el epitelio es plano, poliestratificado y no queratinizado, el estrato superficial renueva constantemente sus células; es uno de los tejidos que se regenera más rápidamente, pues una erosión puntual puede recuperarse en 3 horas y una más profunda en pocos días. La reparación de esta capa siempre es completa y no cursa con opacificación residual; además, facilita la aparición de infecciones o inflamaciones de la córnea. A pesar de esta capacidad regenerativa, siempre que un proceso séptico se sobreañada a cualquier erosión corneal, cambia su curso y evolución (5). La membrana de Bowman está constituida por fibras de colágeno y sustancia fundamental. Su grosor medio oscila entre 8 y 14 micras; es más delgada en su periferia y posee escasa capacidad regenerativa, razón por la cual se explica el carácter recidivante de algunas erosiones corneales, cuando dicha membrana se ve afectada. Un indicador de esta regeneración incompleta es la incapacidad del epitelio para ser humedecido adecuadamente por la película lagrimal, por lo tanto, aparecen puntos secos y esta se rompe precozmente. A partir de esta capa cualquier afección cursará con una opacificación corneal e irregularidades causantes de astigmatismo irregular y, si afecta el área pupilar, también disminuirá la visión. El estroma, con un grosor de 500 micras, constituye 85-90 % del espesor corneal. Está compuesto por laminillas de colágeno, sustancia fundamental y fibroblastos (queratocitos). La membrana de Descemet es una estructura acelular formada por fibras de colágeno dispuestas en estratos, que actúa como membrana basal del endotelio. Su grosor aumenta con la edad y es la más resistente de las capas

cornéales. (5) El endotelio está constituido por una sola capa de células hexagonales y aplanadas. Su sustitución se realiza por extensión de las células vecinas y no por división, de manera tal que su número decrece con la edad (400 000 a 500 000 al nacer). Su función principal es el transporte de sustancias osmóticamente activas y el mantenimiento del balance hídrico junto al epitelio (5). Además, esta capa es esencial para el tratamiento de las enfermedades corneales, en la cual tiene extraordinaria importancia la bomba endotelial, debido al transporte activo de electrolitos desde el estroma. Asimismo, el transporte activo de bicarbonato y de potasio al humor acuoso crea un potencial eléctrico negativo que forma uno de fluido desde el endotelio. La bomba endotelial depende de oxígeno, glucosa y ATPasa que genera, por un lado, una diferencia de potencial eléctrico, y por otro, de la membrana endotelial. Grayson, (5) describió este fenómeno y creó un instrumento que facilitaría in vitro medir esta diferencia de voltaje. También descubrió que cuando la córnea se expone a diferentes drogas, el daño endotelial se manifiesta por cambiar dicho potencial, el cual constituye un elemento importante para el ulterior tratamiento de las enfermedades inflamatorias e infecciosas de esta, teniendo en cuenta que se produce un cambio eléctrico en el endotelio corneal al aplicar una medicación a la misma; lo anterior permitiría el uso de medicamentos a este nivel al potenciar el cambio eléctrico en beneficio de la regeneración del tejido corneal y de su transparencia.

## **B. EPIDEMIOLOGÍA**

La Queratitis Fúngica es una causa frecuente de enfermedad corneal en regiones tropicales del mundo (1). Se establece que tiene una prevalencia del 6%, observándose un incremento en los últimos 30 años; a nivel mundial representa entre el 4% al 60% de las úlceras corneales infecciosas (1). Esta amplia distribución resulta debido a diversos factores como condiciones socioeconómicas, características ambientales, y variaciones geográficas en la latitud y diferencias climáticas (1). El uso de lentes de contacto es la causa más frecuente en países desarrollados, los que están en vía de desarrollo la principal causa es el contacto directo por trauma vegetal y a nivel global es el creciente uso de los corticoides tópicos oculares (1). Es más frecuente en hombres que en mujeres, se han reportado

diferentes proporciones para ambos sexos en India (1.6:1), China (1.5:1) y Brasil (6.4:1) respectivamente (1). En los Estados Unidos su incidencia es mucho menor que en India y China. Por un lado, en zonas húmedas hacia el sur de EEUU un 35% de las queratitis infecciosas son causadas por hongos, mientras que en zonas templadas va desde el 1% al 8% (1). Un estudio realizado en India concluye que el 90% de las úlceras micóticas fueron por trauma ocular, de las cuales el 60% corresponden a lesiones de origen vegetal. Más de la cuarta parte de estos pacientes se dedicaban a tareas agrícolas (1). En relación a otras características demográficas del huésped, se presenta más comúnmente en jóvenes y adultos medios, asociados al trabajo en el campo y agricultura; también en épocas del año donde predomina el clima húmedo (1).

### C. ETIOLOGÍA

Se han descrito diversos tipos de hongos asociados causalmente con la queratitis micótica (Tabla 1). Los hongos médicamente importantes se clasifican en tres tipos principales basados en sus propiedades macroscópicas: Los hongos filamentosos o mohos, que producen cultivos de tipo algodonoso o plumoso. Se clasifican en septados y no septados. Los más importantes en la producción de úlceras fúngicas son *Aspergillus* y *Fusarium*. El *A. Fumigatus* es la especie de *Aspergillus* frecuentemente aislada en las queratitis fúngicas; otras especies importantes son *A. Flavus* y *A. Niger*. Los hongos *Aspergillus* se encuentran en el ambiente, en el suelo y en restos vegetales. Son contaminante habitual en los sistemas de ventilación de los hospitales y la inhalación de sus esporas puede producir una infección pulmonar en pacientes susceptibles. En general, *Fusarium* y *Aspergillus* son los agentes etiológicos más comunes aislados de pacientes con queratitis micótica en los trópicos (1). La mayoría de los informes de úlcera corneal disponible en la literatura son del subcontinente asiático y africano. Casi todos los informes de la India, Nepal, Sri Lanka y Bangladesh indican a *Aspergillus* como el agente causal más frecuente de queratomicosis seguidos por especies de *Fusarium* y *Cándida*. En los países europeos, la queratitis micótica no es común, ya que sólo el 3% del total de los pacientes con úlcera corneal se documenta que son debido a los

hongos, y las especies de *Cándida* son las aisladas generalmente. En los Estados Unidos *Fusarium* spp. es el patógeno más prevalente, seguido por las especies de *Cándida*. En los Países Latinoamericanos, en especial Colombia y Paraguay; *Fusarium* es el agente más frecuente seguido de *Aspergillus* (1).

**Tabla 1.** Agentes causales reportados en queratitis micótica

| <b>Filamentosos</b>   |                         |                                    |                      |                    |
|-----------------------|-------------------------|------------------------------------|----------------------|--------------------|
| <b>Septados</b>       |                         |                                    |                      | <b>No septados</b> |
| <b>No pigmentados</b> |                         | <b>Pigmentados</b>                 |                      |                    |
| <i>Acremonium</i>     | <i>Exserohilum</i>      | <i>Phaeoisaria</i>                 |                      |                    |
| <i>Acrostalagmus</i>  | <i>Fonsecaea</i>        | <i>Phoma</i>                       |                      |                    |
| <i>Arthrobotrys</i>   | <i>Fusarium</i>         | <i>Pithomyces</i>                  |                      |                    |
| <i>Arthrographis</i>  | <i>Fusidium</i>         | <i>Plectosporium</i> <sup>24</sup> | <i>Alternaria</i>    |                    |
| <i>Aspergillus</i>    | <i>Geotrichum</i>       | <i>Rhizoctonia</i>                 | <i>Aureobasidium</i> |                    |
| <i>Aureobasidium</i>  | <i>Glenospora</i>       | <i>Scedosporium</i>                | <i>Bipolaris</i>     | <i>Absidia</i>     |
| <i>Beauvaria</i>      | <i>Graphium</i>         | <i>Scopulariopsis</i>              | <i>Curvularia</i>    | <i>Mucor</i>       |
| <i>Botryodiplodia</i> | <i>Helminthosporium</i> | <i>Stachybotrys</i>                | <i>Exserohilum</i>   | <i>Rhizopus</i>    |
| <i>Botrytis</i>       | <i>Hormodendrum</i>     | <i>Syncephalastrum</i>             | <i>Lasiodiplodia</i> |                    |
| <i>Calcarisporium</i> | <i>Metarhizium</i>      | <i>Tetraploa</i>                   | <i>Phialophora</i>   |                    |
| <i>Cladosporium</i>   | <i>Microsphaeropsis</i> | <i>Trichoderma</i>                 | <i>Torula</i>        |                    |
| <i>Colletotrichum</i> | <i>Microsporium</i>     | <i>Trichophyton</i>                |                      |                    |
| <i>Cylindrocarpon</i> | <i>Nigrospora</i>       | <i>Trichosporon</i>                |                      |                    |
| <i>Drechslera</i>     | <i>Paecilomyces</i>     | <i>Verticillium</i>                |                      |                    |
| <i>Epidermophyton</i> | <i>Penicillium</i>      | <i>Volutella</i>                   |                      |                    |
|                       | <i>Periconia</i>        |                                    |                      |                    |

Adaptado de: Jones DB. Diagnosis and management of fungal keratitis. In: Duane's Clin Ophthalmol

#### **D. FACTORES DE RIESGO**

Como se ha mencionado anteriormente, las úlceras Corneales micóticas se han reportado en diferentes partes del mundo, especialmente en áreas tropicales. Se deben considerar los diversos factores ambientales como la lluvia, humedad y viento; puesto que en los climas tropicales húmedos predominan los hongos filamentosos (1). 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. Los factores predisponentes menos frecuentes incluyen el uso o abuso previo de corticosteroides tópicos o el uso continuado de antibacterianos tópicos, conjuntivitis alérgica, cirugías oculares y al uso de lentes de contacto como algunas enfermedades sistémicas (diabetes mellitus, inmunosupresión) (1).



## E. FISIOPATOLOGÍA

El proceso por el que la córnea presenta una reacción inflamatoria está definido por su avascularidad; esto hace que los fenómenos inflamatorios se deriven del limbo esclerocorneal y finalmente termine en la neovascularización corneal. Otra característica principal de la córnea es su transparencia, que se pierde durante las queratitis dado que se altera su adecuada estructura y su balance hidroelectrolítico (1). Por otra parte, los hongos no pueden penetrar en el epitelio corneal intacto y tampoco entran en la córnea desde los vasos episclerales límbicos. Necesitan una lesión penetrante o un defecto epitelial previo para entrar en la córnea. Una vez dentro, son capaces de proliferar. La virulencia intrínseca de estos hongos depende no sólo de las sustancias producidas, sino también de la respuesta que genera el huésped (1). Se plantean dos presentaciones de queratomycosis bien diferenciadas. La primera de ellas es la infección que se da en pacientes sanos quienes presentaron contacto traumático con materias vegetales, en su mayoría relacionada con hongos filamentosos. En este caso los hongos obtienen acceso al estroma corneal a través de un defecto en el epitelio, se multiplican y provocan necrosis de los tejidos y una reacción inflamatoria. La segunda presentación ocurre en individuos con córneas debilitadas, relacionadas por lo general con levaduras (1). Los hongos filamentosos proliferan dentro del estroma de la córnea sin la liberación de sustancias quimiotácticas, lo que retrasa la respuesta inmune/inflamatoria en el huésped. *Fusarium solani*, que es un hongo virulento capaz (como lo son otros hongos filamentosos), de difundirse dentro del estroma corneal y penetrar en la membrana de Descemet y obtener acceso a la cámara anterior o el segmento posterior. En relación a los lentes de contacto, el trauma que se asocia con ellos es minúsculo, aunque suficiente como factor de riesgo, los hongos filamentosos se asocian más con el desgaste de las lentillas.

## F. CLÍNICA

Los síntomas suelen ser inespecíficos, aunque su aparición es más tardía (5-10 días) que en las úlceras corneales bacterianas (1). Teniendo en cuenta los factores de riesgo mencionados es necesario identificar la presencia de enfermedad ocular previa o sistémica relacionada, para lograr un manejo integral. 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 (1). La queratitis por hongos filamentosos puede afectar cualquier parte de la córnea. Se observa como un infiltrado blanco grisáceo por debajo de un 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 normal; lesiones satélites de características similares por su color blanco grisáceo; infiltrados corneales rodeados por un anillo opaco con una zona clara entre los dos conocido como ‘anillo inmune’; pliegues de Descemet e iritis leve. La formación de la placa endotelial y el hipopión ocurre después de la primera semana. Cada caso de queratitis micótica, si bien exhibe las características básicas mencionadas, pueden diferir dependiendo del agente etiológico asociado (1). La queratitis causada por *Fusarium Solani* puede destruir completamente el ojo en un par de semanas, ya que la infección suele ser severa con perforación profunda y extensa, incluso puede concurrir un glaucoma maligno. Con las especies de *Aspergillus* se cree que causan una forma menos severa y no tan rápidamente progresiva de queratitis, que es más susceptible a la terapia antimicótica que la queratitis por *Fusarium*, sin embargo resultados de otros estudios reportan que la queratitis por *Aspergillus* conlleva a mayor frecuencia de queratoplastia que la queratitis por *Fusarium*. La queratitis por especies de *Curvularia* generalmente se presenta como una infiltración algodonosa superficial, con una progresión lenta y secreción sólo focal. El cuadro clínico producido por levaduras es diferente y se presenta como una pequeña úlcera oval de bordes bien definidos, rodeada de un anillo amplio y denso con edema e infiltración corneal (1).

## **G. DIAGNÓSTICO**

El manejo de la queratomycosis depende de la identificación temprana del agente causal y de la experiencia del médico es fundamental a la hora de distinguir entre otros tipos de queratitis no infecciosas y de queratitis microbianas, asu vez descartar o confirmar que sea por hongos. El diagnóstico puede retrasarse por dos razones principales, una es el lento crecimiento de los hongos en los medios de cultivo rutinarios y la segunda, por la escasa disponibilidad de material infectado tomado de la córnea, por lo que no siempre es posible la intervención específica temprana, lo que representa mayores secuelas para el paciente (1). En general, el diagnóstico inicial de la úlcera corneal micótica se basa en la tinción de Gram y Giemsa, que tiñen la pared micótica y el citoplasma respectivamente (1). La solución KOH (hidróxido de potasio al 10%), también es utilizada en primera línea para visualizar elementos de hongos ya que el KOH digiere parcialmente los componentes proteicos fúngicos. Algunas tinciones tópicas corneales pueden ser usadas para una rápida identificación y delimitación del defecto corneal, como la fluoresceína, y ser observadas de mejor manera en el biomicroscopio con luz de cobalto (1). Los recientes avances en las técnicas de biología molecular han abierto la puerta a métodos de confirmación diagnóstica independientes del cultivo. Entre las herramientas más utilizadas están la detección inmunológica, la identificación mediante el uso de metabolitos distintivos y sondas de ácidos nucleicos. Hasta la fecha, algunos casos de queratitis micótica han sido diagnosticados con éxito mediante la reacción en cadena de polimerasa (PCR) (1).

### **Diagnóstico de Laboratorio**

#### Frotis corneal o Examen directo

El diagnóstico de laboratorio de la queratitis micótica depende del examen de frotis directo del material obtenido del raspado corneal profundo, biopsia corneal, y paracentesis de la cámara anterior. El examen directo de muestras clínicas bajo el microscopio es el primer paso en el diagnóstico de laboratorio. Los reactivos más utilizados son KOH, Giemsa, tinción de Gram, azul de lactofenol, blanco calcoflúor, naranja de acridina, hematoxilina y eosina, entre otros (1); con sensibilidades del 50% al 80%. Permiten indicar presencia de hongos, aunque no identifican su especie.

### Cultivo

Los medios más utilizados para el aislamiento de hongos causales incluyen agar sangre, agar chocolate, medio sabouraud sin cicloheximida y caldo de tioglicolato. La mayoría de los hongos pueden ser aislados en 2 a 3 días de incubación, como, *Fusarium* y *Aspergillus*, pero al menos 25% de ellos requieren un período de incubación de hasta 3 semanas. El aislamiento mediante cultivo resulta en muchos casos difícil, debido a la poca disponibilidad de material clínico, es decir, raspado corneal (1). Un paciente que cursa con una posible queratomicosis no da espera a estos tiempos para el inicio de terapia específica, el resultado visual final de estos casos depende de la magnitud del daño tisular presente antes de la iniciación de la terapia, por lo que es conveniente un enfoque alternativo para mejorar el pronóstico global.

### Examen histopatológico

El examen histopatológico de tejido se lleva a cabo después de la biopsia, que se basa en tinciones diferenciales como el ácido peryódico de Schiff. La identificación precisa de los elementos fúngicos en secciones de tejido utilizando tinciones convencionales para hongos requiere un conocimiento considerable de su morfología, siendo así difícil para los histopatólogos que no estén familiarizados (1). Otra dificultad de esta técnica son las diferencias sutiles que se puedan presentar entre diferentes especies fúngicas, que puede resultar en una mala clasificación del hongo. Es por esta limitación que el método histopatológico es de uso muy limitado en los casos de queratitis en humanos.

### Diagnóstico molecular

Hasta hace 10 años, el diagnóstico de la queratomicosis se realizaba exclusivamente con las tinciones y el cultivo. Actualmente se encuentran disponibles nuevas técnicas diagnósticas. La capacidad para la detección e identificación de material genómico en cualquier tipo de muestra ha permitido el diagnóstico de muchas secuencias de ADN. En la actualidad, el diagnóstico molecular se lleva a cabo en la mayoría de las clínicas oftalmológicas especializadas (directa o indirectamente, enviando las muestras a laboratorios de referencia (1).

## **H. TRATAMIENTO**

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 sólo se requiere de un diagnóstico rápido sino también la administración del tratamiento antimicótico apropiado para evitar los daños futuros(6,7). Hasta el momento no se cuenta con un patrón de oro para el tratamiento de la queratitis micótica, debido a la baja incidencia de la enfermedad y el número de pacientes con los cuales se cuenta, por lo cual es difícil realizar grandes ensayos clínicos especialmente en los países desarrollados. Existen diversos medicamentos empleados para el tratamiento de la queratitis micótica, sin embargo se hará mención de aquellos que han tenido mayor uso en la práctica clínica.

### **Manejo Farmacológico**

El tratamiento de la queratitis micótica se realiza principalmente por medio de agentes antimicóticos. La penetración del hongo hacia las capas profundas de la córnea ensombrece el pronóstico del cuadro, lo que hace necesario que los antimicóticos usados posean una excelente penetración tanto corneal como a nivel intraocular, sin embargo son pocos los que ofrecen este beneficio sin causar una reacción toxica a nivel ocular (7). Se ha dispuesto de varios grupos terapéuticos en el manejo, dentro de los cuales se tienen: polienos (anfotericina B, natamicina, y nistatina), azoles (ketoconazol, fluconazol, itraconazol y voriconazol), alilamina (terbinafina) y equinocandinas (caspofungina) (7).

La eficacia clínica de un agente antimicótico depende en gran medida de la concentración alcanzada en el tejido ocular diana. Esto a su vez depende un número de factores incluyendo la masa molecular y la concentración del fármaco, la vía por la que se ha administrado, la duración del contacto con el tejido ocular y la capacidad del compuesto de penetrar en el ojo. Los compuestos con una masa molecular superior a 500 Da, tales como anfotericina B (924,10 Da), natamicina

(665,75 Da), o ketoconazol (531,44 Da) apenas pueden penetrar en un epitelio corneal intacto porque la fuerza de fricción reduce cada vez más su difusión (7,8). Entonces, al considerar esta información y según el estado de la córnea del paciente, se individualizaría el manejo para evitar una falla terapéutica.

De los agentes antimicóticos, la anfotericina B, natamicina y fluconazol se han utilizado rutinariamente para tratar la queratitis micótica durante varias décadas, sin embargo, debido a su escasa penetración corneal después de la administración tópica, así como su variable espectro de actividad antifúngica y éxito clínico no demostrado; se presentan grandes limitaciones cuando se trata de evaluar la eficacia clínica de estos medicamentos (7).

A continuación se describen los grupos de fármacos principales ya enunciados:

### **Polienos**

Su función consiste en unirse directamente al ergosterol, un esteroide único presente en las membranas citoplasmáticas de los hongos. La integridad de estas membranas se interrumpe, dando lugar a fugas de aquellos componentes intracelulares esenciales (7). La extensión del daño a las membranas fúngicas es dosis dependiente, sin embargo, no es posible aumentar la dosis del fármaco más allá de una cierta concentración, ya que puede ser afectada la membrana citoplasmática de las células del huésped (toxicidad de los polienos). La natamicina (pimaricina) y anfotericina B son los polienos de uso actual en el manejo de las micosis oftálmicas.

### Natamicina

En la actualidad la natamicina es el único agente antimicótico oftálmico de uso tópico aprobado por la FDA y es la droga de elección contra la queratitis por hongos filamentosos sin embargo, la penetración en el estroma corneal es limitada (7). Se ha informado que tiene un amplio espectro de actividad contra varios hongos, incluyendo especies de *Fusarium*, *Aspergillus*, *Acremonium*, *Penicillium*, *Lasioidiplodia*, y *Cándida* (7).

La natamicina es soluble en agua en una suspensión estable al 0.5%, siendo el

medicamento de elección en muchos países, especialmente en los desarrollados. Su administración inicial es de una gota cada 1 ó 2 horas, se adhiere bien a la superficie de la córnea y es bien tolerada (9). Solo alrededor del 2% del fármaco es biodisponible tras su aplicación tópica, lo cual complica la utilidad de la natamicina aún más por el hecho de que se asienta sobre la córnea tras la instilación y se degrada fácilmente, reduciendo su efecto.

### **Azoles**

Interfieren en la síntesis del ergosterol al inhibir la C-14 alfadesmetilasa, enzima acoplada al citocromo P-450 y que transforma el lanosterol en ergosterol. Esta inhibición altera la fluidez y permeabilidad de la membrana y produce inhibición del crecimiento y la replicación celular (7,8). Dentro de este grupo se destacan dos clases: los imidazoles y los triazoles los cuales comparten el mismo espectro y mecanismo de acción.

### Itraconazol

Es un antimicótico triazol de amplio espectro, con un alto grado de eficacia contra *Aspergillus* y otros hongos filamentosos; se absorbe bien tras la administración oral, generalmente bien tolerada, aunque la queja más común es el malestar gastrointestinal (10). Con menor frecuencia se han observado efectos secundarios que incluyen hipertrigliceridemia, hipokalemia, edema, disminución de la libido y ginecomastia (7). El principal inconveniente de la utilización de itraconazol por vía oral para el tratamiento de infecciones oculares por hongos es su escasa penetración en la córnea, el humor acuoso y humor vítreo; en comparación con el de fluconazol y ketoconazol (7,8). Respecto a la administración tópica ocular de itraconazol se ha demostrado que en concentración al 1% es bien tolerada cuando se usa para el tratamiento de la queratitis micótica leve, sin embargo, no ha mostrado efectividad en el tratamiento de queratitis micótica severa, quizás debido a su insuficiente penetración corneal (8). Hasta el momento no se cuenta con informes que demuestren estos resultados, ni de la administración de itraconazol por otras vías como la subconjuntival o la intravítrea en un entorno clínico. Kalavathy y colaboradores(11) realizaron un estudio donde se evaluó la eficacia clínica de una preparación de gotas oftálmicas con itraconazol disponible comercialmente al 1% en

comparación con un régimen terapéutico estándar (gotas de natamicina al 5%) como tratamiento para la queratitis micótica, encontrando una mayor proporción de pacientes tratados con natamicina con respuestas favorables en comparación con aquellos que reciban el itraconazol tópico, y concluyen que la natamicina tópica debe ser considerada como la terapia de elección para la queratitis micótica filamentosa, el itraconazol tópico podría ser utilizado, en particular si las infecciones se deben a *Aspergillus spp* o *Curvularia spp*.

### Voriconazol

Antimicótico triazólico derivado del fluconazol, que se caracteriza por su amplio espectro de acción; se encuentra disponible comercialmente para la administración sistémica, en formulaciones orales e intravenosa (12). Tiene un excelente espectro de actividad antimicótica y es activo contra especies que se sabe que son resistentes a otro tipo de agentes antimicóticos comúnmente usados. El voriconazol ha mostrado tener mayor actividad in vitro que la anfotericina B y el fluconazol ante cepas de *Cándida* (siendo la más susceptible la *C. albicans*) y ante cepas de hongos filamentosos como *Aspergillus spp*, *Fusarium spp*, *Pseudallescheriasp*, *Penicillium spp*, *Acremonium spp* y otros hongos como *Histoplasma capsulatum*, *Coccidioides immitis*, *Blastomyces dermatitidis*, *Scedosporium apiospermum*, *Paracoccidioides brasiliensis* y *Cryptococcus neoformans* (8).

Su administración sistémica ha demostrado tener buena penetración ocular, encontrándose concentraciones mínimas inhibitorias eficaces en humor vítreo y acuoso tras dos días de tratamiento con voriconazol oral (400 mg/día). La formulación tópica del colirio de voriconazol (3 µg/ml), presenta buena estabilidad y actividad antifúngica. La administración intravítrea de voriconazol (50 µg/ml) ha demostrado ser eficaz frente a las endoftalmitis de origen micótico refractarias, e inocua para las estructuras oculares (9). Se informa del uso reciente de la inyección intraestromal de voriconazol como método de rescate ante la no respuesta al manejo tópico en casos de úlceras profundas. Prakash y colaboradores (13) realizaron una serie de tres casos en el que encontraron mejor respuesta con este manejo como terapia contra la queratitis micótica con voriconazol (50 µg/0.1 ml), reportando que este tiene una actividad óptima contra hongos que son resistente a la anfotericina B



e itraconazol, teniendo un buen perfil de seguridad. Las inyecciones intraestromales de voriconazol ayudaron en la resolución pronta y completa de las úlceras micóticas y concluyen que su uso tópico sumado a la inyección intraestromal podría resultar beneficioso en tales casos, sin embargo hacen falta ensayos clínicos para poder determinar este método como terapia de manejo. Al-Badriyeh y colaboradores (14) demostraron éxito clínico con el voriconazol tópico al 1% cuando lo utilizaron como terapia de primera línea para el tratamiento de la queratitis por *C. albicans*, concluyendo que su uso tópico podría reducir los costos, la toxicidad y las interacciones medicamentosas comunes asociadas con las terapias antimicóticas.

## MANEJO QUIRÚRGICO

Los pacientes que no responden al tratamiento médico con los fármacos antimicóticos tópicos y orales suelen requerir intervención quirúrgica, incluyendo el trasplante de córnea. Aproximadamente el 15% a 27% de los pacientes requieren intervención quirúrgica (15). Sin embargo, en algunos casos incluso la cirugía corneal no devolverá la visión, lo que resulta en pacientes con ceguera o con alguna deficiencia visual. Por eso se ha enfatizado en un diagnóstico precoz junto al manejo inicial adecuado, fundamental para la recuperación eficiente en la queratitis micótica. Aproximadamente un tercio de las úlceras corneales micóticas no responden al tratamiento médico, y pueden dar lugar a la perforación de la córnea (16). Los principales objetivos del manejo quirúrgico son el control de la infección y el mantenimiento de la integridad del globo ocular. Posterior a una queratoplastia penetrante la terapia con antimicóticos tópicos sumado con fluconazol o ketoconazol sistémico se debería continuar. El uso de corticosteroides tópicos en el post-operatorio sigue siendo controvertido, sin embargo se deben evitar a principios de este periodo.

Las diversas intervenciones quirúrgicas realizadas en el manejo son:

- Recubrimiento Conjuntival: Un pequeño número de pacientes se pueden beneficiar de este procedimiento. La técnica de colgajo o recubrimiento conjuntival es un procedimiento utilizado en casos de adelgazamiento corneal, queratitis

infecciosas y traumatismos. Se han descrito diversos tipos de colgajos (parciales y totales) cuyo éxito depende de una depurada técnica quirúrgica (17).

- Evisceración : Por otro lado la pérdida del globo ocular, por una baja respuesta al tratamiento médico puede llevarnos en lo posterior a una probable perforación corneal, la técnica quirúrgica utilizada y la colocación de un implante, tienen como objetivo la mejoría cosmética de los pacientes y frenar la diseminación del agente causante, por lo cual la evisceración es una técnica en la que se realiza el legrado minucioso del contenido ocular, preservando la esclera y los músculos extra oculares, con mínima manipulación del contenido orbitario, lo que a largo plazo permite una mejor movilidad del muñón y menor atrofia de los tejidos perioculares(18).

Por lo cual una respuesta favorable en el tratamiento tanto médico como quirúrgico, nos dará un buen pronóstico, en la resolución del cuadro, en cambio una respuesta desfavorable, podría ocasionar secuelas tales como una probable perforación corneal con la pérdida posterior del globo ocular.

**CAPÍTULO III**  
**MATERIALES Y METODOS**

#### **A. TIPO DE ESTUDIO**

El estudio según Altman Douglas, es Observacional, Retrospectivo y Transversal.

#### **B. AMBITO DE ESTUDIO**

El presente estudio se realizo en el Hospital III Regional Honorio Delgado Espinoza  
– Arequipa

#### **C. POBLACIÓN DE ESTUDIO**

**-Población:** Pacientes que acudieron al Servicio de Oftalmología del Hospital  
Regional III Honorio Delgado Espinoza en el periodo 2012-2017.

**-Muestra:** Pacientes con diagnóstico de Úlcera Corneal Micótica.

##### **1. Criterios de Inclusión**

-Pacientes que cumplieron con todos los controles indicados.

##### **2. Criterios de Exclusión**

- Pacientes que fueron tratados o desertaron en otro centro de salud.

-Pacientes que desertaron del tratamiento indicado.

#### D. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES

| VARIABLES          | INDICADORES                      | NIVEL DE MEDICIÓN | DIMENSIONES   | INSTRUMENTO               |
|--------------------|----------------------------------|-------------------|---|---------------------------|
| Demográficas       | Sexo                             | Nominal           | Masculino<br>Femenino   | Datos de Historia clínica |
|                    | Edad                             | Razón             | Años  | Datos de Historia clínica |
|                    | Lugar de procedencia             | Nominal           | Diversos Distritos  | Datos de Historia clínica |
|                    | Lugar de nacimiento              | Nominal           | Diversos Departamentos  | Datos de Historia clínica |
| Socioculturales    | Ocupación                        | Nominal           | Estudiante, su casa, desempleado, independiente, obrero, empleado | Datos de Historia clínica |
| Síntomas y Signos  | Leucoma                          | Nominal           | Presente / Ausente  | Datos de Historia clínica |
|                    | Disminución de la agudeza visual | Nominal           | Presente / Ausente  | Datos de Historia clínica |
|                    | Dolor ocular                     | Nominal           | Presente / Ausente  | Datos de Historia clínica |
|                    | Hiperemia ciliar                 | Nominal           | Presente / Ausente  | Datos de Historia clínica |
|                    | Otros                            | Nominal           | Presente / Ausente  | Datos de Historia clínica |
|                    | Tiempo de enfermedad             | De razón          | En días a semanas   | Datos de Historia clínica |
| Factores de Riesgo | Trauma vegetal                   | Nominal           | Presente / Ausente  | Datos de Historia clínica |
|                    | Cirugía previa                   | Nominal           | Presente / Ausente  | Datos de Historia clínica |
|                    | Enf. sistémicas                  | Nominal           | Presente / Ausente  | Datos de Historia clínica |
|                    | Médico                           | Nominal           | Presente / Ausente  | Datos de Historia clínica |

|             |                          |         |                        |                           |
|-------------|--------------------------|---------|------------------------|---------------------------|
| Tratamiento | Quirúrgico               | Nominal | Presente / Ausente     | Datos de Historia clínica |
|             | Respuesta al tratamiento | Nominal | Favorable/desfavorable | Datos de Historia Clínica |

### **E. PROCEDIMIENTOS Y REGISTRO DE DATOS**

- Se solicitó autorización a la dirección del Hospital III Regional Honorio Delgado.
- Se revisó en el sistema informático los códigos de las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de Úlceras Corneales Micóticas
- Se buscó en los archivos de estadística todas las historias clínicas de pacientes con Úlceras Corneales Micóticas entre los años 2012-2017.
- Se seleccionó los casos que cumplían los criterios de selección.
- Se procedió al llenado del instrumento. (Anexo N° 01)
- Luego se introdujo los datos en una computadora para agrupar en cuadros.
- Finalmente se procedió a realizar la estadística correspondiente.

### **F. ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Los datos fueron introducidos en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel, se realizó análisis estadístico descriptivo SPSS versión 22.0. Las variables categóricas fueron presentadas como frecuencias absolutas y porcentuales.

**CAPÍTULO IV**  
**RESULTADOS**

**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS, CLÍNICAS Y TERAPÉUTICAS  
DE LAS ÚLCERAS CORNEALES MICÓTICAS EN PACIENTES QUE  
ACUDIERON AL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL III  
REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA EN EL PERIODO  
2012-2017**

**TABLA N°. 1**

**EDAD DE LOS PACIENTES CON ÚLCERAS CORNEALES MICÓTICAS QUE  
ACUDIERON AL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL  
HONORIO DELGADO ESPINOZA**

| Edad  | N°. | %     |
|-------|-----|-------|
| 2-17  | 4   | 12,9  |
| 18-30 | 8   | 25,8  |
| 31-50 | 11  | 35,52 |
| >=51  | 8   | 25,8  |
| TOTAL | 31  | 100   |



**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS, CLÍNICAS Y TERAPÉUTICAS  
DE LAS ÚLCERAS CORNEALES MICÓTICAS EN PACIENTES QUE  
ACUDIERON AL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL III  
REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA EN EL PERIODO  
2012-2017**

**TABLA Nº. 2**

**SEXO DE LOS PACIENTES CON ÚLCERAS CORNEALES MICÓTICAS  
QUE ACUDIERON AL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL  
REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA**

| Sexo      | Nº. | %    |
|-----------|-----|------|
| Masculino | 21  | 67,7 |
| Femenino  | 10  | 32,3 |
| TOTAL     | 31  | 100  |

**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS, CLÍNICAS Y TERAPÉUTICAS  
DE LAS ÚLCERAS CORNEALES MICÓTICAS EN PACIENTES QUE  
ACUDIERON AL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL III  
REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA EN EL PERIODO  
2012-2017**

**TABLA Nº. 3**

**LUGAR DE PROCEDENCIA DE LOS PACIENTES CON ÚLCERAS  
CORNEALES MICÓTICAS QUE ACUDIERON AL SERVICIO DE  
OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO  
ESPINOZA**

| Procedencia | Nº. | %    |
|-------------|-----|------|
| Arequipa    | 28  | 90,3 |
| Puno        | 1   | 3,2  |
| Cusco       | 1   | 3,2  |
| Moquegua    | 1   | 3,2  |
| TOTAL       | 31  | 100  |

**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS, CLÍNICAS Y TERAPÉUTICAS  
DE LAS ÚLCERAS CORNEALES MICÓTICAS EN PACIENTES QUE  
ACUDIERON AL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL III  
REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA EN EL PERIODO  
2012-2017**

**TABLA Nº. 4**

**LUGAR DE NACIMIENTO DE LOS PACIENTES CON ÚLCERAS  
CORNEALES MICÓTICAS QUE ACUDIERON AL SERVICIO DE  
OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO  
ESPINOZA**

| Natural  | Nº. | %    |
|----------|-----|------|
| Arequipa | 18  | 58,1 |
| Puno     | 6   | 19,4 |
| Cusco    | 6   | 19,4 |
| Apurímac | 1   | 3,2  |
| TOTAL    | 31  | 100  |

**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS, CLÍNICAS Y TERAPÉUTICAS  
DE LAS ÚLCERAS CORNEALES MICÓTICAS EN PACIENTES QUE  
ACUDIERON AL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL III  
REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA EN EL PERIODO  
2012-2017**

**TABLA Nº. 5**

**TIEMPO DE ENFERMEDAD DE LOS PACIENTES CON ÚLCERAS  
CORNEALES MICÓTICAS QUE ACUDIERON AL SERVICIO DE  
OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO  
ESPINOZA**

| Tiempo de enfermedad | Nº. | %    |
|----------------------|-----|------|
| Menor a 1 semana     | 16  | 51,6 |
| Dos semanas          | 9   | 29,0 |
| Tres semanas         | 1   | 3,2  |
| Más de 1 mes         | 5   | 16,1 |
| TOTAL                | 31  | 100  |

**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS, CLÍNICAS Y TERAPÉUTICAS  
DE LAS ÚLCERAS CORNEALES MICÓTICAS EN PACIENTES QUE  
ACUDIERON AL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL III  
REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA EN EL PERIODO  
2012-2017**

**TABLA Nº. 6**

**SÍNTOMAS Y SIGNOS LOS PACIENTES CON ÚLCERAS CORNEALES  
MICÓTICAS QUE ACUDIERON AL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DEL  
HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA**

| Síntomas                         | Nº. | %    |
|----------------------------------|-----|------|
| Leucoma                          | 17  | 54,8 |
| Disminución de<br>agudeza visual | 23  | 74,2 |
| Dolor ocular                     | 19  | 61,3 |
| Hiperemia ciliar                 | 16  | 51,6 |

**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS, CLÍNICAS Y TERAPÉUTICAS  
DE LAS ÚLCERAS CORNEALES MICÓTICAS EN PACIENTES QUE  
ACUDIERON AL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL III  
REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA EN EL PERIODO  
2012-2017**

**TABLA Nº. 7**

**FACTORES DE RIESGO EN LOS PACIENTES CON ÚLCERAS  
CORNEALES MICÓTICAS QUE ACUDIERON AL SERVICIO DE  
OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO  
ESPINOZA**

| Factores de riesgo         | Nº. | %    |
|----------------------------|-----|------|
| Trauma vegetal             | 9   | 29,0 |
| Enfermedades<br>sistémicas | 1   | 3,2  |
| No identificable           | 21  | 67,7 |
| TOTAL                      | 31  | 100  |

**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS, CLÍNICAS Y TERAPÉUTICAS  
DE LAS ÚLCERAS CORNEALES MICÓTICAS EN PACIENTES QUE  
ACUDIERON AL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL III  
REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA EN EL PERIODO  
2012-2017**

**TABLA Nº. 8**

**TRATAMIENTO MÉDICO QUE RECIBEN LOS PACIENTES CON  
ÚLCERAS CORNEALES MICÓTICAS QUE ACUDIERON AL SERVICIO  
DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO  
ESPINOZA**

| Tratamiento medico | Nº. | %    |
|--------------------|-----|------|
| Natamicina         | 22  | 73,3 |
| Itraconazol        | 11  | 36,7 |
| Fluconazol         | 1   | 3,3  |
| Ketoconazol        | 7   | 23,3 |
| Voriconazol        | 1   | 3,3  |

**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS, CLÍNICAS Y TERAPÉUTICAS  
DE LAS ÚLCERAS CORNEALES MICÓTICAS EN PACIENTES QUE  
ACUDIERON AL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL III  
REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA EN EL PERIODO  
2012-2017**

**TABLA Nº. 9**

**TRATAMIENTO QUIRÚRGICO EN LOS PACIENTES CON ÚLCERAS  
CORNEALES MICÓTICAS QUE ACUDIERON AL SERVICIO DE  
OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO  
ESPINOZA**

| Tratamiento<br>quirúrgico | Nº. | %    |
|---------------------------|-----|------|
| Si                        | 9   | 29,0 |
| No                        | 22  | 71,0 |
| TOTAL                     | 31  | 100  |



**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS, CLÍNICAS Y TERAPÉUTICAS  
DE LAS ÚLCERAS CORNEALES MICÓTICAS EN PACIENTES QUE  
ACUDIERON AL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL III  
REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA EN EL PERIODO  
2012-2017**

**TABLA Nº. 10**

**RESPUESTA AL TRATAMIENTO EN LOS PACIENTES CON ÚLCERAS  
CORNEALES MICÓTICAS QUE ACUDIERON AL SERVICIO DE  
OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO  
ESPINOZA**

| Respuesta al<br>tratamiento | Nº. | %    |
|-----------------------------|-----|------|
| Favorable                   | 27  | 87,1 |
| Desfavorable                | 4   | 12,9 |
| TOTAL                       | 31  | 100  |

**CAPÍTULO V**  
**DISCUSIÓN**

El presente estudio se realizó con la finalidad de Describir las Características Epidemiológicas, Clínicas y Terapéuticas en pacientes con diagnóstico de Úlceras Corneales Micóticas que acudieron al Servicio de Oftalmología del Hospital III Regional Honorio Delgado Espinoza del año 2012 al 2017. Se realizó esta investigación debido a que en el Hospital Honorio delgado no existen estudios que nos lleven a conocer sobre las Características Epidemiológicas, Clínicas y Terapéuticas de pacientes con Diagnóstico de Úlceras Corneales Micóticas y además del debido seguimiento de nuestros pacientes. Todo esto motivo el presente trabajo, pues sólo conociendo el comportamiento de esta enfermedad, tendremos la posibilidad de desarrollar medidas preventivas y asistenciales de acuerdo a nuestra realidad.

Para realizar el estudio se realizó una revisión de 340 historias de pacientes con diagnóstico de Úlcera Corneal Micótica que acudieron por consultorio externo, como pacientes que fueron hospitalizados, de los cuales se obtuvo 31 historias que cumplían con los criterios antes descritos, de las cuales 12 historias presentaron estudio microbiológico, de estas, 5 historias presentaron resultados positivo a hongos, que asu vez una de ellas mostro como agente etiológico específico, a *Fusarium spp.* ; De las 7 historias restantes, 4 dieron resultado negativo para hongos y las 3 restantes se les tomo muestra para dicho examen, pero no se encontraron los resultados en la historia clínica; por otro lado 19 historias clínicas restantes no se les realizo dicho estudio microbiológico. El presente estudio se considera de importancia, por ser una patología rara, en la que un buen diagnóstico y un tratamiento son esenciales, lo cual evitara en la medida posible secuelas visuales, esto nos llevara a realizar, un adecuado análisis de la forma de presentación como la respuesta obtenida al recibir el tratamiento, lo cual nos será útil para identificar oportunamente dicha patología con la finalidad de mejorar la atención. A continuación se muestran los resultados mediante estadística descriptiva.

La Tabla N°. 1 muestra que el 35.5% de los pacientes con Úlceras Corneales Micóticas que acudieron al Servicio de Oftalmología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza tienen una mayor frecuencia entre los rangos de edad de 31-50 años, estos resultados comparados con los datos encontrados por Villegas M. (2) en la cuales la edad promedio fue de 51 años, estos resultados difieren del rango encontrado, de igual manera Pérez Z. (4) encontró que en un 46.5% fueron mayores de 69 años los cuales difieren con los resultados encontrados en el presente estudio.

La Tabla N°. 2 Muestra que el 67.7% de los pacientes con Úlceras Corneales Micóticas que acudieron al Servicio de Oftalmología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza fueron predominantemente de sexo masculino, mientras que el 32.3% de pacientes son de sexo femenino, estos datos concuerdan con referencia al estudio de Villegas M. (2) en el que un 64% fueron a predominio de sexo masculino, y en un 92.3% a predominio del sexo masculino según Pérez Z. (4), estos resultados guardan relación con el sexo masculino, debido a que la ocupación que realizan son las labores del campo, esto relacionado estrechamente al traumatismo vegetal, siendo este un factor de riesgo para adquirir esta patología .

Tabla N°. 3 Muestra que el 90.3% de los pacientes con Úlceras Corneales Micóticas que acudieron al Servicio de Oftalmología, provienen de Arequipa, de estos 13 pacientes, 2 son de Distrito Hunter, 3 de Mollendo, los 08 restantes cada uno respectivamente son de Cayma, Majes, Miraflores, Sabandía, Aplao, Yura, Camaná y Cerro Colorado, estos resultados muestran una distribución equitativa de los casos que provinieron tanto de la zona urbana como rural cabe mencionar que estos datos encontrados guardan relación a la actividad que realizan ya sea en el campo o en el hogar, como el clima templado de nuestro departamento. Así mismo el 3.2% de pacientes son de Puno (Ayaviri), Cusco y Moquegua, cabe mencionar aunque es de menor frecuencia, se encontraron casos de estos departamentos como ya es de conocimiento, son lugares donde la actividad en el campo es la que realizan con mayor frecuencia, por lo cual las personas que provienen de estos lugares, pueden desarrollar en algún momento este cuadro.

La Tabla N°. 4 Muestra que el 58.1% de los pacientes con Úlceras Cornéales Micóticas que acudieron al Servicio de Oftalmología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza son naturales de Arequipa, seguido de Puno y Cusco ambos en

un 19.4%, mientras que el 3.2% de pacientes son naturales de Apurímac, siendo de mayor frecuencia los pacientes que nacieron en Arequipa, cabe mencionar que en estos departamentos una parte de la población se dedica a trabajos en el campo siendo este un factor de riesgo, además se debe de considerar los factores ambientales a los que están expuestos, como la lluvia ,humedad y vientos, además de la humedad y el clima templado de estos departamentos.

En relación al tiempo de enfermedad a la Tabla N°. 5 Muestra que el 51.6% de los pacientes con Úlceras Corneales Micóticas que acudieron al Servicio de Oftalmología tienen un tiempo de enfermedad menos de 1 semana, estos datos concuerdan en referencia a los obtenidos por Pérez Z. (4) en el cual encontró un rango que comprende de (5,5-17.0) días, esto debido a la lenta evolución que presentan las Úlceras Corneales de etiología micótica.

En relación a los síntomas y signos en la Tabla N°. 6 Muestra que el 74.2% de los pacientes con Úlceras Corneales Micóticas presentaron con mayor frecuencia disminución de agudeza visual, en segundo lugar dolor ocular 61.3%, en tercer lugar presentaron leucoma con un 54% seguido de un 51.6% de pacientes tienen hiperemia ciliar estos datos concuerdan con la literatura los cuales refieren que los síntomas con mayor frecuencia en la consulta son la disminución de agudeza visual y dolor ocular. (1)

En la Tabla N°. 7 Muestra la distribución de los factores de riesgo en el que se observa una mayor prevalencia del 67.7% de los pacientes con Úlceras Corneales Micóticas en el que no se pudo identificar con algún factor de riesgo, comparando estos resultados obtenidos con Villegas M. (2) concuerdan en este estudio en el cual se encontró un 33 % en los cuales no se identificaron algún factor de riesgo, así mismo en segundo lugar se encontró como factor de riesgo, trauma vegetal en un 29 % frente al 26 % obtenido por Villegas M. (2) dichos datos concuerdan con relación a la frecuencia obtenida, de la misma forma cabe mencionar que se encontró un 3.2% de frecuencia por presentar enfermedad sistémica en este caso por presentar diabetes mellitus comparando con 10% obtenido por Villegas M.(2).

La Tabla N°. 8 Muestra el tratamiento médico que recibieron el cual se encontró que el 73.3% de los pacientes con úlceras corneales micóticas que acudieron al servicio de oftalmología recibieron natamicina con mayor frecuencia, como

tratamiento inicial, estos datos encontrados guardan relación con los datos obtenidos por Villegas M. (2) con un 54 % de frecuencia.

En relación al tratamiento quirúrgico de la Tabla N°. 9 Muestra que un, 29.0% de pacientes necesitaron intervención quirúrgica siendo el recubrimiento conjuntival con mas uso para el tratamiento de este cuadro esto obedece a una buena respuesta al tratamiento médico lo cual disminuye la posibilidad de recurrir al tratamiento quirúrgico, comparando con el estudio de Villegas M. (2) se evidencio que un 44% necesitaron intervención quirúrgica.

La Tabla N°. 10 Muestra que el 87.1% de los pacientes con Úlceras Corneales Micóticas que acudieron al Servicio de Oftalmología, respondieron al tratamiento de manera favorable, esto en relación a la buena respuesta al tratamiento que recibieron, mientras que el 12.9% de pacientes reaccionaron de manera desfavorable al tratamiento cabe mencionar que esta frecuencia obedece a una mala respuesta que termino en la mayoría de los casos en evisceración.

**CAPÍTULO VI**  
**CONCLUSIONES**

**PRIMERA:** Los pacientes con diagnóstico de Úlceras Corneales Micóticas en el Hospital Honorio Delgado Espinoza del año 2012 al 2017 fueron principalmente varones con edades entre 31-50 años, la mayor procedencia fueron de Arequipa.

**SEGUNDA.-** Las principales manifestaciones clínicas son: La disminución de agudeza visual, leucoma, dolor ocular e hiperemia ciliar, con un tiempo de enfermedad frecuente de menor a una semana, siendo no identificable el factor de riesgo con mayor frecuencia.

**TERCERO.-** El tratamiento médico más usado fue Natamicina en tanto el tratamiento quirúrgico fue usado en una menor proporción por una favorable respuesta al tratamiento indicado siendo esta de mayor frecuencia.



## RECOMENDACIONES

1. Mejorar la elaboración de las historias clínicas sobre todo en el servicio de clínica enfatizando en datos relacionados con los aspectos epidemiológicos con la finalidad de facilitar el entendimiento de la patogenia De las úlceras corneales micóticas.
2. Se recomienda replicar este estudio en otras poblaciones.
3. Se recomienda mejorar el sistema de base datos como en la codificación para poder ubicar las historias clínicas en el Hospital Honorio Delgado para posteriormente ser revisadas además de contar con sistemas electrónicos en los cuales se registren los datos de las historias clínicas.
4. Se recomienda realizar un estudio aumentando los años de búsqueda.
5. Se recomienda tomar respectiva muestras para realizar estudios microbiológicos ante la sospecha de presentar Úlceras Corneales Micóticas para administrar un tratamiento específico
6. Se recomienda a las autoridades de salud concientizar a la población de la importancia de controles médicos oftalmológicos para así tener la posibilidad de un diagnóstico temprano de las Úlceras Corneales Micóticas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Buitrago MF, Vives JE, Fernández AS, Manrique FS, Carrillo D. Generalidades de Queratitis Micótica. *Rev.de la Univer. Industrial de Santander* .2013;45(3) :55-69
2. Villegas M, Castellanos MA, Díaz FV. Análisis de queratitis micóticas en un hospital de tercer nivel. *Rev. Mex. Oftalmol.*2012; 86(4):231-239.
3. Refojo N, Minervini P, Hevia A, Abrantes R, Fernandez J, Apestey N. keratitis Caused by Moulds in Santa Lucia Ophthalmology Hospital in Buenos Aires, Argentina. *Rev. Iberoam. Micol.*2016; 33(1):1-6.
4. Pérez Z, Castillo A, Moreno M, Hernández Y, Casas X, Caracterización clínico epidemiológica y microbiológica en Úlceras Corneales Bacterianas y Micóticas. *Rev. Cub. de oftalmol.*2016; 29(3):465-473.
5. Barrera BR, Torres A, Somoza JA, Marrero E y Sánchez O, Algunas consideraciones actuales sobre las úlceras corneales. *MEDISAN* 2012; 16(11):1773-1783.
6. Shukla P, Kumar M, Keshava G. Mycotic keratitis: an overview of diagnosis and therapy. *Mycoses.* 2008; 51(3), 183-199.
7. Thomas PA. Current perspectives on ophthalmic mycoses. *ClinMicrobiol Rev.* 2003; 16:730–797.
8. Prajna N, John R, Nirmalan P, Lalitha P, Srinivasan M. A randomised clinical trial comparing 2% econazole and 5% natamycin for the treatment of fungal keratitis. *Br J Ophthalmol.* 2003; 87:1235–1237.
9. Badriyeh D, Neoh C, Stewart K, Kong D. Clinical utility of voriconazole eye drops in ophthalmic fungal keratitis. *Clin Ophthalmol.* 2010;4 391–405.
10. FlorCruz (2008). Medical interventions for fungal keratitis. *Cochrane Database Syst Rev.*2008:CD004241 Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18254043>
11. Kalavathy C, Parmar P, Kalamurthy J, Philip V, Ramalingam M, Jesudasan C, et al. Comparison of Topical Itraconazole 1% With Topical Natamycin 5% for the Treatment of Filamentous Fungal Keratitis. *Cornea.* 2005; 24:449–452.
12. Scott LJ, Simpson D, Voriconazole: a review of its use in the management of invasive fungal infections. *Drugs.* 2007; 67(2):269-98.
13. Prakash G, Goel M, Jeewan S, Evaluation of Intrastromal Injection of Voriconazole as a Therapeutic Adjunctive for the Management of Deep Recalcitrant Fungal Keratitis. *Am J Ophthalmol* 2008; 146:56–59.

14. Al-Badriyeh D, Leung L, Davies GE, Stewart K, Kong D. Successful use of topical voriconazole 1% alone as first-line antifungal therapy against *Candida albicans* keratitis. *Ann Pharmacother*. 2009;43(12):2103-7
15. Iyer S, Tuli S, Wagoner R. Fungal keratitis: emerging trends and treatment outcomes. *Eye Contact Lens*. 2006; 32(6):267-71
16. Sudan R, Sharma Y. Keratomycosis: clinical diagnosis, medical and surgical treatment. *JK Sci*. 2003; 5:3–10
17. Lim L, How A, Ang L, Tan D. Gundersen Flaps in the Management of Ocular Surface Disease in an Asian Population. *Cornea*. 2009;28(7):747-751
18. Ruiz L, Talero S. Resultados a Corto y Largo Plazo de la Técnica de Evisceración de los Cuatro Pétalos: de 1 mes a 1 año. *Oftalmol*. 2010;1(1)1-17

# ANEXO N° 01

## FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

### I. FILIACION:

- Nombre:.....
- Edad:..... Sexo: M ( ) F ( ) HCL:.....
- Procedencia:..... Natural: .....
- Raza:..... Ocupación: .....

### II. SÍNTOMAS Y SIGNOS:

- Tiempo de enfermedad: .....
- Leucoma ( )
  - Disminución de la Agudeza Visual ( )
  - Dolor ocular ( )
  - Hiperemia ciliar ( )
  - Otros.....
- .....
- Se realizó examen microbiológico SI ( ) NO ( ) Resultado:  
.....

### III. FACTORES DE RIESGO:

- Trauma vegetal ( )
  - Cirugía previa ( )
  - Enfermedades sistémicas ( ) Cuales: .....
  - Otros:.....
- .....

### IV. TRATAMIENTO:

- Médico:.....
- Quirúrgico:.....
- Respuesta al tratamiento  
.....

