



**UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR**

**CARRERA DE OPTOMETRIA**

**Componente Practico del Examen Complexivo previo a la obtención del  
grado académico de Licenciado(a) en Optometría**

**TEMA PROPUESTO DEL CASO CLÍNICO**

**DISMINUCIÓN DE LA AGUDEZA VISUAL EN PACIENTE CON ÚLCERA  
CORNEAL DE 56 AÑOS DE EDAD**

**AUTORA**

**KERLY ALEXANDRA SUAREZ SANCHEZ**

**TUTOR**

**DR. ALEX DIAZ BARZOLA**

**Babahoyo – Los Ríos – Ecuador**

**2021**

## INDICE GENERAL

|   |              |
|---|--------------|
| <b>DEDICATORIA</b> .....                                | <b>III</b>   |
| <b>AGRADECIMIENTO</b> .....                             | <b>IV</b>    |
| <b>TEMA DEL CASO CLÍNICO</b> .....                      | <b>V</b>     |
| <b>RESUMEN</b> .....                                    | <b>VI</b>    |
| <b>ABSTRACT</b> .....                                   | <b>VII</b>   |
| <b>INTRODUCCIÓN</b> .....                               | <b>VIII</b>  |
| <b>I. MARCO TEORICO</b> .....                           | <b>- 1 -</b> |
| AGUDEZA VISUAL .....                                    | - 1 -        |
| CORNEA .....  | - 1 -        |
| HISTOLOGIA.....   | - 1 -        |
| EPITELIO CORNEAL .....                                  | - 2 -        |
| MEMBRANA DE BOWMAN.....                                 | - 2 -        |
| ESTROMA .....   | - 2 -        |
| CAPA DÚA.....   | - 3 -        |
| MEMBRANA DE DESCOMET .....                              | - 3 -        |
| ENDOTELIO.....  | - 3 -        |
| FACTORES DE RIESGOS DE INFECCIONES CORNEALES .....      | - 3 -        |
| RESISTENCIA CORNEAL A INFECCIONES.....                  | - 4 -        |
| ULCERAS CORNEALES .....                                 | - 4 -        |
| ULCERAS CORNEALES BACTERIANAS .....                     | - 5 -        |
| TOMA DE MUESTRA.....                                    | - 6 -        |
| FACTORES DE RIESGO .....                                | - 6 -        |
| SÍNTOMAS .....  | - 6 -        |
| DIAGNÓSTICO .....                                       | - 6 -        |
| TRATAMIENTO.....  | - 6 -        |
| QUERATITIS FÚNGICAS O MICOTICAS .....                   | - 7 -        |
| SIGNOS Y SÍNTOMAS .....                                 | - 7 -        |
| DIAGNÓSTICO .....                                       | - 8 -        |
| TRATAMIENTO.....  | - 8 -        |
| QUERATITIS HERPÉTICA .....                              | - 8 -        |
| SÍNTOMAS .....  | - 9 -        |
| DIAGNOSTICO .....                                       | - 9 -        |
| TRATAMIENTOS.....                                       | - 9 -        |
| ULCERA POR ACANTHAMOEBA .....                           | - 9 -        |
| SIGNOS Y SÍNTOMAS.....                                  | - 10 -       |
| PRUEBAS DIAGNÓSTICAS.....                               | - 10 -       |
| TRATAMIENTOS.....                                       | - 10 -       |
| TRATAMIENTOS QUIRÚRGICOS DE LAS ULCERAS CORNEALES ..... | - 10 -       |

|            |  |               |
|------------|--|---------------|
| 1.1.       | JUSTIFICACIÓN.....   | - 11 -        |
| 1.2.       | OBJETIVOS.....   | - 12 -        |
| 1.2.1.     | Objetivos Generales .....  | - 12 -        |
| 1.2.2.     | Objetivos Específicos .....  | - 12 -        |
| 1.3.       | DATOS GENERALES.....   | - 12 -        |
| <b>II.</b> | <b>METODOLOGÍA DE DIAGNOSTICO.....</b>   | <b>- 13 -</b> |
| 2.1.       | <i>Análisis del motivo de consulta y antecedentes. ....</i>  | <i>- 13 -</i> |
| 2.2.       | <i>Principales datos clínicos que refiere el paciente sobre la enfermedad actual (anamnesis) .....</i>     | <i>- 13 -</i> |
| 2.3.       | <i>Examen físico (exploración clínica) .....</i>   | <i>- 14 -</i> |
| 2.4.       | <i>Información de exámenes complementarios realizados.....</i>   | <i>- 15 -</i> |
| 2.5.       | <i>Formulación del diagnóstico presuntivo, diferencial y definitivo .....</i>                              | <i>- 15 -</i> |
| 2.6.       | <i>Análisis y descripción de las conductas que determinan el origen del-</i>                               | <i>16 -</i>   |
|            | <i>-</i>   |               |
| 2.7.       | <i>Indicación de las razones científicas de las acciones de salud, considerando valores normales. ....</i> | <i>- 17 -</i> |
| 2.8.       | <i>Seguimiento.....</i>  | <i>- 17 -</i> |
| 2.9.       | <i>Observaciones.....</i>  | <i>- 17 -</i> |
|            | CONCLUSIONES .....   | - 19 -        |
|            | REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....   | - 20 -        |
|            | ANEXOS.....  | - 22 -        |

## **DEDICATORIA**

Mi presente trabajo tiene dedicación especial a Dios, a mis padres, seres mágicos que papá Dios me dio la oportunidad de tenerlos como el mejor regalo en mi vida, a mis hermanas, a mi pareja. Muchos de mis logros se los debo a ustedes por ser las personas que fueron mi soporte día a día en lo bueno y malo de mi proceso estudiantil y me ofrecieron apoyo suficiente, confiando en mis capacidades y brindándome ese amor tan cálido que solo ustedes saben darme.

**KERLY ALEXANDRA SUAREZ SANCHEZ**

## **AGRADECIMIENTO**

Le doy gracias a Dios por haberme permitido llegar a uno de los momentos que más anhelaba cumplir de niña, a mis padres por darme con su mayor esfuerzo esta herencia tan bonita, a mis hermanas que fueron mis cómplices de ayuda en noches de desvelos por tareas, a mi pareja que estuvo ahí animando cada día para seguir adelante y a mis queridos colegas y docentes que extrañare demasiado, por haberme brindado un aula llena de alegrías y aprendizajes.

**KERLY ALEXANDRA SUAREZ SANCHEZ**

**TEMA DEL CASO CLÍNICO**

DISMINUCIÓN DE LA AGUDEZA VISUAL EN PACIENTE CON ULCERA  
CORNEAL DE 56 AÑOS DE EDAD

## RESUMEN

La cornea es aquella capa que encontramos en la parte anterior del globo ocular siendo protectora de elementos internos que lo conforman, no posee vasos sanguíneos lo cual la hace un tejido con ausencia de color. Otra de las características principales es que tiene la responsabilidad principal de la potencia óptica que poseemos y permite la libre entrada de impulsos luminosos que son transmitidos hacia el interior de nuestro globo ocular.

El presente caso clínico tiene como objetivo darnos a conocer que los trastornos corneales especialmente de origen orgánico, son los principales factores de riesgo de úlceras, o lesiones, que se pueden generar en la córnea por daño en sus capas superficiales, llegando a ocasionar inflamación, cicatrices y opacidades en su medio transparente, provocando directamente la pérdida parcial o total de la visión debido a la distorsión de luz entrante que se puede generar si no es valorado a tiempo el paciente.

El estudio de caso se lo realizó a un paciente masculino de 56 años de edad que se presenta a consulta mencionando que tuvo un accidente de trabajo en sus ojos con una hoja de plátano, en su consulta preliminar presentó baja agudeza visual acompañado con síntomas de fotofobia, ojos rojos y dolor. Como resultado de exámenes complementarios se encontró que la causa de aquellos síntomas era la presencia de una úlcera corneal micótica producida por el hongo *Fusarium*. La investigación estudiada atestigua que estas queratitis tienen una progresión lenta pero una consecuencia muy preocupante como es la pérdida de la visión e inclusive del ojo.

**PALABRAS CLAVES:** Cornea, Úlcera corneal, *Fusarium*, Trastornos corneales, Queratitis

## ABSTRACT

The cornea is that layer that we find in the anterior part of the eyeball, being protective of internal elements that make it up, it does not have blood vessels which makes it a tissue with an absence of color. Another of the main characteristics is that it has the main responsibility of the optical power that we have and allows the free entry of light impulses that are transmitted into our eyeball.

The present clinical case aims to let us know that corneal disorders, especially of organic origin, are the main risk factors for ulcers, or injuries, which can be generated in the cornea due to damage to its superficial layers, leading to inflammation, scars and opacities in its transparent medium, directly causing partial or total loss of vision due to the distortion of incoming light that can be generated if the patient is not assessed on time.

The case study was carried out on a 56-year-old male patient who presented for consultation mentioning that he had a work accident in his eyes with a banana leaf, in his preliminary consultation he presented low visual acuity accompanied by symptoms of photophobia, red eyes and pain. As a result of complementary tests, it was found that the cause of those symptoms was the presence of a fungal corneal ulcer caused by the fungus *Fusarium*. The research studied attests that this keratitis has a slow progression but a very worrying consequence such as the loss of vision and even the eye.

**KEY WORDS:** Cornea, Corneal ulcer, *Fusarium*, Corneal disorders, Keratitis



## INTRODUCCIÓN

Las úlceras corneales son lesiones o heridas abiertas que suelen estar provocadas por cuerpos extraños, uso de lentillas e infecciones provocadas por hongos, bacterias y virus que ocasionan daño en las capas superficiales de la córnea, haciéndole perder al paciente su capacidad visual en consecuencia de la pérdida de transparencia corneal que se genera si no es valorado a tiempo.

El presente caso clínico se lo realizó previo a la Obtención del Título de licenciada de Optometría, se estudia el caso de un paciente agricultor masculino de 56 años de edad que se presenta a consulta porque laborando hace una semana atrás una hoja de plátano le lastimó ambos ojos, y siente mucho ardor en sus vistas, lagrimeo, visión doble y borrosa que interfiere mucho en su calidad de vida imposibilitándolo a realizar sus principales actividades diarias. El paciente solo refiere tener antecedentes oculares mencionando que viene usando lentes de lectura desde los 42 años, teniendo como hábitos tóxicos el consumo de alcohol.

En la primera visita optométrica al paciente se le realizó las pruebas preliminares de Agudeza visual siendo no favorables, observamos una agudeza visual en ojo derecho de 20/400 y ojo izquierdo solo viendo movimientos de manos no obteniendo ninguna corrección por lo cual fue derivado al oftalmólogo, le fue diagnosticado Úlcera corneal micótica. El paciente en consulta oftalmológica recibió múltiples tratamientos que no obtuvieron resultados por lo tanto fue llevado a una cirugía de queratoplastia penetrante en el ojo izquierdo. En la segunda valoración optométrica que se le realizó al paciente luego de su cirugía pudimos observar que el Ojo derecho tuvo mejoría logrando tener una agudeza visual de 20/80 con un fondo de ojo izquierdo no valorable

## **CAPITULO I**

### **I. MARCO TEORICO**

#### **AGUDEZA VISUAL**

La agudeza visual no es más que la capacidad de poder nosotros diferenciar e identificar pequeños detalles del objeto que estamos observando, con una buena nitidez. Esto viene ligado a varios factores que ayudan a proporcionarlo, entre ellos, la buena condición de iluminación con la que contamos. (Innova Ocular, 2017)

#### **CORNEA**

La cornea es aquella capa que encontramos en la parte anterior del globo ocular siendo protectora de elementos internos que lo conforman, no tomando en cuenta sus alrededores, esta estructura no posee vasos sanguíneos, lo cual la hace un tejido con ausencia de color, pero si presenta muchos nervios que provocan que la persona sienta mucho dolor al tener alguna lesión en ella. Esta membrana cuenta con un diámetro horizontal de 12 mm y vertical de 11.5mm por su forma oval con un espesor de 549um. La manera de nutrirla y oxigenarla es con un líquido saliente de glándulas llamado lágrimas (Albert & Gamm, 2013).

Existen funciones muy importantes que Villa & Santodomingo (s.f.), mencionan que son dadas por la córnea entre ellas tenemos:

- Dar protección al ojo de los diferentes factores de riesgos existentes, así como el polvo y gérmenes (Villa & Santodomingo , s.f.).
- Permitir la entrada de los impulsos luminosos de manera moderada, es la inicial lente de nuestro sistema óptico que nos ofrece las dos terceras partes de la potencia refractiva para obtener un buen enfoque en nuestro ojo (Villa & Santodomingo , s.f.).

#### **HISTOLOGIA**

La cornea se encuentra conformada de 6 capas que podemos divisar desde la parte externa a interna de la siguiente manera:

## **Epitelio Corneal**

Es una de las capas corneales más externas, que posee un grosor de 50 micras. De acuerdo a características principales se podría definir como un epitelio plano hallado entre capas y no queratinizado. Aquella capa se encuentra en contacto con la película lagrimal y tiene como función darle la ausencia de color a la córnea y protegerla de lesiones o agentes externos (capas., 2019).

El epitelio se encuentra compuesto de 3 capas celulares:

- 1. Capa superficial:** Son aquellas células que ayudan a que en alguna lesión se vuelva a sanar totalmente el epitelio luego de soltarse de la película lagrimal en un periodo de una semana. (capas., 2019).
- 2. Capa intermedia:** Estas células se las conoce como aladas y se compone de 1 a 3 capas. Contienen queratina y personifican el cambio entre células basales y superficiales (capas., 2019).
- 3. Capa profunda o capa basal:** A diferencia de las anteriores esta capa celular es la única que puede lograr dividirse y además permitir la duplicación celular (capas., 2019).

## **Membrana de Bowman**

Capa transparente que no contiene células, ubicada por debajo de la membrana basal específicamente entre el epitelio y el estroma. Su función principal consiste en actuar como una pared que no permite que ingresen otras células y microorganismos, al mismo tiempo, darle a la córnea estabilidad para conservar su forma. La Membrana de Bowman no tiene la capacidad de regenerarse, las lesiones ocasionadas en esta membrana tendrán como consecuencia la llegada de cicatrices corneales (capas., 2019).

## **Estroma**

Esta capa al igual que otras anteriores, se encuentra formada por fibrillas de colágeno que contienen laminillas enlazadas linealmente a la córnea que ayudan a su transparencia. Aquellas fibrillas tienen como diámetro de 250 a 300 Å. Luego tenemos células conocidos como queratocitos que se encuentran siempre en el

estroma y además son aquellos que prevalecen en ella teniendo como término intermedio unos 2430 en nuestra córnea. Cuando existe un daño en el estroma, estas células tienen una función especial de dirigirse hacia el daño causado para generar su cicatrización con colágeno. Como consecuencia de esta cicatrización la córnea ya no cuenta con su transparencia, obteniendo como resultado una disminución de la agudeza visual (Buey Sayas, 2013).

### **Capa Dúa**

Esta nueva capa llamada Dúa, fue hallada por Harminder Dua, se encuentra ubicada entre lo que es el estroma y la membrana de Descemet. Consta de 15 micras de espesor, siendo muy dura y firme (Lodoza, 2013).

### **Membrana de Descemet**

La membrana está formada de células endoteliales que ayudan a que su espesor aumente a medida que pasan los años de vida. Se encuentra constituida de fibrillas de colágeno tipo IV y proteínas conocidas como laminina y fibronectina. En casos de trastornos corneales o ulcera corneales esta capa puede no sufrir ningún daño demostrando así su firmeza (Kaufman & Albert, 2004).

### **Endotelio**

Esta capa se encuentra cubriendo por una pared la parte posterior de la membrana de descemet. Las células que la constituyen pierden regularidad en forma y tamaño cuando se encuentran en sus bordes. Estas células son imposibles de restablecerse, pero pueden aumentar su tamaño para mantenerse, motivo por el cual su función se va perdiendo (Sutphin,2007 como se cito en Calabuig, 2015).

Estas células poseen una buena asimilación debido a que están conformadas por amplios núcleos y gran cantidad de orgánulos (Krachmer,2011 como se cito en Calabuig, 2015).

## **FACTORES DE RIESGOS DE INFECCIONES CORNEALES**

Según Irias Benavides (2016) existen diversos factores que pueden ocasionar infecciones en la córnea estos son: Un trauma ocasionado directamente en ella que

cause daño epitelial o daño penetrante, la utilización de lentillas, suturas expuestas por cirugías previas, además trastornos conocidos como triquiasis, entropión y ectropión. A la vez de enfermedades crónicas superficiales como erosiones recurrentes, queratoconjuntivitis seca que suelen afectar la córnea.

## **RESISTENCIA CORNEAL A INFECCIONES**

La cornea es una membrana sensible que se encuentra resguardada por estructuras como el parpado y la película lagrimal que no siempre son muros suficientes de cuidado a infecciones. Por lo tanto, existen otros mecanismos de cuidado como lo es el epitelio que forma una pared más resistente frente a microorganismos que quieren permanecer dentro de la membrana corneal. Pero si existe un trastorno que haya afectado esta capa, la membrana de Bowman y estroma se tornan como un medio de cultivo a diversas bacterias. Luego de ellas existe otra capa llamada membrana de Descemet que puede oponer resistencia a las bacterias, pero no lo máximo como para evitar micóticas queratitis. El *Streptococcus Pneumoniae* es aquel único patógeno que es perteneciente de la córnea, los restantes llegan a ser utilitarios que se desarrollan por un huésped con trastorno (Alfaron Bran, 2000).

## **ULCERAS CORNEALES**

### **Definición**

Las úlceras corneales también conocidas como queratitis son una inflamación que se puede producir o no de manera infecciosa por lesiones en la capa superficial o profunda de la córnea llamadas epitelio y membrana de Bowman. Los signos que más atención se debe brindar son la opacidad e infiltrados corneales formados alrededor y que pueden ser blanquecinos o amarillentos. Existe riesgo de la visión si no se llega a prestar atención a tiempo (Kantor, s.f).

La evolución de úlceras corneales se da en tres fases:

Fase de infiltración: Da inicio cuando el daño a generado infiltrados de polimordonucleares y leucocitos además de desprendimiento del epitelio que va escalonando un daño desde la superficie hacia el interior, produciendo un ulcera escudilla de color grisáceo (Irias Benavides , 2016).

Fase de regresión: En este periodo la invasión vascular empieza a presentarse desde el limbo además existe una incrementación en el epitelio que comienza desde los alrededores de la córnea. Aparecen señales apreciadas por el paciente (Irias Benavides , 2016).

Fase de cicatrización: En esta fase el proceso de reparación que se venía dando en fases anteriores ya no es posible por lo que se llega a generar como resultado una opacidad corneal que puede estar presentada como leucoma, (Irias Benavides , 2016).

Las consecuencias que existen cuando no se da atención rápida a estas ulceraciones, es que se suelen extender en profundidad causando adelgazamiento y ectasia que producen futuras excavaciones corneales (Irias Benavides , 2016).

Los tipos de úlceras más frecuentes que existen son las siguientes:

### **ULCERAS CORNEALES BACTERIANAS**

Es una de las más comunes. Estas úlceras solo se presentan cuando existe una lesión en la primera capa de la córnea es decir el epitelio. Las bacterias más habituales que suelen afectar son P.aeruginosa, S.aureus, S. Pyogenes y S. Pneumoniae (Garcia Feijóo & Julvez, 2012).

Pseudomonas aeruginosas: Son microorganismos que están presentes en úlceras muy dolorosas. Las características propias con la que se muestra al principio aquella rotura generada son con infiltrados grises o con colores amarillentos. La causa principal de estas lesiones suele ser por medicamentos contaminados o fluoresceína contaminada. Las úlceras originas por este microorganismo tiende a esparcirse de manera rápida en cualquier dirección. Su exudado e infiltrado tiende a tener un color verde azulado por el pigmento que genera esta bacteria (Alfaron Bran, 2000).

Staphylococcus aureus: Pertenece al tipo de bacteria Gran positivas, Estos microorganismos son los causantes de úlceras corneales que se observan con mucha frecuencia en la actualidad, en corneas con riesgo del mal manejo de corticoides locales (Alfaron Bran, 2000).

S. Pyogenes: Son causas de poca costumbre pero que suelen ser muy graves (Alfaron Bran, 2000).

S. Pneumoniae: Microorganismos patógenos únicos que pertenecen a la córnea (Alfaron Bran, 2000).

### **Toma de muestra**

Uno de los instrumentos que facilitan la toma de muestra de estas bacterias es la lampara de hendidura. Para poder tener una buena muestra en pacientes poco colaborativos se les introduce anestesia general que es de gran ayuda. Los cultivos de estas bacterias se los realiza con una espátula de Kimura que se pone a calentar y enfriar para desinfectarla. Si el infiltrado se encuentra muy dentro se utiliza además una cuchilla de bisturí. Existe una prueba de Limulus Lysate que ayuda a detectar estas infecciones provocadas por Gram negativos (Alfaron Bran, 2000).

### **Factores de riesgo**

Pueden darse por factores como el uso de lentillas, también en lo que son las infecciones de anexos como la blefaritis, conjuntivitis, por traumatismos, quemaduras, ulceración herpética, etc (Garcia Feijóo & Julvez, 2012).

### **Síntomas**

Esta ulceración se presenta con Visión borrosa, fotofobia, dolor y secreción (Alfaron Bran, 2000).

### **Diagnóstico**

El diagnostico se lo puede ejecutar sembrando en agar de chocolate, agar de sangre y además en caldo tioglicolato. Se puede incorporar medios y además técnicas serológicas para comprobar sospechas de que existe micobacterias o anaerobios (Diaz Lopez , Garcia Garrote, Perales Palacios, & Pescador Palacios, 2019)..

### **Tratamiento**

El tratamiento más recomendado para este tipo de úlceras son la gentamicina y

cefazolina teniendo como segundo puesto de utilización la vancomicina y amikacina. La forma de administración de estos medicamentos es cada 30 o 60 minutos en el día, pero existen veces que esto no se cumple debido a que se vuelve muy difícil para el paciente administrarse puntualmente. Existe otras alternativas a los tratamientos anteriores que son las Fluoroquinolonas pero no son tan recomendables debido a la resistencia que las bacterias están poseyendo hacia ella pero se puede utilizar como ciprofloxacina en leves úlceras corneales. También está la mezcla de drogas de vancomicina y amikacina que ocasiona menor irritación ocular y también sirve de tratamiento en queratitis graves (Irias Benavides , 2016).

## **QUERATITIS FÚNGICAS O MICOTICAS**

**Son** aquellas que están producidas por hongos, usualmente se perciben en áreas rurales que son calurosos y húmedos, suelen ser de mayor procedencia en personas agricultoras por algún trauma de material vegetal. Su proceso de evolución es mucho más lento que otras queratitis, pero tienen alto riesgo de pérdida de visión y además del ojo (Diaz Lopez , Garcia Garrote, Perales Palacios, & Pescador Palacios, 2019).

Los hongos que suelen generar este tipo de úlceras se dan en dos tipos:

Hongos Filamentosos: En este tipo de hongos se presentan especies como son el Fusarium y Aspergillus que se muestran como consecuencia de alguna infección por trauma vegetal (Alfaron Bran, 2000).

Hongos no filamentosos: Estos hongos por candida suelen estar presentes en enfermedades anticipadas como por ejemplo en antecedente de queratoplastia, queratitis de herpes simple y además por el uso de corticoides (Alfaron Bran, 2000).

### **Signos y Síntomas**

En estas úlceras se encuentra presente la fotofobia ocular, dolor, ojos rojos, lagrimeos, secreción y también se experimenta sensación de cuerpo extraño. También existen otros muy significativos como inyección conjuntival y hipopión. estas presentes úlceras tienen características observacionales de color gris en queratitis filamentosas y suelen estar presentes en personas que han tenido historia de traumatismos corneales. En queratitis candidiasica o no filamentosa tiene



características observacionales de color blanco-amarillento (Alfaron Bran, 2000).

### **Diagnóstico**

El método de diagnóstico se lo ejecuta observando microscópicamente con blanco de calco flúor, naranja de acridina y además de la siembra en inhibidores llamado agar glucosado de Sabouraud (Diaz Lopez , Garcia Garrote, Perales Palacios, & Pescador Palacios, 2019).

### **Tratamiento**

En úlceras donde haya mejorado el epitelio corneal, la manera de actuar en los primeros 5 días en contra de estos organismos es realizando un raspado. Luego de un par de días es factible de nuevo romper el epitelio para que fármacos antihongos puedan acceder correctamente (Alfaron Bran, 2000).

La Natamicina de 50mg/ml es un medicamento que suele ser recetado colocarse 1 gota cada una hora mientras sea de día y cada dos horas cuando sea de noche y es recomendado en queratitis por hongo *Fusarium*. Cuando la infección es mucho más grave por daño en el estroma corneal, se añade medicamentos como Anfotericina de 1-5 mg/ml que sirven para el tratamiento contra queratitis por *Candida*, Fluconazol 400mg, después 200 mg, Miconazol de 1 a 10 mg/ml y para infecciones causadas por *Aspergillus* el tratamiento más eficaz es el Clotrimazol (Alfaron Bran, 2000).

Estas infecciones micóticas tienen tratamiento con medicamentos, pero también en algunas ocasiones se tiene como opción la quirúrgica debido a casos de perforación corneal (Irias Benavides , 2016).

### **QUERATITIS HERPÉTICA**

La queratitis dada por el herpes simple es una de las infecciones de ceguera más común que encontramos en países desarrollados. La opacidad corneal y la pérdida de la visión son unas de las principales consecuencias que se dan por el virus del herpes. La infección asintomática que presenta crea una fase latente de ganglios tanto sensores como trigéminos. Luego este virus suele volver aparecer en los nervios infectando así de nuevo la parte delantera del ojo (Alfaron Bran, 2000).

## **Síntomas**

Los síntomas principales suelen ser lagrimeo, malestar ocular ligero, ojos rojos, fotofobia y además disminución de la visión (Alfaron Bran, 2000).

## **Diagnóstico**

Para el debido diagnóstico se envía a realizarse raspados previos. Y se aplican pruebas como son las inmunohistoquímicas, la tinción de Giemsa que ayuda a la observación de células gigantes multinucleadas. En casos de diagnósticos dudosos se emplea los títulos serológicos frente a VHS que en la existencia de Primoinfecciones suelen enaltecer (Bowling, 2016).

## **Tratamientos**

En queratitis epiteliales su tratamiento consiste en administrar en pomada Aciclovir de 3% con una ordenanza de cinco veces al día. Existe además un medicamento que tiene un porcentaje de sanación del 95% y es conocido como Tritufluorotimidina y se emplea diariamente cada dos horas. Se aconseja también administran Aciclovir de 400 mg en pacientes que vuelven con los mismos episodios cada año dos veces (Irias Benavides , 2016).

Para queratitis disciforme en cambio se debe aplicar en primer lugar los corticoides como son la prednisolona que ayudan a reducirla progresivamente. Además, se prescriben antivirales que su consumo va reduciendo a medida que haya mejores resultados (Irias Benavides , 2016).

En lo que son las queratitis necróticas inicialmente se administra antivirales, pero después se introducen tópicos además de cobertura antibiótica con la vigilancia constante y necesaria para un cuidado correcto de su uso (Irias Benavides , 2016).

## **ULCERA POR ACANTHAMOEBA**

La Acanthamoeba son especies en forma quísticas muy fuertes que suelen transformarse en trofozoítos ocasionando que algunas enzimas provoquen la destrucción tisular. Como antecedentes encontramos que están ligadas a la mala utilización de los lentes de contacto entre ellos un mal higiene en específico si se

utiliza para limpiarlas aguas de la llave (Garcia Feijóo & Julvez, 2012).

### **Signos y síntomas**

Los más usuales que se van a presentar son: Fotofobia, ojos rojos, intenso dolor ocular. Entre los signos se presenta infiltrados epiteliales, inflamación de la córnea, pseudodendritas, edemas palpebrales e inyección conjuntival. No existen vascularización corneal ni secreciones (Alfaron Bran, 2000).

### **Pruebas diagnósticas**

Para efectuar el diagnostico se debe iniciar con el cultivo del raspado corneal, los lentes de contacto y de su estuche, luego se sitúa en un agar la muestra y por último se siembra con E.coli muerto (Bowling, 2016).

### **Tratamientos**

Como tratamiento se emplea la prohibición del uso de lentes de contacto, antiinflamatorios, analgésicos, la utilización de cicloplejicos como es la atropina, también cada media hora administrar isetionato de propamidina al 1%, Ketoconazol de 200 mg y clotrimazol de 1%. Este tratamiento tiene un periodo de 6 a 12 meses (Alfaron Bran, 2000)

## **TRATAMIENTOS QUIRÚRGICOS DE LAS ULCERAS CORNEALES**

La córnea muchas veces se encuentra afectada por ulceraciones graves, en las que son necesarias las intervenciones quirúrgicas debido a que múltiples tratamientos anteriores no llegan a ser efectivos. En situaciones donde los pacientes llegan con perforación corneal, se le suministra en primer lugar pegamento tisular hasta una queratoplastia en días posteriores. En queratitis herpéticas no se recomienda la queratoplastia, solo es necesaria incidir en ocasiones donde la cicatrización por estas infecciones ha comprometido la visión del paciente con una opacificación (Irias Benavides , 2016).

Cuando se produce infecciones por hongos una de las técnicas más comunes que se deben realizar para fortaleza tectónica son los colgados conjuntivales que llegan ser parciales. La queratoplastia penetrante es aquella que tiene como objetivo

poder devolver la integridad tectónica del ojo y eliminar la infección. Ayudando a recuperar también la agudeza visual (Irias Benavides , 2016).

### **1.1. JUSTIFICACIÓN**

La investigación presente la realice con el interés de mostrar como uno de los sentidos más importantes como lo es la visión puede verse afectada por diversas patologías como la ulcera corneal. Una de las causas de ceguera y modificación visual de mayor transcendencia en todo el mundo. Debido a que la córnea es el principal medio transparente que va a permitir el libre paso de la luz y su buena transmisión de imagen hacia el interior. La disminución de la agudeza visual ocasionada por estas infecciones suele tener tratamiento efectivo si es manejado a tiempo en especial cuando no se encuentra dañada el estroma.

La manera de restaurar o recuperar ópticamente nuestra visión es con la aplicación de una queratoplastia penetrante que no siempre es efectiva por el rechazo corneal que puede presentarse. Por ello la importancia de la investigación presente ya que radica en darnos cuenta a través de este caso clínico presentado sobre un paciente con ulcera corneal que prueba múltiples tratamientos que no dieron resultado teniendo que someterse a una queratoplastia. En tal caso esté presente trabajo investigativo permitirá obtener respuestas a nuestro caso clínico sobre la disminución de la agudeza visual que se presenta en el paciente con ulcera corneal.

## 1.2. OBJETIVOS

### 1.2.1. Objetivos Generales

- Conocer la causa principal de la repentina disminución de la agudeza visual que presenta el paciente en consulta.

### 1.2.2. Objetivos Específicos

- Registrar la evaluación primaria optométrica para seguir evaluando el caso posteriormente.
- Establecer pruebas preliminares y complementarias para poder lograr un diagnóstico diferencial perteneciente al caso.
- Emplear el tratamiento recomendado por el oftalmólogo de manera exacta.

## 1.3. DATOS GENERALES

**Fecha:** 8 de marzo del 2020

**Dirección:** Ventanas- Los Ríos

**Nombres completos:** ----- **Género:** Masculino

**Estado civil:** Casado

**Hijos:** 3

**Ocupación:** Agricultor

**Nivel de estudios:** Primaria

**Nivel socio-económico:** Bajo

**Procedencia geográfica:** Ventanas-Los Ríos

## CAPITULO II

### II. METODOLOGÍA DE DIAGNOSTICO

#### 2.1. Análisis del motivo de consulta y antecedentes.

Paciente masculino de 56 años de edad que acude de urgencia a consulta por presentar disminución de la agudeza visual, dolor, fotofobia, lagrimeo y enrojecimiento en ambos ojos.

#### Historial clínico del paciente

|   |   |
|---|---|
| <b>Antecedentes patológicos personales:</b> | No refiere                                    |
| <b>Antecedentes patológicos familiares:</b> | No refiere                                    |
| <b>Antecedentes oculares:</b>               | Usa lentes de lectura desde los 42 años       |
| <b>Hábitos Tóxicos:</b>                     | Si toma alcohol, no fuma y no consume drogas. |
| <b>Alergias:</b>                            | No refiere                                    |
| <b>Operaciones previas:</b>                 | No refiere                                    |

#### 2.2. Principales datos clínicos que refiere el paciente sobre la enfermedad actual (anamnesis)

Paciente masculino agricultor de 56 años de edad, se presenta de urgencia a consulta, en el interrogatorio comenta que laborando hace una semana atrás una hoja de plátano le lastimo ambos ojos, y siente mucho ardor en sus vistas, lagrimeo, visión doble y borrosa que interfiere mucho en su calidad de vida imposibilitándolo a realizar sus principales actividades diarias.

Se le realizo al paciente las pruebas preliminares de Agudeza visual siendo no favorable, menciona que logra ver más claro con el ojo derecho (OD) y que con el ojo izquierdo (OI) solo alcanza a ver movimientos de manos, percibiéndose una

ceguera legal. En el test de Ishihara se obtiene que el paciente presenta alteración de la visión de colores. Se ha estado tomando Cataflam DD una diaria después del almuerzo, pero hoy continua con los mismos síntomas no teniendo un buen resultado, por la cual se lo derivó al oftalmólogo.

### **2.3. Examen físico (exploración clínica)**

#### **Primera exploración optométrica (23/Dic/2019)**

##### **Determinación de Agudeza Visual sin corrección**

OJO DERECHO: 20/400

OJO IZQUIERDO: Movimiento mano

##### **Determinación de Agudeza Visual con corrección**

OJO DERECHO: 20/400

OJO IZQUIERDO: Movimiento mano

##### **Déficit Visual**

OJO DERECHO: 90% (NOVENTA POR CIENTO)

OJO IZQUIERDO: 95% (NOVENTA Y CINCO POR CIENTO)

#### **Segunda exploración optométrica (23/Dic/2020)**

##### **Determinación de Agudeza Visual sin corrección**

OJO DERECHO: 20/400

OJO IZQUIERDO: Movimiento de mano

##### **Determinación de Agudeza Visual con corrección**

OJO DERECHO: 20/80

OJO IZQUIERDO: Movimiento de mano

|                      | <b>Refracción Objetiva<br/>(Auto refractómetro)</b> | <b>Refracción Subjetiva<br/>(Foroptero)</b> |
|----------------------|---|---|
| <b>OJO DERECHO</b>   | +8.50 – 5.25 x 45°                                  | +8.00 - 5.00 x 45°                          |
| <b>OJO IZQUIERDO</b> | NO ESCALA   | NO REFRACTA                                 |
|                      | ADD: +2.50  |   |

## **2.4. Información de exámenes complementarios realizados**

### **Biomicroscopia**

OJO DERECHO: Cornea con ulcera corneal, Pupila central, catarata nuclear.

OJO IZQUIERDO: Botón Corneal

### **Fondo de ojo**

OJO DERECHO: Papila de bordes definidos EXC 0.4, macula no valorable.

OJO IZQUIERDO: No valorable

### **Tonometría**

OJO DERECHO: 12 mmHg PIO

OJO IZQUIERDO: 17 mmHg PIO

- **OCT**
- **Cultivo e identificación de bacterias, fúngico y parasitario**

## **2.5. Formulación del diagnóstico presuntivo, diferencial y definitivo**

Partiendo de la valoración primaria que se le abarco al paciente de 56 años de edad en la preliminar consulta Optométrica, mostrando una baja agudeza visual, con opacidades corneales y, además un fondo de ojo no valorable, proveímos a darle como Optometrista un diagnostico presuntivo de estar en un caso de trastorno corneal procedente de la lesión orgánica vegetal originado en su trabajo, por lo tanto, fue remitido al oftalmólogo de urgencia.

Acto seguido, el especialista proporciono un diagnóstico más amplio y también más claro a partir de un estudio microbiológico y con lámpara de hendidura quien revelo presencia de hongos filamentosos identificados como fusarium, confirmando así una Ulcera corneal micótica.



## **2.6. Análisis y descripción de las conductas que determinan el origen del problema y de los procedimientos a realizar**

Las lesiones corneales generadas por traumas vegetales son el origen principal del ingreso de distintos hongos filamentosos, que generan el desarrollo de queratitis fúngicas o también conocidas como micóticas. En algunas ocasiones cuando existe ruptura de la primera capa corneal la manera en la que se despliegan más profundamente estas infecciones es cuando el hongo logra ingresar al interior de las distintas capas corneales llegando hasta lo que es el estroma y la membrana de descemet.

Comenzando con las pruebas preliminares de atención primaria que fueron realizadas al paciente en su primera consulta y al darnos cuenta de que estábamos en un caso de trauma corneal que al optometrista no le corresponde valorar por el momento, el oftalmólogo como especialista de la visión prosiguió a atenderle con los debidos exámenes correspondientes.

En primer lugar, observando la lesión que presenta la córnea. Y recetando un tratamiento como Fluconazol 0.2% y moxifloxacina 0.5%1 gota tres veces al día y también atropina por el dolor que el paciente refería tener. Obteniendo resultado favorable en su ojo derecho mas no en su ojo izquierdo, debido a que continuaba con dolores oculares y dificultad visual. El oftalmólogo presento la sospecha de estar frente a una ulcera micótica al no obtener resultado los tratamientos.

No se emanó realizar exámenes de laboratorio debido a que el paciente se encontraba con tratamiento médico, que había estado colocándose día a día. Pero si se le realizo un recubrimiento conjuntival en la que además fue recetado, Fluconazol una gota cada dos horas, vancomicina cada dos horas, oftabiótico y atropina (colirio) 1 gota dos veces al día (mañana y tarde). Aquel recubrimiento ayudo a obtener tejido del estroma para así ser enviado al laboratorio y, además, saber que microorganismo está produciendo aquella infección. El cultivo realizado dio como positivo la presencia del hongo conocido como Fusarium solani confirmando así aquella sospecha anterior.

Continuaron los controles oftalmológicos, al paciente se le retiro aquel recubrimiento conjuntival teniendo luego una regresión ulceral con secuelas

corneales, que amerito a una queratoplastia penetrante realizada en el ojo izquierdo con la opción de poder recuperarle la visión.

## **2.7. Indicación de las razones científicas de las acciones de salud, considerando valores normales.**

En este estudio nos podemos dar cuenta que las infecciones micóticas producidas por traumas vegetales son la causa principal de la disminución de agudeza visual preocupante de 20/400 que presento en consulta el paciente teniendo como valores normales según la OMS 20/20.

La razón de las acciones tomadas en la toma de muestra por el oftalmólogo ante este tipo de paciente fue debido a que no le funciono su tratamiento presuntivo y ya se encontraba ingiriendo medicamentos que no permitían hacerle el examen microbiológico, como normalmente se realiza aquellos pacientes, consisten en hacerle un raspado del borde de la córnea para luego su cultivo. El procedimiento que realizo en este caso el oftalmólogo consistió en extraer muestra del tejido estromal teniendo así una muestra alternativa para dar al paciente de manera rápida las medidas necesarias para el debido tratamiento.

## **2.8. Seguimiento**

El paciente luego de su cirugía de queratoplastia penetrante y retirada de puntos a seguido un control cada dos meses de dicho tratamiento por parte del oftalmólogo y optometrista. El reporte por parte del oftalmólogo y optometrista habían sido buenas al principio, debido a que presentaba un Ojo derecho con mejor agudeza visual con corrección llegando a 20/80 y un ojo izquierdo con botón corneal estable hasta ese momento. Luego de 2 meses el paciente comenzó a presentar inflamaciones severas en su ojo izquierdo como Queratoconjuntivis crónica más hipopión CIE10 H162 dando como consecuencia luego de valorar su ojo izquierdo un rechazo corneal con un botón corneal opacificado. Hasta el momento el paciente quiere someterse a una cirugía de catarata y un nuevo transplante corneal.

## **2.9. Observaciones**

Para empezar aquel tratamiento realizado al paciente, el oftalmólogo le indico antes que nada las diversas respuestas favorables como no favorables que suelen tener

estos casos debido a la gravedad de lesión y el tiempo que ha transcurrido su ulcera. Cuando aquel tratamiento presuntivo no llego a ser efectivo para el paciente se prosiguió a explicarle sobre el trasplante corneal o queratoplastia penetrante que se debía realizar en aquellos casos y en qué consistía. Se le indico al paciente que su pronóstico visual será reservado y el acepto.

Por otro lado, en control optométrico se le notificó al paciente en todo momento, sobre el cuidado que requiere aquella cirugía realizada, dándole indicaciones que el único ojo que presentaba corrección óptica es decir mejoría de agudeza visual con corrección era el ojo derecho, mostrando una hipermetropía y astigmatismo oblicuo alto que debía ser corregido sea con lentes u operación refractiva, mientras que el ojo izquierdo no se encontraba valorable y esa situación debía seguir siendo asistida por el oftalmólogo. El paciente escogió la opción de recibir corrección óptica con lentes para su ojo derecho por el momento hasta someterse a su segundo trasplante corneal que le indico el médico. Pero quedo informado del déficit visual que cada ojo se encontraba presentando.

## CONCLUSIONES

Las causas principales de lesiones corneales que se han ido escalonando en el diario vivir de agricultores son los traumas de origen vegetal. El resultado de estos accidentes es el origen de úlceras corneales que son afectadas por agentes que no sabemos con certeza a primera vista cual será, pero llegan a ocasionar disminución de la agudeza visual, fotofobia, ojos rojos, dolor y lagrimeo, por ello, hacer exámenes microbiológicos que ayuden a saberlo es primordial para así actuar de manera pronta y correcta en su tratamiento.

Se puede concluir ante este caso mostrado que el agente causante de aquella disminución visual fue el *Fusarium*, que es el responsable de producir la queratitis micótica presente en el paciente. La importancia de actuar rápidamente ante este hongo es importante ya que puede ocasionar como en este caso una cicatriz con opacidad corneal comprometiendo la visión.

Es recomendable realizar mayor promoción de esta patología en aquellas zonas rurales por personal de salud rural, con una campaña informativa y de promoción sobre la importancia de protección de nuestras vistas, en el trabajo realizado por nuestros agricultores.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Albert, D., & Gamm, D. (2013). Cornea anatomy. *Britannica*.
- Alfaron Bran, L. D. (2000). Caracterización clínica y epidemiológica de los pacientes con úlcera corneal. (*Tesis de Doctorado*). Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala. Obtenido de [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_8220.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_8220.pdf)
- Bowling, B. (2016). *Kanski Oftalmología clínica* (Octava edición ed.). Barcelona: Elsevier España, S.L.U.
- Buey Sayas, M. A. (2013). Estudio de la biomecánica corneal: relación entre las propiedades biomecánicas corneales determinadas mediante el analizador de respuesta ocular ORA y la patología ocular. (*Tesis doctoral*). Universidad de Zaragoza, Zaragoza. Obtenido de <https://zaguan.unizar.es/record/12684/files/TESIS-2013-132.pdf>
- capas., Q. e. (05 de Febrero de 2019). *Clinicas Novovisión*. Obtenido de Clinicas Novovisión: <https://www.clinicasnovovision.com/blog/que-es-la-cornea/>
- Díaz López, M. D., García Garrote, F., Perales Palacios, I., & Pescador Palacios, M. (2019). Diagnóstico microbiológico de las infecciones oculares. *SEIMC*, 17.
- García Feijóo, J., & Julvez, L. P. (2012). *Manual de Oftalmología*. Barcelona, España: Elsevier España, S.L.
- Innova Ocular. (07 de Junio de 2017). *Innova Ocular*. Obtenido de Innova Ocular: <https://www.innovaocular.com/que-es-la-agudeza-visual#:~:text=La%20agudeza%20visual%20no%20es,alcanzar%2C%20o%20el%20m%C3%ADnimo%20detalle>

- Irias Benavides , R. A. (2016). Factores de riesgo asociados a úlceras corneales en pacientes ingresados al Centro Nacional de Oftalmología en el período de enero 2014 a enero del 2015. (*Tesis de Maestría*). Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua. Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/3009/1/71099.pdf>
- Kantor, A. (s.f). *oftalandes*. Obtenido de oftalandes: <https://www.oftalandes.cl/assets/uploads/2017/05/cornea.pdf>
- Kaufman, P. L., & Albert, A. (2004). *Adler Fisiología del ojo* (Decima edicion ed.). Madrid, España: Elsevier España,S.A.
- Lodoza, J. (17 de Junio de 2013). *JordiNoticias*. Obtenido de JordiNoticias: <https://jordinoticias.com/tag/dua/>
- Villa, C., & Santodomingo , J. (s.f.). La córnea. Parte I Estructura, función y anatomía microscópica. *Gaceta Optica*.

## ANEXOS



Fig. 1. Exploración de la lesión con lampara de hendidura una lesión que se despliega en profundidad



Fig. 2. Recubrimiento conjuntival con toma de muestra del tejido epitelial para cultivo

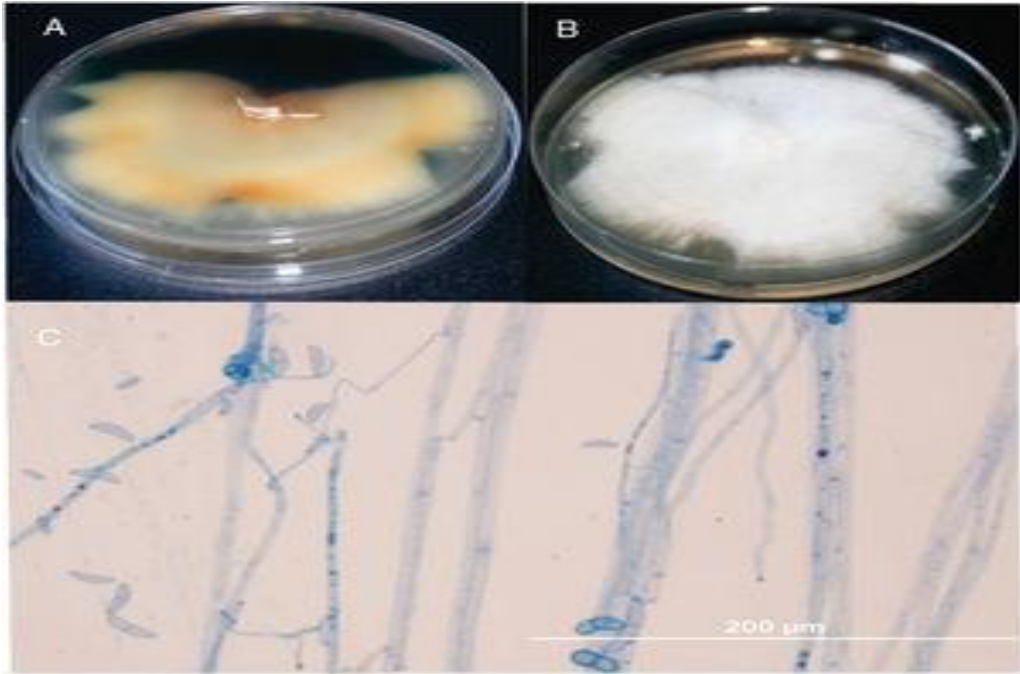


Fig. 3 Cultivo en el que se confirmó la presencia del hongo *Fusarium* causante de la queratitis micótica

**CLÍNICA DE OJOS**  
Dr. José Sacoto Navia  
Cirujano - Oftalmólogo

OMNI  
Reg. Esp. 729 - 12 - 3387

**PROTOCOLO OPERATORIO**

**PACIENTE:** Certifico que el paciente **ATAN ZUÑIGA LUIS ALFREDO**  
con Cédula N° **1202622013**

● **QUERATOPLASTIA PENETRANTE EN AFAQUIA -CIE 10 (H18)**  
(65750) OJO IZQUIERDO

- 1° ANESTESICO TOPICO (GOTAS ALCAINE)+MICRO BLOQUEO PERIBULBAR (LIDOCAINA PURA)
- 2° ~~TREPANACION CORNEAL 8MM~~
- 3° CUATRO IRIDOTOMIA PERIFERICA HACIA 10H00-14H00-16H00-20H00
- 4° COLOCACION DEL BOTON CORNEAL DONANTE 8MM
- 6° DOCE SUTURAS AISLADAS-NYLON 10-0 MINO FILAMENTO
- 7° INYECCION SUBCONJUNTIVAL (DEXAMETASONA + GENTAMICINA)
- 8.-TIEMPO DE DURACION 1HORA.

Dr. José Sacoto Navia  
OFTALMOLOGO

**CLÍNICA DE OJOS**  
DR. JOSÉ SACOTO NAVIA  
MÉDICO OFTALMOLOGO  
Reg. MSP: 13 P. 490-201521  
Reg. Prof. 14066 - 06 - 705513  
Reg. Esp. 729 - 12 - 3387

PRESTADOR EXTERNO  
Colegiatura # 262

DR. JOSE SACOTO NAVIA  
CRUJANO - OFTALMOLOGO

Guayaquil - Ecu

Dir.: Dr. Abel Gasillo Romero Intersección Juan Tanca Marengo. Referencia: A lado de OMNIHO  
Telf: 042109219- 042109217- 052033662(Puerto Viejo) - 0227549924  
Cel: 0994609203 - 0994

Fig. 4. Protocolo operatorio para cirugía de queratoplastia penetrante en ojo izquierdo realizada en la clínica de ojos por el Dr. Jose Sacoto Navia en la ciudad de Guayaquil.





Fig.5 y 6. Postoperatorio de queratoplastia penetrante

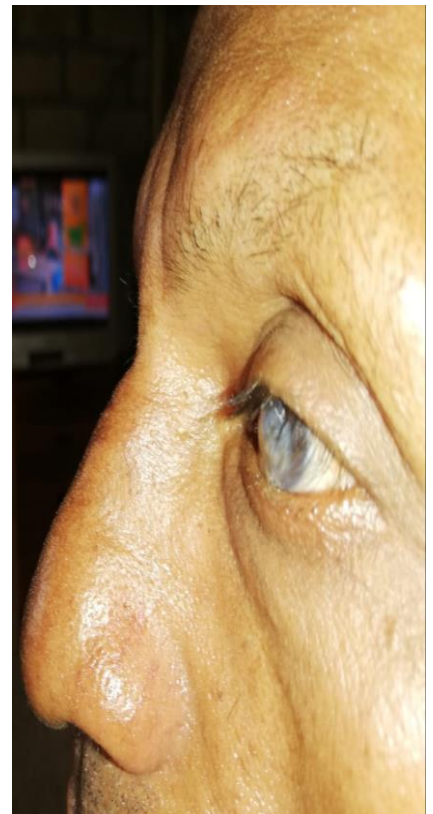


Fig. 7 y 8 Ojo Izquierdo: Botón corneal opacificado, rechazo corneal.



Fig.9. Ojo derecho: Ulcera corneal mejorada



Fig. 10. Resultados Oftalmológicos (El paciente se someterá a otro trasplante corneal en el Ojo izquierdo)

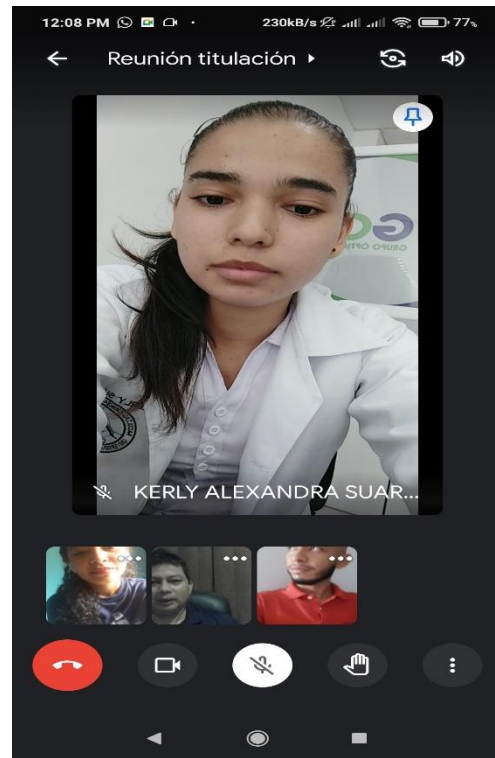
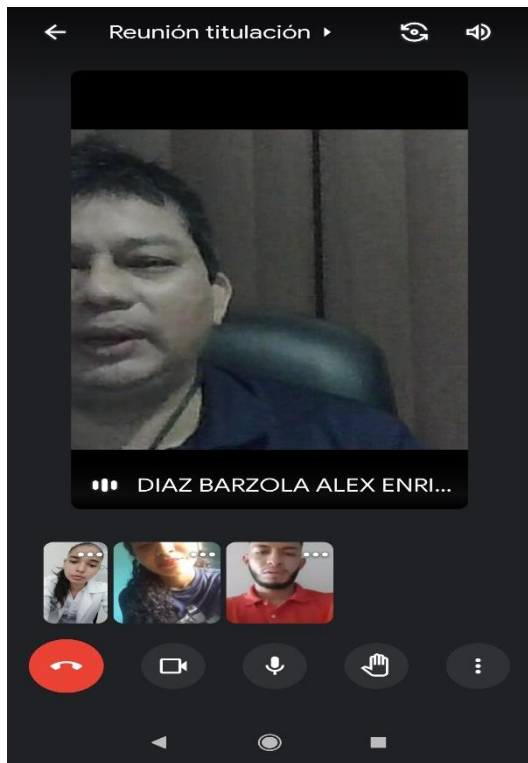


Fig. 11. Tutorías a cargo del docente tutor el Dr. Alex Diaz Barzola para la correcta elaboración del caso clínico