



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR**

**CARRERA DE OPTOMETRÍA**

**Componente Practico del Examen Complexivo previo a la obtención del  
grado académico de Licenciado en optometría**

**TEMA PROPUESTO DEL CASO CLÍNICO**

**QUEMADURA QUÍMICA EN OJO DERECHO EN PACIENTE DE 27 AÑOS**

**AUTOR**

**SANTANA MURILLO BRAYAN JOSUE**

**TUTOR**

**Babahoyo – Los Ríos – Ecuador**

**2021**

# INDICE

DEDICATORIA .....	3
AGRADECIMIENTO .....	4
RESUMEN .....	6
ABSTRACT .....	7
INTRODUCCIÓN: .....	8
I. MARCO TEÓRICO .....	9
Tratamientos .....	13
1.1 JUSTIFICACIÓN .....	14
1.2 OBJETIVOS .....	15
1.3 DATOS GENERALES .....	16
II. METODOLOGÍA DEL DIAGNÓSTICO .....	16
2.1 Análisis del motivo de consulta y antecedentes. Historial Clínico del paciente. ....	16
2.2 Principales datos clínicos que refiere el paciente sobre la enfermedad actual (anamnesis): .....	16
2.3 Examen Físico (exploración física): .....	17
2.4 Información de exámenes complementarios realizados .....	18
2.5 Formulación del diagnóstico presuntivo, diferencial y definitivo .....	18
2.6 Análisis de descripción de las conductas que determinan el origen del problema y de los procedimientos a realizar .....	18
2.7 Indicaciones de las razones científicas de las acciones de salud, considerando valores normales. ....	19
2.8 Seguimiento: .....	19
CONCLUSIONES .....	20
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	21
ANEXOS: .....	22

## **DEDICATORIA**

En primer lugar, a Jehová, ya que me ha permitido llegar a estas instancias, a mi madre que se ha esforzado para que yo pueda salir adelante y también por darme la mejor herencia que es un título universitario, a mis grandes amigos los cuales me han ayudado cuando más los he necesitado y a mis maestros que se han esforzado para que nosotros seamos excelentes profesionales.

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar agradezco a Jehová, a mi madre que siempre me ha ayudado la cual ha estado incondicionalmente en cada momento para mí, sacando a veces lo poquito que tenía para que yo pueda tener una educación, agradezco a mis profesores los cuales me han inculcado la ética profesional como un valor inquebrantable, también a mi gran grupo de estudio con los cuales he compartido 5 maravillosos años de mi vida y que me llena de satisfacción poder llamarlos amigos ya que han estado en los buenos y malos momentos y porque no, hasta los llamaría familia pues hemos compartido momentos que quedarán plasmados en la mente y el corazón de cada uno de nosotros, por último muy agradecido con cada una de las personas que he conocido gracias a esta hermosa carrera, gente maravillosa que sin pedir nada a cambio te enseñan todo lo que saben sin guardarse nada y quieren siempre que tu seas un mejor profesional y no solo en lo ético y profesional si no también en lo humano, gracias a esas personas por enseñarme que uno debe ser solidario con las personas que más lo necesitan.

**TITULO DEL CASO CLÍNICO:**

QUEMADURA QUÍMICA EN OJO DERECHO EN PACIENTE DE 27 AÑOS

## RESUMEN

El caso clínico del presente trabajo se refiere a un paciente de sexo masculino con 27 años, quien acude a consulta con quemadura química ocular (ojo derecho). El paciente refiere ardor, fotofobia, pérdida de agudeza visual y dolor. El objetivo de esta investigación es Describir las quemaduras químicas oculares en paciente masculino de 27 años. La metodología que se aplicó consta de revisión de la historia clínica, de los antecedentes tanto personales y familiares, examen como lo son la biomicroscopia, AVsc, AVcc) y lo relacionado a contribuir para la investigación y el mejor tratamiento del paciente. La conclusión de este estudio es que el paciente presentaba quemadura química en el ojo derecho llevando a cabo un tratamiento adecuado y una intervención del oftalmólogo en el caso para preservar su visión.

**Palabras clave:** quemadura, química, ocular, térmica, tratamiento.

## **ABSTRACT**

The clinical case of the present work refers to a 27-year-old male patient who came to the consultation with an ocular chemical burn (right eye). The patient reports burning, photophobia, loss of visual acuity and pain. The objective of this research is to describe ocular chemical burns in a 27-year-old male patient. The methodology that was applied consists of reviewing the clinical history, personal and family antecedents, an examination such as biomicroscopy, AVsc, AVcc) and what is related to contributing to the investigation and the best treatment of the patient. The conclusion of this study is that the patient had a chemical burn in his right eye, carrying out adequate treatment and an ophthalmologist's intervention in the case to preserve his vision.

**Keywords:** burn, chemical, ocular, thermal, treatment.

## INTRODUCCIÓN:

Las quemaduras oculares son lesiones producidas por diversas razones entre ellas tenemos los agentes químicos o físicos que ocasionan un daño en el globo ocular (en las células), y a su vez en las estructuras que están anexas. Así mismo, pueden ser ocasionadas por detergentes, cosméticos, desinfectantes, amoníaco, entre otros. Una de las quemaduras oculares más severas son las quemaduras con álcalis debido a su gran penetración a las estructuras del ojo con gran rapidez. (Ocampo, 2008)

Las lesiones oculares por quemaduras químicas son urgencias que deben ser tratadas de manera inmediata ya que así se puede prevenir que haya pérdida de visión. Las quemaduras por álcali es una de las graves por el trauma ocular que produce, ya que el álcali llega a la córnea de manera rápida y puede afectar de gran manera al segmento anterior. (Lima, 2002)

En una escala de edad entre los pacientes que presentan quemaduras oculares por químicos, son los pacientes de entre 20 y 40 años y sexo masculino. Sin embargo, el 61% se da por accidentes industriales y 37% en el hogar. (Lima, 2002)

El caso clínico analiza a un paciente de 27 años, agricultor, acude a la consulta con una lesión por quemadura química en el ojo derecho. El paciente refirió dolor, ardor, pérdida de la agudeza visual y fotofobia. No presenta antecedentes patológicos personales ni familiares.

En la exploración clínica se determinó una agudeza visual la agudeza visual: AVSC (significa agudeza visual sin corrección) **OD:** 20/100 **OI:** 20/30. Biomicroscopia: **OD:** córnea se teñía con fluoresceína en un 80%, la conjuntiva estaba Blanca lo cual demostraba que se habían quemado parcialmente los vasos sanguíneos, el paciente también presentaba inflamación palpebral, no se pudo realizar el fondo de ojo por el daño corneal central. **OI:** se observó que la córnea estaba transparente, y estructuras normales y el fondo de ojo normal.

## I. MARCO TEÓRICO

### **Córnea:**

Ubicada en la parte anterior del ojo. Consta de un grosor de 0.55 mm (zona central). Y 1 mm (periferia). Valores aproximados. Es un medio refringente del ojo. Tiene un poder de refracción de 43 dioptrías aprox. Lo transparente de la cornea se da por: ausencia de vasos sanguíneos y linfáticos y valores normales de proteoglicanos

(Admira Vision, 2016)

### **Capas de la córnea:**

Se las describe desde la mas externa a la más interna (Novovisión, 2019):

- Epitelio Corneal: es la capa más externa, está en contacto intimo con la película lagrimal. Tiene de 5 a 7 capas de células unidas.

Capas del epitelio corneal:

capa superficial: distribuida en capas de células planas (de 3 a 4 capas). Se regenera el epitelio en su totalidad en un lapso de siete días.

- capa intermedia: distribuida entre una a 3 capas. Contienen gran cantidad de queratina.
- capa profunda o capa basal: están distribuidas en columnas, son las únicas que pueden dividirse. Hay reproducción de las células, es decir mitosis

- Membrana de Bowman: capa que no consta de celular, transparente. Su ubicación es entre el estroma y el epitelio. Compuesto de fibrillas de colágeno distribuidas al azar. Esta capa no se regenera.

- Estroma: compuesto de fibrillas de colágeno, queratocitos y sustancia fundamental. Cuando hay daño en esta capa los queratocitos se distribuyen en la zona afectada y forma colágeno y promueven la cicatrización.
- Capa Dua: nueva capa, ubicación entre el estroma y membrana de Descemet. Su nombre se da por quien la descubrió Harminder Dua.
- Membrana de Descemet: llamada también membrana basal posterior, aumenta cada año el espesor. Formada por fibrillas de colágeno y proteínas.
- Endotelio: células planas, con un núcleo grande, mitocondrias abundantes, retículo endoplasmático y aparato de Golgi.

### **Quemaduras Oculares:**

Murchison , A (2020) manifiesta que las quemaduras oculares se producen luego de lesiones ya sean térmicas o químicas. Lo cual conlleva complicaciones y hasta llegar a la ceguera de manera permanente. A continuación, se las describen:

- Quemaduras térmicas: este tipo de quemaduras afectan con mayor frecuencia el párpado más que la conjuntiva o la córnea. Las quemaduras que son en conjuntiva y cornea tienden a cicatrizar sin dejar consecuencias.
- Quemaduras químicas: estas quemaduras son las más graves, representan entre el 11 y el 22% de los traumatismos oculares, sobre todo cuando es con ácido o una sustancia alcalina fuerte. Las quemaduras alcalinas tienden a ser más graves que las quemaduras de ácido.

## Quemaduras químicas

Para Contreras, M (2018):

La quemadura corneal se describe como aquella lesión ocular provocada por diferentes agentes químicos o físicos, que dañan las células de la córnea. La severidad de las Quemaduras puede variar desde una irritación leve del ojo, hasta la Ceguera total.

Las quemaduras oculares químicas con mayor daño es con álcalis ya que puede penetrar la córnea. Así mismo, provocar una reacción trabecular y uveal. Teniendo como complicaciones: glaucoma secundario y leucoma corneal permanente.

Los álcalis con mayor grado de afección del globo ocular son:

- Sosa cáustica (NaOH)
- Amoníaco (NH<sub>3</sub>)
- Potasa cáustica (KOH)
- Cal apagada Ca(OH)<sub>2</sub>.

Estas son sustancias de uso frecuente en actividades industriales y domésticas, y que desgraciadamente son manipuladas sin protección por las personas involucradas. (Noriega, 2012)

- Quemaduras químicas leves

Son lesiones de menor gravedad, su tratamiento generalmente es con antibióticos oculares tópicos y deben ser recetados por un oftalmólogo. (Murchison, 2020)

- Quemaduras químicas graves

Son quemaduras químicas que traen mayores complicaciones hasta poder llegar a la pérdida de la visión de manera definitiva. El tratamiento es recetado por el oftalmólogo para que pueda conservar la visión del paciente y que no pase a mayores como lo son:

- Cicatrices corneales
- Perforación del globo ocular
- Deformación de párpados

(Carretero, 2015)

En ocasiones para los casos que son con mayor gravedad puede ser necesario cirugía. (Murchison, 2020)

- Lesiones químicas agudas

Estas se clasifican en grados lo cual permitirá un correcto tratamiento y poder saber cuál es el pronóstico.

Se realiza por cómo se observa la córnea y su transparencia y que grado de isquemia límbica existe (Gonzalez, 2010):

- Grado I: la córnea se presenta de forma transparente y sin presentar isquemia límbica. El pronóstico es bueno.
- Grado II: la córnea se encuentra turbia, pero se ven los detalles del iris y hay isquemia límbica inferior a 1/3 o 120°. El pronóstico es bueno.
- Grado III: pérdida total del epitelio corneal, el estroma se presenta de manera turbia, el iris con detalles oscurecidos y también isquemia del limbo entre 1/3 y 120°. El pronóstico será reservado.

- Grado IV: cornea de manera opaca con isquemia del limbo, superior a la mitad o mayor a 180°. El pronóstico es grave.

### **Síntomas de las quemaduras químicas:**

Uno de los síntomas más significativos es la pérdida de visión, sin embargo, también se puede presentar (Bausch Lomb, 2017):

- Ojo rojo
- Irritación ocular
- Dolor ocular
- Inflamación del ojo
- Visión borrosa
- Imposibilidad para abrir el ojo
- Sensación de tener cuerpo extraño en el ojo

### **Tratamientos**

El tratamiento va de acuerdo con los síntomas, edad y estado general de salud del paciente y a su vez el grado que tiene de afección. En todos los casos se debe buscar ayuda profesional inmediata. (Stanford Children's Health, 2021)

Descripción según el tipo de quemadura (Murchison, 2020):

#### **- Tratamiento para quemaduras térmicas:**

Las quemaduras que se producen en el párpado se tratan de igual manera que las quemaduras de la piel. Se deben limpiar y luego aplicar un antibiótico para evitar infecciones.

Las infecciones en la conjuntiva o cornea son más dolorosas lo que puede conllevar al uso del anestésico. Así mismo, indicar gotas cicloplejicas para evitar espasmos dolorosos de la contracción de los músculos de la pupila. Y un antibiótico en pomada para evitar infección. (Murchison, 2020)

- Tratamiento para quemaduras químicas:

Deben ser tratadas de forma inmediata por un profesional. Se debe irrigar el ojo con suero fisiológico. Irrigar durante 30 minutos hasta que el ph ocular vuelva a la normalidad.

Un profesional puede colocar gotas anestésicas en el ojo para facilitar el mantenerlo abierto. Luego de la irrigación se debe examinar la zona (cara interna de parpado y superficie ocular) de ser necesario se extrae la sustancia extraña del tejido. Se lava el interior del parpado. Se coloca un fármaco en gota para la dilatación de la pupila que su a vez relaja los músculos del iris y evitara los espasmos dolorosos. También se usa antibióticos tópicos para la lubricación del ojo y evitar infecciones. El dolor se tratará con paracetamol y si es mayor paracetamol mas oxicodona. Si hay quemadura se aplica pomada antibiótica.

Las quemaduras deben ser tratadas por un oftalmólogo para conservar la vision y evitar complicaciones graves en la córnea e iris, perforación ocular y deformación en el globo ocular.

Las quemaduras graves necesitan de revisiones frecuentes en ocasiones algunas necesitan cirugía.

## **1.1 JUSTIFICACIÓN**

La presente investigación y caso clínico es de suma importancia debido a que estudia los tipos de quemaduras oculares, poniendo énfasis en las quemaduras químicas. Dando a conocer más sobre las quemaduras, como se producen, cual es el químico que produce mayor afección, que estructuras se encuentran más involucradas, la gravedad con la que conllevan. Ya que la comunidad no tiene el conocimiento necesario sobre como se pueden producir estas lesiones. Así mismo, que tratamientos se pueden realizar en este tipo de pacientes dependiendo que lesión presenta.

El aporte de la investigación es el de proporcionar información teórica-práctica sobre las quemaduras químicas oculares, para evitar y dar a conocer a la población una manera de como evitar que sigan ocurriendo estas lesiones.

Este caso si es factible porque cuenta con los materiales necesarios, economía y recursos. El cual esta formado por el paciente ya nombrado, el optómetra, documentos necesarios, historia clínica.

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 OBJETIVO GENERAL**

Describir las quemaduras químicas oculares en paciente masculino de 27 años

### **1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Conceptuar que es la córnea y sus capas
- Definir los tipos de quemaduras oculares que producen lesiones
- Establecer un diagnostico para el paciente en base a la historia clínica
- Identificar las clases de tratamientos utilizados para las quemaduras químicas oculares
- Indicar el seguimiento del caso clínico

### 1.3 DATOS GENERALES

**TABLA 1**  
**DATOS GENERALES**

<b>Nombre</b>	Anónimo
<b>Edad</b>	27 años
<b>Sexo</b>	Masculino
<b>Estado Civil</b>	Casado
<b>Nivel de Estudio</b>	Bachiller
<b>Hijos</b>	No
<b>Residencia actual</b>	Guaranda – Bolívar
<b>Nivel económico</b>	Regular

## II. METODOLOGÍA DEL DIAGNÓSTICO

### 2.1 Análisis del motivo de consulta y antecedentes. Historial Clínico del paciente.

Paciente de sexo masculino de 27 años, color de piel mestizo. Acude a consulta por quemadura química en el ojo derecho. Refirió dolor, ardor, pérdida de la agudeza visual y fotofobia. Actividad laboral: agricultor

Antecedentes:

- Antecedentes oculares personales: Ninguno
- Antecedentes quirúrgicos personales: Ninguno
- Antecedentes patológicos familiares: Ninguno

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

El paciente que se ha analizado presenta: fotofobia (sensibilidad a la luz), fatiga ocular, dolor, ardor. Esto ocurrió luego de la lesión por la quemadura química. No presenta exámenes de la lesión.

### **2.3 Examen Físico (exploración física):**

Agudeza visual

OD: 20/100 no corrige

OI: 20/30 corrige 20/20 con lentes

#### Biomicroscopia

OD:

Cornea opaca vascularizada que tiñe con fluoresceína y hiperemia conjuntival.

OI:

Cornea normal

#### Fondo de ojo

OD:

No se puede valorar por opacidad de medios

OI:

Dentro de la normalidad

### **Después de la quemadura**

#### Refracción objetiva con autorrefractometro

OD: -0,50 -0,75 ×137°

OI: -0,50 -0,25 ×0°

#### Refracción subjetiva

OD: -0,50 -0,50x135°

OI: -0,50

Se pudo observar que debido a la quemadura corneal química se generó un astigmatismo en el OD mientras que el OI presentaba un astigmatismo, pero fisiológico el cual el paciente no toleraba.

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

El paciente acude a consulta con el optómetra, quien lo examinó y confirmó el diagnóstico ya nombrado. Se indica volver a revisión para los controles y ver la evolución del tratamiento.

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

- Diagnóstico presuntivo: quemadura química en ojo derecho
- Diagnóstico Diferencial: quemadura química en ojo derecho
- Diagnóstico definitivo: quemadura química en ojo derecho presentando el paciente síntomas de dolor, ardor, pérdida de la agudeza visual y fotofobia.

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

La quemadura química en el ojo derecho se genera por un químico, esto ocurrió en su trabajo ya que labora de agricultor, ocasionando afección ocular provocándole visión borrosa, pérdida de agudeza visual y fotofobia.

El procedimiento por realizar se detalla:

**TABLA 2**  
**TRATAMIENTO**

<b>VARIABLE</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>INTERVENCIÓN OPTOMÉTRICA</b>
-----------------	-----------------	---------------------------------

Quemadura química ocular	Lesión ocular provocada por diferentes agentes químicos o físicos, que dañan las células de la córnea.	Descartando intervención quirúrgica, lavado con suero fisiológico, aplicación de antibiótico y revisiones de control
--------------------------	--	--

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

El tratamiento por seguir es como primera instancia el descartar la intervención quirúrgica, lavado de la zona con quemadura con suero fisiológico durante 30 minutos lo que nos permitirá retirar la mayor parte del químico y regular el Ph del ojo, proceder con citas de control para ver cómo va la evolución de la lesión.

**2.8 Seguimiento:**

- ✓ Al paciente se le debe dar seguimiento del caso cada semana para verificar cómo va el avance de mejoría y el grado de lesión. Determinar si el tratamiento seguido es el indicado y mandar cita con el oftalmólogo para poder tener opiniones de otros profesionales y que pueda evitar a que el paciente padezca ceguera por el tipo de lesión y quemadura química que tuvo

## **CONCLUSIONES**

En base al caso clínico se concluyó:

1. El paciente presento quemadura química en el ojo derecho, este tipo de quemaduras se pueden presentar de manera leve, grave y aguda y dependiendo del diagnostico se escoge el mejor tratamiento.
2. El tratamiento depende de la gravedad de la quemadura, la quemadura química con mayor gravedad es la de álcalis, en ocasiones se necesita del diagnóstico y opinión de un oftalmólogo para que ayude a preservar la vision del paciente.
3. Es necesario el seguimiento del paciente para ver la evolución de la enfermedad. Se recomienda el uso de antibióticos para calmar el dolor causado por la quemadura.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ✓ Admira Vision. (2016). Anatomía ocular. *Admira Vision* .
- ✓ Bausch Lomb. (2017). Quemaduras Químicas en los ojos. *Bausch Lomb*.
- ✓ Carretero, M. (2015). Quemaduras Oculares Térmicas y Químicas. *Complejo Hospitalario Torrecardenas*.
- ✓ Gonzalez, J. (2010). Manejo de quemaduras oculares por Álcalis y Ácidos. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica LXVII*.
- ✓ Lima, V. (2002). Manejo inicial de las quemaduras. *Medigraphic*, 2,3.
- ✓ Murchison, A. (2020). Quemaduras Oculares. *Manual MSD*.
- ✓ Noriega, J. (2012). Trauma químico del segmento anterior. *Revista Cubana de Oftalmología*.
- ✓ Novovisión. (2019). Qué es la córnea y cuáles son sus capas. *Novovisión*.
- ✓ Ocampo, e. a. (2008). Quemaduras oculares en un centro de referencia oftalmológica. *Colombia Médica*, 2.
- ✓ Stanford Children´s Health. (2021). Quemaduras químicas en el ojo. *Stanford Children´s Health*.

## ANEXOS:

Gráfico 1: quemadura química ocular

Fuente:

<https://www.merckmanuals.com/es-us/professional/lesiones-y-envenenamientos/traumatismos-oculares/quemaduras-oculares>



Gráfico 2: quemadura química ocular por ácido

Fuente:

<http://sociedadcanariadeoftalmologia.com/wp-content/revista/revista-21/21sco07.htm>



Gráfico 3: quemadura química ocular

Fuente:

<https://www.torreardenas.eloculista.es/index.php/oftalmologia/articulos-ugc-oftalmologia/19-articulos-de-polo-anterior/65-quemaduras-oculares->

