

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO

**FACTORES DE RIESGO PARA COMPLICACIONES DE
ÚLCERA CORNEAL HOSPITAL NACIONAL
GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN 2018-2019**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN OFTALMOLOGÍA

PRESENTADO POR
EMMA MERY POZO PORTILLO

ASESOR
ROSA ANGÉLICA GARCIA LARA

LIMA - PERÚ
2023



Reconocimiento - No comercial
CC BY-NC

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, y aunque en las nuevas creaciones deban reconocerse la autoría y no puedan ser utilizadas de manera comercial, no tienen que estar bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**FACTORES DE RIESGO PARA
COMPLICACIONES DE ÚLCERA CORNEAL
HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN
2018-2019**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**PARA OPTAR
EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN OFTALMOLOGÍA**

**PRESENTADO POR
EMMA MERY POZO PORTILLO**

**ASESORA
MGTR. ROSA ANGÉLICA GARCIA LARA**

**LIMA, PERÚ
2023**

Índice

	Págs.
Carátula	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción de la situación problemática	1
1.2 Formulación del problema	2
1.3 Objetivos	2
1.3.1 General	2
1.3.2 Específicos	2
1.4 Justificación	3
1.4.1 Importancia	3
1.4.2 Viabilidad y factibilidad	3
1.5 Limitaciones	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1 Antecedentes	5
2.2 Bases teóricas	9
2.3 Definición de términos básicos	12
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	13
3.1 Formulación de hipótesis	13
3.1.1 General	13
3.1.2 Específicas	13
3.2 Variables y su definición operacional	13
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	16
4.1 Diseño metodológico	16
4.2 Diseño muestral	16
4.3 Técnicas de recolección de datos	17
4.4 Procesamiento y análisis de datos	17
4.5 Aspectos éticos	18
CRONOGRAMA	20
PRESUPUESTO	21
FUENTES DE INFORMACIÓN	22
ANEXOS	25
1. Matriz de consistencia	25

RESUMEN

Objetivo: Determinar la asociación entre los factores de riesgo y las complicaciones de úlcera corneal en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2018-2019. De esta manera se pretende identificar aquellas características que incrementan el riesgo de los pacientes con úlcera corneal en desarrollar complicaciones, considerando que el manejo para esta patología resulta difícil, desde la identificación etiológica hasta la intervención frente a las complicaciones que aparecen posterior al tratamiento. Así se podrían generar intervenciones eficaces, para contribuir con la terapéutica que sea adecuada y genere mayor opción de recuperación.

Metodología: Estudio de diseño no experimental, de tipo observacional, analítico de casos y controles, retrospectivo y de enfoque cuantitativo. La población estará conformada por 120 pacientes que acuden al Servicio de Oftalmología con úlcera corneal durante el periodo de enero de 2018 a diciembre de 2019.

Análisis estadístico: Para dar respuesta al objetivo se aplicará la prueba Chi-Cuadrado, de calcular el Odds Ratio (OR) considerando nivel de significancia del 5% y cada variable o factor de riesgo ingresará a un modelo de regresión logística.

Aspectos éticos: Se respetarán los principios de la investigación clínica presentado el plan al comité de tesis y publicaciones de la Universidad de San Martín de Porres. Además, se dará cumplimiento a los aspectos bioéticos contemplados en la declaración de Helsinki.

Palabras clave: factores de riesgo, úlcera de la córnea, complicaciones (DeCS).

ABSTRACT

Objective: To determine the association between risk factors and corneal ulcer complications at the Guillermo Almenara Irigoyen National Hospital, 2018-2019. In this way, it is intended to identify those characteristics that increase the risk of patients with corneal ulcer in developing complications, considering that the management of this pathology is difficult, from etiological identification to intervention against complications that appear after treatment. In this way, effective interventions could be generated, to contribute with the therapeutic that is adequate and generates a greater option of recovery.

Methodology: Study of non-experimental design, of an observational type, analytical of cases and controls, retrospective and with a quantitative approach. The population will be made up of 120 patients who come to the Ophthalmology Service with corneal ulcer during the period from January 2018 to December 2019.

Statistical analysis: To respond to the objective, the Chi-Square test will be applied, to calculate the Odds Ratio (OR) considering a significance level of 5% and each variable or risk factor will enter a logistic regression model.

Ethical aspects: The principles of clinical research will be respected when the plan is presented to the thesis and publications committee of the University of San Martín de Porres. In addition, the bioethical aspects contemplated in the Declaration of Helsinki will be complied with.

Keywords: risk factors, corneal ulcer, complications (MeCS).

NOMBRE DEL TRABAJO

FACTORES DE RIESGO PARA COMPLICACIONES DE ÚLCERA CORNEAL HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA IRIGO

AUTOR

EMMA MERY POZO PORTILLO

RECuento de palabras

6127 Words

RECuento de caracteres

34891 Characters

RECuento de páginas

28 Pages

Tamaño del archivo

188.9KB

Fecha de entrega

Oct 14, 2022 3:58 PM GMT-5

Fecha del informe

Oct 14, 2022 3:59 PM GMT-5

● **12% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base

- 12% Base de datos de Internet
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Cross

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Base de datos de trabajos entregados
- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la situación problemática

El ser humano recibe el 80% de información por vía visual, lo cual es gracias a las estructuras refractarias que componen al ojo, pero existe la posibilidad de que ocurra una infección por agentes patógenos (1).

La úlcera corneal es una patología que se produce en el epitelio corneal que afecta al estroma subyacente, considerada como una emergencia ocular con elevada morbilidad y mortalidad, causada por las complicaciones que, finalmente, puede generar la pérdida de la vista, perforación de la córnea entre otros (2, 3). La prevalencia de esta patología varía significativamente entre un país y otro; a pesar de ello, no existen estudios poblacionales que indiquen la incidencia de la úlcera corneal (1). Algunos reportes mencionan que, en Estados Unidos, se presenta entre 30 mil a 75 mil casos (2).

El Instituto Nacional de Oftalmología, un establecimiento especializado en patologías oculares, recibe, con frecuencia, pacientes que provienen del departamento de Lima y provincias; cabe destacar que el pronóstico visual del paciente es pobre, debido a la búsqueda tardía de atención, causada, en ocasiones, por las distancias del lugar de procedencia, dificultad para acceder a los servicios de salud o de afrontar el diagnóstico y tratamiento (4).

Usualmente, los médicos especialistas observan una gran cantidad de complicaciones, luego de las intervenciones médicas para contrarrestar la úlcera corneal, para lo cual es necesario identificar qué factores asociados al paciente han contribuido en la presentación de las complicaciones (4).

En la comunidad científica, se ha podido identificar que la presencia de complicaciones de estas úlceras es multifactorial, que difiere según las características poblacionales; por ejemplo, Venkatesh et al. (5) demostraron que el aumento de la media del infiltrado incrementa el riesgo de perforación corneal, mientras que Lee y Mancha (6) encontraron que el uso de lentes de contacto y la

presencia de antecedentes de lesiones oculares incrementaban la probabilidad de hospitalización por úlcera corneal.

En el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, mensualmente son atendidos cinco casos de úlcera corneal, lo que hace sospechar que es una patología frecuente en la población y que, en muchos casos, se genera complicaciones que altera la calidad de vida; entre la más grave: la ceguera. Pero a pesar de su afluencia en esta institución, previamente no se han evaluado, ni identificado aquellos factores que generen complicaciones en estos pacientes, por lo que hay un vacío del conocimiento que dificulta la toma de decisiones terapéuticas, y genera que los pacientes mantengan una elevada incertidumbre en su diagnóstico, ya que de tener un tratamiento ineficaz o con elevada probabilidad de fracaso, tendrán un pronóstico visual que afectará su condición de vida de manera permanente (4).

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son los factores de riesgo para complicaciones de úlcera corneal en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2018-2019?

1.3 Objetivos

1.3.1 General

Determinar la asociación entre los factores de riesgo y las complicaciones de úlcera corneal en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2018-2019.

1.3.2 Específicos

Relacionar cada uno de los principales factores de riesgo epidemiológicos con las complicaciones de úlcera corneal.

Asociar los factores de riesgo clínicos con las complicaciones de úlcera corneal.

Correlacionar factores de riesgo intervinientes con las complicaciones de úlcera corneal.

1.4 Justificación

1.4.1 Importancia

La úlcera ocular es una patología que requiere de un abordaje exhaustivo por el especialista oftalmólogo, debido a que puede pasar desapercibida y asociada a un diagnóstico tardío, con posibilidad de generar complicaciones que alteran la visión, aumento de la probabilidad de presentar infecciones severas, con secuelas y bajo un tratamiento quirúrgico.

En la literatura peruana, no existen datos específicos sobre la úlcera ocular, así como de las complicaciones y los factores que generan mayor riesgo al paciente y un pobre pronóstico visual. El manejo que requiere esta patología resulta difícil, desde la identificación etiológica hasta la intervención frente a las complicaciones que aparecen posterior al tratamiento.

Para generar intervenciones eficaces, es necesario conocer los factores asociados a las complicaciones, para contribuir a optar por una medida terapéutica adecuada que genere mayor opción de recuperación al paciente, según las condiciones que podamos identificar al empeorar la condición médica.

Los resultados de esta investigación serán de utilidad para el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, ya que no existen estudios previos a cerca del tema a partir de esta investigación, podrían surgir nuevos estudios con mejor precisión y que incrementen el conocimiento científico del especialista oftalmólogo.

1.4.2 Viabilidad y factibilidad

El estudio es viable, pues hay aceptación de los especialistas de oftalmología del hospital y de la jefatura del servicio; no existe un estudio nacional de las complicaciones de úlcera corneal, al menos en la búsqueda bibliográfica realizada para este proyecto de investigación no se encontró publicación. Hay, también, opinión favorable para la realización de este proyecto de investigación por el cuerpo médico del hospital, debido a que la complicación de úlcera corneal es una enfermedad discapacitante que lleva la pérdida de la visión.

Asimismo, hay factibilidad, pues se cuenta con los recursos económicos, humanos, tecnológicos.

1.5 Limitaciones

Es un estudio que se realizará en un hospital y no es multicéntrico, por lo que los resultados obtenidos sobre los factores de riesgo probablemente sirvan más para la realidad donde se ejecutará la investigación. Es decir, habrá limitaciones para extrapolar el conocimiento obtenido sobre los factores de riesgo a otras realidades.

La investigación se llevará a cabo con toda la población de pacientes que han sido atendidos por complicaciones de ulcera corneal, con un total de 120 pacientes. Esta población es pequeña y, por ello, se trabajará con una muestra censal, al ser una población pequeña esta puede estar sesgada en la composición de los grupos de factores de riesgos.

Es un estudio planeado para dos años y es posible que se necesite más muestra; esta situación se podrá demostrar con los resultados obtenidos de la investigación clínica.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Singh S, en 2021, evaluó los factores de riesgo y complicaciones corneales en el síndrome de Sjögren (SS) primario y secundario, un estudio transversal analítico de 919 pacientes con Sjögren y complicaciones corneales que amenazan la visión (ulceración o perforación) en la presentación se evaluaron mediante análisis multivariado y razones de probabilidad (OR). El 2.5% tuvo complicaciones corneales y tuvieron doce veces más riesgo de tener ulceración corneal ($P < 0.00001$; OR: 12,96). Los factores de riesgo identificados en SS fueron la presencia de escleritis ($p < 0.0001$; OR: 8.9) y el diagnóstico de SS secundario ($p = 0.009$; OR: 2.94). Concluyeron que los ojos con escleritis tienen un mayor riesgo de desarrollar complicaciones de úlcera corneal que amenazan la visión (7).

Chang Y et al., en 2020, en Taiwan, estudiaron una cohorte pareada retrospectiva a nivel nacional fue diseñado para investigar el riesgo de úlcera corneal en pacientes con diabetes *mellitus* (DM). Incluyó a 238 701 pacientes con DM, reclutados entre 2003 y 2005. El grupo de control incluía el mismo número de pacientes sin DM pareados por edad y sexo. Los datos de cada paciente se recopilaron desde la fecha índice hasta diciembre de 2013. La incidencia de úlcera corneal fue comparada entre los dos grupos. En total, 2549 pacientes con DM y 1988 controles desarrollaron úlcera corneal durante el período de seguimiento, con una tasa de incidencia de úlcera corneal de 1.27 veces (95% IC 1.20-1.35; $P < 0.001$) mayor en pacientes con DM que en controles. Después de ajustar por posibles factores de confusión, como hiperlipidemia, hipertensión, insuficiencia cardíaca congestiva, arteriopatía coronaria y enfermedad renal crónica, los pacientes con DM tenían 1.31 veces (IC 95 %, 1.24-1.40; $P < 0.05$) más chance de tener úlcera corneal. Concluyeron que la DM aumenta el riesgo de úlcera corneal (8).

Yi et al., en Malasia, en 2019, publicaron un estudio sobre los factores demográficos y epidemiológicos de la queratitis microbiana en un hospital terciario en un estado rural de Malasia. Estudio retrospectivo con en 137 pacientes ingresados en la sala de Oftalmología del Hospital Universiti Sains Malaysia. Los datos demográficos mostraron similitud con otros estudios donde afectó más comúnmente en la edad

productiva. También, se observó con mayor frecuencia en pacientes masculinos que en mujeres. Se encontró que la queratitis bacteriana (51.1%) era más común que la queratitis fúngica (24.8%). En casos de queratitis bacteriana, *Pseudomonas spp.* fue el agente causal más común, mientras que, en los casos de queratitis fúngica, *Fusarium spp.* fue el hongo agente microbiano más común. Concluyen que el conocimiento de los factores demográficos y epidemiológicos de la queratitis microbiana sirve para que los médicos podrán iniciar tratamiento rápido en las primeras etapas de la enfermedad (9).

Irías et al., 2016, Nicaragua, investigó los factores de riesgo asociados a úlceras corneales en pacientes ingresados al Centro Nacional de Oftalmología, entre enero 2014 a enero de 2015, analizaron los factores de riesgo asociados a úlceras corneales. Estudio analítico y retrospectivo. Al ingreso, se observó la úlcera corneal con complicaciones, la de mayor riesgo fue el hipopion OR 2.05 IC95% 0.60 - 6.9, x2 0.239, seguido por el absceso estromal más hipopion OR 0.87 IC95% 0.48 - 1.5 x2 0.65 y absceso estromal OR 0.66 IC95% 0.41 - 1.06 x2 0.090. La ubicación de la úlcera central tuvo OR 4.78 IC95% 2.68 - 8.53 x2 0.000000 y el tamaño de la úlcera 80 al 100% OR de 0.086, IC 95% de 0.042 a 0.175, x2 0.000000 (10).

Pérez et al., 2016, Cuba, publicó sobre aspectos clínico-epidemiológicos y microbiológicos de las úlceras corneales bacterianas y micóticas, describieron la asociación entre aspectos clínico-epidemiológicos y los resultados microbiológicos. Estudio descriptivo de corte transversal. El factor de riesgo para úlcera corneal con mayor cantidad de caso fue uso de lentes de contactos p=0.035, seguido por enfermedades oculares y cirugía ocular previa estos 2 últimos sin resultado significativo. Las principales complicaciones fueron la queratoplastia penetrante 38.5% y perforación corneal 30.8% (11).

Pérez et al., 2018, Cuba, investigó la úlcera grave de la córnea y su tratamiento con colirio fortificado, describieron los fundamentos teóricos que sustentan el uso de los colirios fortificados en el tratamiento de la úlcera grave de la córnea. Estudio descriptivo y transversal. Las principales complicaciones identificadas fueron descematocele 30.4% y perforación corneal 8.6%. Las complicaciones que se presentaron estuvieron asociadas a un tiempo de evolución prolongado, enfermedad

como la diabetes mellitus e infección mixta. La evolución clínica de 0-14 día tuvo el mayor porcentaje 30.4% en la evolución no satisfactoria (9).

Benett et al., 2019, en Estados Unidos, Los Ángeles, publicó sobre la posibilidad de desarrollar úlcera por el uso de lentes de contacto versus el no uso, en un centro académico, compararon los casos de úlcera corneal infecciosa relacionada con lentes de contacto y no relacionada. Los factores que se asociaron a la pérdida de la visión total fueron la ubicación central / paracentral (73% vs 71% $P = 0.60$) y un gran tamaño de úlcera > 2 mm en 36% vs 51% sin UCR $P = 0.002$ (12).

Lozano et al., 2019, en Paraguay, investigó sobre las características clínico-epidemiológicas y evolución del tratamiento en pacientes con úlceras corneales, determinaron el patrón epidemiológico, factores de riesgo y efectividad del tratamiento. Estudio de cohorte prospectivo. El factor que resultó significativo para una evolución favorable fue el tamaño de la úlcera $p < 0.000047$; el 46.2% de los pacientes con úlcera grande tuvieron una evolución desfavorable y el 53.8% favorable. El 66% de las úlceras con ubicación central, de tamaño mediano 58.5% e invasión 2/3, implicó un pronóstico reservado (13).

Lee et al., en 2016, Estados Unidos, investigó las tendencias de hospitalización de la úlcera corneal y los factores de riesgo entre los años 2002-2012, estimaron la incidencia, las tendencias temporales y los factores asociados con la hospitalización. Se utilizó la base de datos de la Agencia para la Investigación en Atención Médica. Se identificaron los factores clínicos de los pacientes de úlcera corneal que requirieron hospitalización, enfermedad relacionada al uso de lente de contacto OR 10.37 (7.05-15.24) $p < 0.001$, la presencia de enfermedad ocular como queratitis OR 11.92 (9.32-15.25) $p < 0.001$. Traumatismo del ojo como cirugía ocular previa OR 2.46 (1.45-4.16) $p = 0.001$ y la presencia de comorbilidad reumatoidea OR 3.09 (2.38-4.02) $p < 0.001$ (6).

Ngoie et al., 2018, Congo, se publicó la incidencia de úlcera corneal y el factor de riesgo de complicaciones. Estudio retrospectivo, transversal. El estudio identificó una frecuencia de úlcera corneal de 0.85 de un total de 44 722 casos. La principal

complicación fue la distrofia corneal 41.6%, presencia de leucoma 31.1% y 8.2% de uveítis (14).

Hongyok & Leelaprute, 2016, Tailandia, investigó las características clínicas y microbiológicas de la úlcera corneal que conduce a evisceración o enucleación, en un centro de atención oftalmológica terciario. El 93% fueron referidos de otros hospitales y el 13% fueron pacientes diabéticos. El 81% de los pacientes tuvo infiltración de espesor total con un tamaño medio de 6.6 ± 2 mm y el 18% tuvo perforación corneal. Las principales complicaciones fueron el glaucoma secundario 39% y perforación corneal 25%. La infección bacteriana aumentó el riesgo de complicaciones de la herida más que la infección por otros grupos de patógenos (40.9%, $p = 0.013$). (15)

Venkatesh, 2016, Nepal, realizó una investigación clínica sobre factores de riesgo para complicaciones de úlcera corneal y/o necesidad de queratoplastia terapéutica en queratitis fúngica grave. Un análisis secundario del ensayo de tratamiento de la úlcera micótica II", determinaron las características basales del paciente y la úlcera que predicen un alto riesgo de desarrollar perforación corneal y / o la necesidad de someterse a una queratoplastia penetrante terapéutica (QPT). Ensayo clínico aleatorizado, multicéntrico, doble enmascarado y controlado con placebo. La presencia de hipopion al inicio del estudio indicó 2.28 veces las probabilidades de que el paciente desarrollara perforación corneal y / o necesitara QPT (IC 95%, 1.18-4.40; $P = 0.01$). Los participantes del estudio cuyo infiltrado involucraba el tercio posterior tenían un riesgo del 71.4% de desarrollar perforación corneal y / o necesitar QPT. Por cada aumento de 1 mm en la media geométrica del infiltrado, hubo 1.37 (IC 95%, 1.12-1.67; $P = 0.002$) mayores probabilidades de desarrollar perforación y / o necesitar QPT (16).

No se identificaron antecedentes nacionales asociados al trabajo de investigación desarrollados en los últimos 5 años.

2.2 Bases teóricas

Córnea

Es una estructura transparente que proporciona gran parte del poder refractivo que permite enfocar la luz en la retina, además es considerado un mecanismo de protección de tejido y humores intraoculares; es avascular y transparente (17).

Histológicamente la córnea se divide en 6 capas: Película lagrimal, epitelio, membrana de Bowman, estroma, membrana basal del endotelio y endotelio.

El epitelio está conformado por 3 tipos de células: superficial, intermedias y basales que generan uniones intracelulares para evitar el ingreso de agua a la córnea desde la lágrima y la membrana de Bowman se forma de la diferenciación especial del estroma, es acelular (18).

Constantemente la córnea se encuentra expuesta a patógeno o agentes externos, que al superar los mecanismos de defensa se genera la inflamación corneal, la cual puede ser superficial, afecta al epitelio o más profundamente al alcanzar al estroma (19).

Úlcera corneal

La úlcera corneal son lesiones del epitelio y de la membrana de Bowman, deja cicatriz corneal y amenaza con ocasionar daños a la visión cuando se ubica en el eje visual (18). Consideradas como una emergencia médica que conduce a la perforación del epitelio corneal(20). Se define como la pérdida de la continuidad de la superficie epitelial de la córnea al momento que una lesión sobrepasa el epitelio y daña el estroma subyacente (21).

La úlcera corneal algunas veces se puede presentar en condiciones estériles, pero en su mayoría la etiología es infecciosa: en la etiología viral la úlcera ocurre en un epitelio corneal previamente intacto, por otro lado, la úlcera bacteriana se presentan luego de una ruptura traumática en el epitelio corneal previamente intacto el cual facilita la entrada bacteriana; el episodio traumático puede ser causado como una

abrasión pequeña de un cuerpo extraño o por insuficiencia lagrimal, desnutrición o el uso de lentes de contacto (3).

Fisiopatología

El epitelio de la córnea es una barrera de protección que evita el ingreso de los agentes patógenos o microorganismos a la córnea, esto gracias a un mecanismo de superficie lisa corneal, película lagrimal con factores antimicrobianos (lactoferrinas, lisozimas, betalinas, inmunoglobulinas), parpadeo involuntario, ambiente frío desfavorable para la replicación bacteriana y leucocitos que migran desde la conjuntiva, basta que algún mecanismo se vea alterado para que se genere el ingreso de patógenos oportunistas (1).

La úlcera corneal presenta defecto epitelial de la córnea con inflamación subyacente que se desencadena en una necrosis del estroma corneano; las úlceras se presentan para generar el tejido cicatricial, que conduce a la opacificación de la córnea y disminuye la agudeza visual (22).

Etiología

Etiológicamente se puede clasificar en diferentes grupos

Tabla 1. Clasificación de agentes etiológicos

Lesiones corneales traumáticas	Lesiones corneales infecciosas	Lesiones corneales por enfermedades sistémicas
--------------------------------	--------------------------------	--

Fuente: Oftalmología: Úlcera corneal (21)

<ul style="list-style-type: none"> • Mecánicas - Erosión corneal - Cuerpo extraño • Químicas - Causticación por álcalis y ácidos • Físicas - Queratitis térmica - Quemadura actínica 	<ul style="list-style-type: none"> - Bacteria - Vírica - Micótica - Parasitaria - Otros: Tuberculosis, lepra, sífilis 	<ul style="list-style-type: none"> - Artritis reumatoidea - Lupus eritematoso - Síndrome Sjoren - Sarcoidosis - Enfermedad de Fabry
--	--	--

Manifestaciones clínicas

Los signos y síntomas que se manifiestan son (17,22): Antecedente de trauma u ojo seco, dolor intenso, sensación de cuerpo extraño, fotofobia, ojo rojo y unilateral.

Complicaciones

Entre las principales complicaciones se encuentran (23): Pérdida de la visión, cicatrices en la córnea, úlcera corneal perforada, pérdida del ojo afectado, propagación de la infección a otras partes del ojo y el cuerpo.

Ngoie et al. también identificó que los pacientes que estudió para una investigación en el Congo evolucionaron en mayor porcentaje a distrofia corneal, leucoma y uveítis; en menor porcentaje también se presentó catarata, estafiloma, endoftalmitis, descemetocele, perforación e hipopion (14).

Complicaciones más severas incluyen la pérdida del globo ocular o la pérdida parcial de la visión con la considerable disminución de la agudeza visual causada por un leucoma corneal, una complicación importante, pero tardía que, posteriormente origina glaucoma secundario (1).

Factores de riesgo para complicaciones

Un estudio que se desarrolló en estados Unidos entre el 2002 y 2012 identificó algunos factores de riesgo asociada a la hospitalización de los pacientes con úlcera corneal; estos factores fueron: Uso del lente de contacto $p < 0.001$, queratitis, ojo seco, entropión, queratoopatía, todos $p < 0.001$, también fueron significativos los traumas oculares $p = 0.001$ y las enfermedades sistémicas como artritis reumatoide $p < 0.001$, diabetes $p < 0.001$ y HIV $p = 0.003$ (15).

En Nepal, Venkatesh et al., estudió las características relacionadas con la perforación corneal o que tuvieron que someterse a queratoplastia penetrante terapéutica. Los facetados fueron en mayor cantidad del sexo masculino 57.9% y la edad media de todos los pacientes fue 53,5 años, pero las características significativas fueron la agudeza visual ($p < 0.001$), infiltrado/ cicatriz $p < 0.001$, presencia de hipopion > 0.5 ($p < 0.001$) Y % de profundidad $> 67-100$ ($p < 0.001$) (5).

En otros estudios se ha identificado que las complicaciones incrementan por la búsqueda tardía de atención luego de iniciadas las manifestaciones clínicas (19).

Tratamiento

Las úlceras corneales que se generan a partir de una bacteria se tratan con antibióticos, gotas antimicóticas y adicionar gotas antiinflamatorias para los síntomas oculares (23). El tratamiento de las úlceras corneales es variable y debe iniciar en las primeras 48 horas, es un tratamiento empírico que implica la administración de gotas antibióticas cada hora (24). En casos donde la úlcera corneal es severa y la córnea ha sido perforado, se realizan trasplantes de emergencia (20). Las infecciones micóticas serán tratadas con agentes antimicóticos (18).

El cumplimiento estricto del tratamiento es muy importante para evitar posteriores complicaciones y en aquellos pacientes con úlceras graves se recomienda la hospitalización para observar la respuesta antibiótica. El tratamiento es prolongado, de 3 a 12 meses (21).

En conjunto también se aplicará corticoides para reducir la reacción inflamatoria que es igual de dañino que el agente infeccioso, causando lesiones a la córnea (21).

2.3 Definición de términos básicos

Córnea: Estructura del ojo, transparente, convexa y avascular, permite el ingreso de luz y es el principal medio refractario del ojo (4).

Úlcera corneal infecciosa: Se pierde el epitelio corneal superficial y compromete el estroma corneal (4).

La distrofia corneal: acumulación del material hialino o amiloide que ocasiona opacidad, es decir disminuye la transparencia de la córnea (25).

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación de hipótesis

3.1.1 General

Existen factores de riesgo asociados a complicaciones de úlcera corneal en pacientes atendidos en Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2018-2019.

3.1.2 Específicas

La edad es el factor de riesgo epidemiológico asociado más importante mayor a 1.5 veces la posibilidad de presentar úlcera corneal.

Pacientes tratados con recubrimiento conjuntival con respuesta insatisfactoria tienen doble razón de probabilidad de tener complicación por úlcera corneal.

Los pacientes con un tamaño de la úlcera corneal entre el 50%-70% tienen triple chance para hacer complicaciones.

3.2 Variables y su definición operacional

Variables independientes

Factores de riesgo

Variable dependiente

Complicaciones de úlcera corneal

Operacionalización de variables

Variables		Definición	Tipo por s Variable	Indicador	Escala de medición	Categoría	Medio de verificación
Variable independiente Factores de riesgo	Edad	Cuantificación cronológica en años del paciente	Cuantitativa	Media de edad de complicación	De razón	No aplica	Historia clínica
	Sexo	Característica que discrimina un hombre de una mujer	Cualitativa	Razón hombre mujer	Nominal	0: Hombre 1: Mujer	
	Procedencia	Lugar de residencia del paciente con úlcera que posiblemente predispondría a complicación	Cualitativa	Intervalo intercuartílico según procedencia	Nominal	Distritos de procedencia	
	Tiempo de ulcera corneal	Numero de meses de úlcera corneal que predispone a complicación	Cuantitativa	Media de tiempo en meses de úlcera	De razón	No aplica	
	Antecedente de recubrimiento conjuntival	Pacientes que hayan sido sometidos a un recubrimiento conjuntival que no hayan respondido a un tratamiento médico o por un perforación corneal menor igual a 3 mm., que se encuentre indicado en la HCI	Cualitativa	Porcentaje de pacientes con recubrimiento conjuntival	Nominal	Si No	
	Antecedentes médicos	Son aquellos antecedentes médicos personales que tienen relación con la presencia de ulcera cornea	Cualitativa	Antecedente personal con relevancia clínica	Nominal	Cuerpo extraño Traumatismo corneal Sd. de Sjogren Sd. De ojo seco Lesiones químicas Lentes de contacto	

	Comorbilidades	Es la presencia de una o más patologías además de la actual	Cualitativa	Comorbilidades más frecuente	Nominal	Diabetes Mellitus Hipertensión Arterial
	Tamaño de la úlcera	Para el tamaño de la córnea se hará en base a porcentajes de afectación de la superficie, teniendo en cuenta que los diámetros de la córnea son de 12 mm horizontal y 11 en el meridiano vertical.	Cualitativa	Porcentaje de tamaño de úlcera	Nominal	- <20% de área de superficie corneal - 20% al 40% de área de superficie corneal - 50% al 70% de área de superficie corneal - 80% al 100% de área de superficie corneal
	Inicio de síntomas mayor a 30 días	Se tendrá el cuanta el tiempo de aparición del primer síntoma de complicación hasta el momento que acude al hospital	Cualitativa	Razón inicio de síntomas mayor 30 días/ número de úlcera	Nominal	Si No
	Localización de la úlcera	Se refiere a la ubicación de la lesión ulcerosa en la cornea	Cualitativa	Localización	Nominal	Central Paracentral
Variable dependiente	Complicaciones de la úlcera corneal	Al ser las úlceras corneales graves estas presentan complicaciones que impiden que estas evolucionen de manera favorable	Cualitativa	Complicación según tipo	Nominal	Hipopiación Descemetocel Absceso estromal Perforación corneal Endofalmitis

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Diseño metodológico

Diseño no experimental. Tipología del estudio observacional, analítico, de casos y controles y retrospectivo. El enfoque es cuantitativo.

4.2 Diseño muestral

Población universo

De acuerdo a las estadísticas del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen acuden al servicio de Oftalmología 5 casos mensuales con úlcera corneal, lo que haría un total de 60 al año.

Población de estudio

Por lo tanto, la población estará conformada por 120 pacientes que acuden al Servicio de Oftalmología con úlcera corneal durante el periodo de enero de 2018 a diciembre de 2019.

Criterios de selección

De inclusión

Casos

Adultos de ambos sexos mayores de 18 años atendidos entre enero de 2018 y diciembre 2019.

Diagnosticados de úlcera corneal y que tengan complicaciones como hipopion, descemetocele, absceso estromal, perforación corneal o endofalmitis.

Datos relacionados a complicaciones de úlcera corneal completas y consistentes.

Control

Adultos de ambos sexos con ulcera corneal sin complicaciones atendidos en el hospital entre el 2018 y 2019.

Historias clínicas completas.

De exclusión

Atendidos en otro establecimiento de salud sea privado o nacional.

Menores de edad.

Pacientes con historias clínicas con datos incompletos respecto a las complicaciones por úlcera corneal.

Tamaño de la muestra

Debido a que la población es de fácil acceso y pequeña se considerarán a toda la población, es decir a los 120 pacientes con úlcera corneal con complicaciones que acudan al servicio de Oftalmología del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen para el periodo de estudio indicado.

Para evitar la influencia de variables confusoras se tendrá por cada caso dos controles (240 pacientes con ulcera corneal sin complicaciones).

Muestreo

El tipo de muestreo es censal, se seleccionarán a todos pacientes con úlcera corneal que presenten complicaciones (grupo caso) y se elegirán a todos los pacientes con ulcera corneal que no presenten complicaciones (grupo control), de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión.

4.3 Técnicas de recolección de datos

De técnica documental, se hará uso de las historias clínicas de pacientes con úlcera corneal.

El instrumento es la ficha de recolección, la que tendrá la siguiente división:

Factores de riesgo (ojo afectado, etiología de la ulcera corneal antecedente de recubrimiento conjuntival, tamaño de la úlcera, inicio de síntomas mayor a 30 días, localización de la ulcera), intervinientes (sexo, edad) y complicaciones de la úlcera.

4.4 Procesamiento y análisis de datos

Procesamiento de datos

Se creará una base de datos en el programa estadístico SPSS 25, la cual pasará por un control de calidad de registros para su posterior análisis estadístico.

Análisis univariado

Para el caso de las variables cualitativas (antecedentes de recubrimiento conjuntival, antecedentes, comorbilidades, tamaño de úlcera, inicio de síntomas mayor a 30 días, localización de la úlcera, complicaciones de la úlcera corneal), se realizará el cálculo de frecuencias absolutas (n) y frecuencias relativas (%), mientras que para el caso de variables cuantitativas se calcularán medidas de tendencia central y medidas de dispersión (promedio y desviación estándar, respectivamente).

Análisis bivariado

Para determinar los factores asociados a complicaciones de úlcera corneal en pacientes se usará la prueba Chi Cuadrado, además para verificar si estos factores o no de riesgo se calculará la Odds Ratio (OR), considerando un nivel de significancia del 5%, donde un valor $p < 0.05$ será considerado significativo.

Análisis multivariado

Se usará la función logit, para un análisis dummy, cada variable o factor de riesgo ingresará a un modelo de regresión logística que permitirá controlar confusores o variables espurias. Esta se presentará a través de una ecuación entre la variable dependiente (complicación en úlcera corneal) y las variables independientes hipopion, absceso estromal, descemetocèle, endofalmitis y perforación corneal.

Presentación de resultados

Los resultados se mostrarán en tablas de frecuencia y contingencia, acompañadas de gráficos de barras y/o circulares, de acuerdo a la Operacionalización de variables. Se usará las salidas estadísticas del programa SPSS 25 para tablas y gráficos. Las tablas serán editadas en Microsoft Excel según los objetivos principales del estudio.

4.5 Aspectos éticos

El estudio respetará los principios de la investigación clínica para ello presentará el proyecto ante el comité de tesis y publicaciones de la Universidad de San Martín de Porres. Se respetará el principio de confidencialidad de la investigación, para ello se

codificarán los nombres de los pacientes para evitar la salida de información contenidas en las historias clínicas. El estudio, al ser retrospectivo, no tendrá contacto directo con los pacientes, pues solo se revisarán los registros de las historias clínicas.

La investigación no generará beneficio individual al paciente con úlcera corneal, pero sí beneficio colectivo, por el conocimiento que generará sobre los factores de riesgo en la población del hospital.

CRONOGRAMA

Pasos	2021-2022											
	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Búsqueda bibliográfica	X											
Redacción del proyecto		X										
Revisión por el asesor			X	X	X							
Trámite ante el comité de tesis					X	X						
Análisis de instrumentos							X	X				
Colecta de datos según el marco muestral											X	
Control de calidad de la data											X	
Codificación y digitación											X	
Análisis estadístico y redacción de resultados											X	
Informe de proyecto final												X
Impresión de la investigación final												X

PRESUPUESTO

El monto estimado en soles se detalla a continuación:

Concepto	Monto estimado (soles)
Investigador(es) gastos personales	500.00
Asesoría análisis estadístico	400.00
Personal de apoyo (viáticos)	400.00
Otros imprevistos	200.00
Material de oficina	300.00
Material de Impresión	1000.00
Digitación del proyecto e informe de tesis	400.00
Fotocopias, anillados y empastados	350.00
Gastos imprevistos	350.00
TOTAL	3900

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Dupuret D, López S, Pérez Z, Guerra M, Turiño H, Carballo C. Úlceras corneales bacterianas: actualización terapéutica. *Revista Cubana de Oftalmología*. 2016; 29(1): 99-104.
2. Byrd L, Martin N. Corneal Ulcer [Internet]. Vol. 1. StatPearls Publishing; 2021. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539689/>
3. Nicula C, Szabo I. Complicated corneal ulcer. Case report. *Romanian J Ophthalmol*. 2016;60(4):260-3.
4. Navarro R. Perfil etiológico de microorganismos aislados en pacientes con úlcera corneal infecciosa Instituto Nacional de Oftalmología 2015 – 2016. Repos Académico USMP [Internet]. 2017 [citado 6 de septiembre de 2022]; Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/5640>
5. Prajna NV, Krishnan T, Rajaraman R, Patel S, Shah R, Srinivasan M, et al. Predictors of Corneal Perforation or Need for Therapeutic Keratoplasty in Severe Fungal Keratitis: A Secondary Analysis of the Mycotic Ulcer Treatment Trial II. *JAMA Ophthalmol*. 1 de septiembre de 2017;135(9):987-91.
6. Lee R, Manche E. Trends and Associations in Hospitalizations Due to Corneal Ulcers in the United States, 2002-2012: *Ophthalmic Epidemiology*: Vol 23, No 4. *Ophthalmic Epidemiol* [Internet]. 2016 [citado 6 de septiembre de 2022];23(4). Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/09286586.2016.1172648>
7. Singh S, Das A, Basu S. Ocular involvement in Sjögren syndrome: risk factors for severe visual impairment and vision-threatening corneal complications. *Am J Ophthalmol*. 2021;225:11-7.
8. Chang YS, Tai MC, Ho CH, Chu CC, Wang JJ, Tseng SH, et al. Risk of Corneal Ulcer in Patients with Diabetes Mellitus: A Retrospective Large-Scale Cohort Study. *Sci Rep*. 30 de abril de 2020;10(1):7388.
9. Yi J, Voon K, Khairy-Shamel S. A 3-year retrospective review of corneal ulcers in Hospital Universiti Sains Malaysia. *Fam Med Prim Care Rev*. 2019;21(1).
10. Irías R. 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 [Internet] [Tesis de Especialidad]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2016. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/3009/1/71099.pdf>
11. Pérez Z, Castillo A, Moreno M, Hernández Y, Casas X. Caracterización clínico-epidemiológica y microbiológica en úlceras corneales bacterianas y micóticas. *Revista Cubana de Oftalmología*. 2016; 29(3): 465-473.
 12. Bennett L, Y. Hsu H, Tai S, Ernst B, Schmidt EJ, Parihar R, et al. Contact Lens Versus Non-Contact Lens-Related Corneal Ulcers at an Academic Center. *Eye Contact Lens*. septiembre de 2019;45(5):301-5.
 13. Lozano JK, Samudio M, Penniecook-Sawyers JA, Abente S, Duré C. Características clínico-epidemiológicas y evolución del tratamiento en pacientes con úlceras corneales. *Mem Inst Investig En Cienc Salud*. 1 de abril de 2019;17(1):16-24.
 14. Ngoie Maloba V, Ngayuna Nkiene J, Tunku Kabamba G, Chenge Borasisi G. [Frequency of corneal ulcer: Retrospective study of 380 cases carried out in two centers in the DR Congo]. *J Fr Ophtalmol*. 1 de enero de 2018;41(1):57-61.
 15. Hongyok T, Leelaprute W. Corneal Ulcer Leading to Evisceration or Enucleation in a Tertiary Eye Care Center in Thailand: Clinical and Microbiological Characteristics. 2016; 99:7.
 16. Venkatesh N, Krishnan T, Rajaraman R, Patel S, Shah R, Srinivasan R. Predictors of Corneal Perforation or Need for Therapeutic Keratoplasty in Severe Fungal Keratitis. A Secondary Analysis of the Mycotic Ulcer Treatment Trial II. *JAMA Ophthalmol*. 2017; 135(9): 987-991.
 17. Ministerio de Salud de Argentina. Manual de oftalmología para promotores y agentes de salud del primer nivel de atención [Internet]. Ministerio de Salud de Argentina; 2014. Disponible en: https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2018-10/0000000602cnt-2015-01_manual-oftalmologia.pdf
 18. Kantor A. Cornea [Internet]. Fundacion Oftalmológica Los Andes; 2017. Disponible en: <https://oftalandes.cl/assets/uploads/2017/05/cornea.pdf>
 19. Perez Z, O' Relly D, Miña L, García C. Tratamiento de la úlcera grave de la córnea con colirio fortificado. *Rev Médica Electrónica*. 2018;40(2):270-

- 81.
20. Stamate AC, Tătaru CP, Zemba M. Update on surgical management of corneal ulceration and perforation. *Romanian J Ophthalmol.* 2019;63(2):166-73.
21. Rodríguez R. Oftalmología: Úlcera corneal. In *Minipíldora de consulta rápida. Manual para residentes y médicos de familia.* Primera ed. Madrid: Medgen; 2019.
22. Díaz V, Velasco V. Manual de urgencias oftalmológicas para enfermería [Internet]. Instituto Universitario de Ofalmobiología Aplicada; 2017. Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/25313/TFM-H332.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
23. CMScript. CMScript. Corneal Ulcers. CMScript. 2017; 7: 1-3. *CMSScript 7-2017.pdf* (medicalschemes.com).
24. Farahani M, Patel R, Dwarakanathan S. Infectious corneal ulcers. *Dis- Mon DM.* 2017;63(2):33-7.
25. Castillo A, Vilches D, Martínez D, León B, León D. Distrofia corneal granular. *Rev Cuba Oftalmol* [Internet]. 2015 [citado 6 de septiembre de 2022];28(2). Disponible en: <http://www.revoftalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/article/view/38>

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

Título	Pregunta de Investigación	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
FACTORES DE RIESGO PARA COMPLICACIONES DE ÚLCERA CORNEAL HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN 2018-2019	¿Cuáles son los factores de riesgo para complicaciones de úlcera corneal en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2018-2019?	<p>General Determinar los factores de riesgo para complicaciones de úlcera corneal en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2018-2019.</p> <p>Específicos Identificar las principales características epidemiológicas de las complicaciones de úlcera corneal. Identificar las principales características clínicas de la úlcera corneal. Determinar los factores de riesgo de úlcera corneal. Analizar las principales complicaciones de úlcera corneal.</p>	<p>General Existen factores de riesgo para complicaciones de úlcera corneal en pacientes atendidos en Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2018-2019.</p> <p>Específicas Pacientes tratados con recubrimiento conjuntival con respuesta insatisfactoria tienen doble razón de probabilidad de tener complicación por úlcera corneal. Los pacientes con un tamaño de la úlcera corneal entre el 50%-70% tienen triple chance para hacer complicaciones.</p>	Observacional, analítico, de casos y controles, retrospectivo, transversal.	<p>Población de estudio 120 pacientes.</p> <p>Muestra censal: 120 pacientes con úlcera corneal.</p> <p>Procesamiento de datos Control de calidad de datos registrados.</p> <p>Análisis univariado, bivariado, y multivariado. Prueba Chi Cuadrado Odds Ratio (OR) valor $p < 0.05$ será considerado significativo</p>	Ficha de recolección de datos

2. Instrumentos de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha: ___/___/2020

N° de ficha: _____

1) factores de riesgo epidemiológicos :

Edad: _____ años

Sexo: Masculino () Femenino ()

2) factores de riesgo clínicos:

Localización de la úlcera Ojo afectado
Derecho () Izquierdo () Ambos ()
Central () Paracentral ()

Antecedentes médicos

Cuerpo extraño Si () No ()
Traumatismo corneal Si () No ()
Sd. de Sjogren Si () No ()
Sd. De ojo seco Si () No ()
Lesiones químicas Si () No ()
Lentes de contacto Si () No ()
Otros: _____

Comorbilidades

Diabetes Mellitus Si () No ()
Hipertensión Arterial Si () No ()
Otros: _____

Antecedente de recubrimiento conjuntival Si () No ()

Tamaño de la úlcera

< 20% de área de superficie corneal ()
20% al 40% de área de superficie corneal ()
50% al 70% de área de superficie corneal ()
80% al 100% de área de superficie corneal ()

Inicio de síntomas mayor a 30 días Si () No ()
Tiempo de inicio de síntomas: _____ días

3) Complicaciones de úlcera corneal:

Hipopión Si () No ()
Descemetocèle Si () No ()
Absceso estromal Si () No ()
Perforación corneal Si () No ()
Endofalmitis Si () No ()
Otros: _____