

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

CARACTERIZACION CLINICA Y EPIDEMIOLOGICA
DE LOS PACIENTES CON ULCERA CORNEAL



LILEANA ALEJANDRA DE MARIA ALFARO BRAN

MEDICA Y CIRUJANA

Guatemala, Agosto de 2000

I. INTRODUCCIÓN.

La úlcera corneal es un proceso inflamatorio que se puede observar como una zona de menor transparencia de la córnea ,ocupa actualmente uno de los lugares más importantes de disminución de la agudeza visual e incluso de pérdida ocular tanto a nivel nacional como internacional.

El presente trabajo comprende una investigación descriptiva retrospectiva.

de pacientes con úlcera corneal atendidos en el departamento de Oftalmología durante los años 1995 a 1999,analizando cada uno de los expedientes en el orden clínico y epidemiológico, con el objeto de, entre otros, determinar factores predisponentes para úlcera corneal, identificando el grupo etareo más afectado con dicho diagnóstico, enunciar el genero más afectado de los sujetos de estudio, determinar la procedencia y profesión de los pacientes con úlcera corneal, etc.

Se tomó a todos los pacientes mayores de 12 años y que además requirieron de hospitalización ,esto para tener un mejor seguimiento de los casos.

Como hallazgo principal se encontró que de los 147 casos, la mayoría fueron de etiología bacteriana, con predominio del sexo masculino y procedentes del área rural. Así mismo se determinó que 10% de los pacientes terminaron en pérdida ocular.

II DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DEL PROBLEMA

La queratitis es un proceso inflamatorio de la córnea acompañado de un infiltrado corneal que se puede apreciar como una zona de menor transparencia asociado a lagrimeo, fotofobia y blefaroespasmos, pudiendo ser superficial o profunda y encontrarse por lo general el ojo rojo(25,33).

Cuando se tiene un paciente con un infiltrado o defecto epitelial se debe seguir los siguientes pasos: hacer una historia clínica completa y correcta, preguntar sobre antecedentes como trauma, cirugía ocular, enfermedades oculares y sistémicas previas, uso de lentes de contacto, y si se ha tenido algún tratamiento previo. Luego hacer el examen físico exhaustivo externo y con el biomicroscopio. En la mayoría de los casos se necesitan estudios microbiológicos para complementar el diagnóstico clínico. (1,12).

De los factores de riesgo para desarrollar una infección, es sin duda el traumatismo ocular uno de los más comunes. En una serie de casos reportados por Instituto Barraquer de España el 42% de ellos había sufrido un tipo de trauma, incluido el provocado por lentes de contacto.(1).

El problema de úlceras corneales es uno de los motivos de hospitalización más frecuente en nuestro medio, en un estudio realizado en 1986 en el Departamento de Oftalmología del Hospital Roosevelt, se determinó que ocupaba el cuarto lugar de ingreso en los últimos años. (4)

En 1988 se realizó un estudio en el Departamento de Oftalmología del Hospital Roosevelt, en busca del agente etiológico que más se asocia a infecciones oculares externas, encontrándose que el 75% de los frotis bacteriológicos eran positivos para gérmenes, y que el 21% de los gérmenes aislados eran Gram positivos y el 19% Gram negativos. Sin embargo no se especifican los hallazgos para los pacientes con úlcera corneal. (11).

En 1993 se realizó un trabajo sobre úlcera corneal pero únicamente abarcaba 3 años de estudio, no delimita las edades más frecuentemente afectadas y al revisar los tratamientos han cambiado los esquemas.(34).

En el departamento de Oftalmología no se cuenta con un estudio reciente al respecto, que incluya tanto criterios epidemiológicos como clínicos, y que posibiliten efectuar de alguna manera un perfil del paciente con úlcera corneal.

III JUSTIFICACIÓN

La visión es probablemente el más importante de los sentidos, ya que aproximadamente el 80% de la información del mundo externo la obtenemos a través de ella. La córnea juega un papel importante para que el globo ocular capte las imágenes del exterior, ya que actúa como un medio transparente para poder transmitir una imagen nítida, brinda una superficie óptica lisa y no menos importante que proporciona una barrera biológica protectora contra cuerpos extraños y gérmenes.

Cuando una de sus capas pierde su integridad más de alguna de estas funciones se pueden ver alteradas, lo cual ocurre con patologías como la úlcera corneal.

Se dice que la cicatrización debida a la ulceración corneal es una causa de ceguera y alteración de la visión en todo el mundo, en su mayoría la perdida de la agudeza visual es prevenible, pero solo si se brinda el tratamiento apropiado con base al diagnóstico etiológico en etapa temprana sobre todo cuando esta infección no ha penetrado el estroma corneal.(19).

En nuestro medio la queratitis corneal es además causa de queratoplastia penetrante, ya sea con fines ópticos o de conservación del globo ocular. Ello es importante ya que a través de los resultados obtenidos en el presente estudio, se determinará que tantos pacientes han tenido que someterse a este tratamiento quirúrgico para que de esta manera se pueda promover y justificar la creación de un banco de córneas.

En el Departamento de Oftalmología del Hospital Roosevelt las úlceras corneales son causa frecuente de consulta e incluso de hospitalización cuando el caso lo amerita, en tal sentido, los resultados de la presente investigación servirán de base para el médico oftalmólogo, no solo en cuanto al conocimiento de la etiología y el tratamiento real que en los últimos 5 años se le ha dado a esta patología, sino para tomarla como punto de partida al tratar a sus pacientes con afectación corneal.

Por otro lado el impacto socioeconómico es importante tanto en la causa como en el efecto, ya que las queratitis o úlceras corneales pueden ser

desencadenadas por un trauma vegetal en trabajadores del campo, y al mismo tiempo en el efecto, debido a que la pérdida de la agudeza visual puede repercutir en ausentismo laboral; siendo en consecuencia importante realizar un estudio clínico y epidemiológico de las úlceras corneales para brindar educación en salud y de alguna manera poder prevenirlas.

IV OBJETIVOS:

A.-GENERAL:

Caracterizar clínica y epidemiológicamente a los pacientes con úlcera corneal que consultaron al Departamento de Oftalmología del Hospital Roosevelt durante los años 1, 995 - 1, 999.

B.-ESPECÍFICOS:

1. Determinar la agudeza visual del paciente con úlcera corneal a su ingreso y al egreso.
2. Identificar el agente etiológico más frecuente en los sujetos de estudio.
3. Determinar el tipo de antibiótico terapia más frecuentemente utilizado en las úlceras corneales.
4. Determinar factores predisponentes para úlcera corneal. (trauma, lentes de contacto).
5. Cuantificar el tiempo de hospitalización de los pacientes con diagnóstico de úlcera corneal.
6. Determinar el número de pacientes que ameritaron tratamiento quirúrgico.
7. Identificar el grupo etareo mas afectado por diagnóstico de úlcera corneal.
8. Enunciar el genero más afectado de los sujetos de estudio.
9. Determinar la procedencia y profesión de los pacientes con úlcera corneal.

V REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

1. LA CORNEA:

1. Definición:

La córnea es el área clara y circular de la porción anterior de la capa fibrosa externa del globo ocular, es además un tejido transparente y avascular,, comparable en tamaño y estructura al cristal de un pequeño reloj de pulsera, brinda protección al globo ocular actuando como una barrera biológica de defensa contra noxas del medio ambiente (19,26,29,33)

2. Anatomía general:

La córnea de un adulto promedio tiene 0.65mm de espesor en la periferia, 0.54mm de espesor en el centro, es ligeramente elíptica horizontalmente midiendo 12mm en el plano horizontal y 11mm en el plano vertical (33,34).

Está situada por delante de la esclerótica, en la cual se inserta a través del limbo esclerocorneal. En la parte profunda de esta zona se encuentra una red de fibrillas conjuntivoelásticas divergentes y anastomosadas entre sí, llamada ligamento pectíneo o sistema trabecular. Inmediatamente por delante de los fascículos del sistema trabecular se encuentra un conducto anular enrollado alrededor de la córnea, que se conoce con el nombre de conducto de Schlemm. La importancia de esto es que a través de las areolas del sistema trabecular en los espacios perivasculares que rodean el conducto de Schlemm y en las venas ciliares anteriores se drena o se vierte el humor acuoso.(29)

La córnea consta de dos caras, una anterior y otra posterior, las cuales son lisas y brillantes, la anterior es convexa, y la posterior es cóncava. Las curvaturas de la córnea no siempre son regulares, y estas irregularidades pueden ocasionar el astigmatismo.(24,29.). El poder de refracción de la superficie anterior de la córnea es de +48.8 dioptrías y de la superficie posterior es de -3.8 dioptrías. Este poder de refracción esta dado por el radio de la curvatura de la córnea . (18,19,34.).

La córnea que funciona como una membrana protectora y refringente sirve además como "ventana" a través de la cual pasan los rayos de luz hacia la retina.(26,29,33.).

3.Histología:

Considerándola de la aparte anterior a la posterior, la córnea tiene 5 capas definidas, que son:

a.-Epitelio: El epitelio es plano estratificado, con un grosor promedio de 50 a 100 nanómetros. Esta formado por lo general por cinco capas de células. La superficie externa es muy lisa y está constituida por grandes células planas. Las células están unidas unas a otras por prolongaciones ínter digitadas enlazadas por desmosomas. El citoplasma contiene muchas mitocondrias y abundante retículo endoplásmico rugoso.

El epitelio de la córnea, que contiene muchas terminaciones nerviosas libres, es extraordinariamente sensible, y con gran capacidad de regeneración. Cuando ocurre una lesión en esta capa curan rápidamente gracias a un movimiento de deslizamiento de las células epiteliales vecinas que llenan el defecto. Mas tarde aparecen áreas de mitosis.(9,19,20,34.).

Vista con el microscopio electrónico la superficie del epitelio corneal, es reticular dándole apariencia vermiforme. Misma que se pierde con el uso de ciertos medicamentos como las tetraciclinas o cuando el paciente padece de ojo seco.(34).

b.-Capa de Bowman.: La capa o membrana de Bowman es una capa celular transparente que es una porción modificada del estroma. Marca el límite anterior del limbo esclerocorneal, y sirve además como barrera de protección contra la invasión de microorganismos. Esta delgada lámina fibrilar mide de 6 a 9 μ m de espesor, no tiene capacidad de regeneración y se encuentra tan íntimamente unida al estroma que no se puede separar de él.

Con el microscopio electrónico, se ve que está constituida por un filtro de fibras colágenas dispuestas al azar, de unos 18 μ m de diámetro. No contiene elastina y se termina de modo abrupto en el borde de la córnea. La membrana de Bowman no está presente en todos los mamíferos; en los conejos, el epitelio corneal se apoya sobre una lámina basal simple.(9,15,34.).

c.-Estroma o sustancia propia: Esta capa forma casi el 90% del grosor de la córnea. Esta formado por fibrillas lamelares entrelazadas de alrededor de 1 μm de ancho que se extienden en casi todo el diámetro de la córnea. Siguen un trayecto paralelo a la superficie de la córnea, y debido a su tamaño y periodicidad son ópticamente transparentes. Las fibras colágenas de que está compuesto el estroma constituyen el 80% del peso seco de la córnea y las células estromales representadas principalmente por los keratocitos representan el 5% del peso. Además, el estroma contiene siempre un pequeño número de linfocitos, que emigran desde los vasos sanguíneos de limbo corneal. En caso de inflamación pueden penetrar entre las laminillas números enormes de leucocitos neutrófilos y linfocitos. (15,19,25,26.)

d.-Membrana de Descemet: Representa la membrana base para las células del endotelio. Es una lámina de aspecto homogéneo de más o menos 5 a 10 nanómetros de espesor. En la periferia de la córnea, la membrana de Descemet se continúa en forma de una capa sobre la superficie de las trabéculas del limbo. Al microscopio de luz es de aspecto homogéneo, pero si se le examina con el microscopio electrónico, la membrana de Descemet de los individuos de edad puede mostrar una estriación transversal visible con bandas separadas 107 nm, conectadas por filamentos de 10 nm de ancho y separados entre sí por 27 nm. La superficie de la membrana de Descemet está cubierta por una capa de células aplanadas grandes. Se dice que la membrana de Descemet resiste más bacterias pero no es una barrera contra los hongos. (15,26.). Los cuerpos de Hasall-Henle o verrugas, son prominencias cupuliformes que sobresalen de la periferia de la membrana de Descemet hacia la cámara anterior, y que aparecen con frecuencia creciente en los ojos humanos después de los veinte años de edad.(15).

e.-Endotelio Corneal: El endotelio es una capa que esta formada por aproximadamente 50,000 células poligonales y cuboides con un tamaño de 5 por 18 μm . Estas células cruzan la parte posterior de la superficie de la córnea. Estas células tienen gran actividad mitótica pero disminuye en la vida adulta, por lo que disminuye la cantidad de células provocando que las células que aún existen se ensanchen para "cubrir los espacios vacíos".

El endotelio es más importante que el epitelio en el mecanismo de deshidratación. El daño químico o físico al endotelio de la córnea es más

grave que el daño al epitelio, la destrucción de las células endoteliales puede provocar tumefacción notoria de la córnea y en algunos casos disminuir su transparencia (15,26.).

4.Fisiología de la cornea:

La córnea ayuda al globo ocular de las siguientes 3 formas:

a.- Proporciona una barrera física protectora contra gérmenes, polvo y otros agentes que puedan ocasionar daño al ojo

b.-Funciona como un medio transparente para poder transmitir una imagen nítida.

c.-Proporcionar una superficie óptica lisa.

a.-La córnea es esencial para la una buena visión ya que actúa como una ventana que controla la entrada de luz al ojo, por ejemplo disminuyendo la intensidad de las ondas ultravioletas del sol, sin esta protección el cristalino y la retina podrían sufrir un gran daño debido a la radiación UV(13,18,19,26,32.).

Dentro de la fisiología de la córnea como barrera es importante tomar en cuenta que la penetración de los medicamentos en la córnea intacta es bifásica. Las sustancias liposolubles pueden atravesar el epitelio intacto, y las sustancias hidrosolubles pueden atravesar el estroma ileso. Para atravesar la córnea, los medicamentos deben entonces tener una fase liposoluble y otra hidrosuble. (13,33.).

b.-La transparencia de la córnea se debe a su estructura uniformemente avascular y falta de turgencia o estado de deshidratación relativa del tejido de la córnea, que se mantienen por la bomba activa de Na^{+} -- K^{+} del endotelio y el epitelio, y por su integridad anatómica. La transparencia de la córnea es grande, aunque menor que la del humor acuoso. Esto se debe también al diámetro uniforme y a la distribución regular de sus fibrillas colágenas de tal manera que los rayos dispersados se anulan unos a otros por interferencia destructiva. Los proteoglicanos de la sustancia fundamental pueden ser responsables de la distribución ordenada de las fibrillas. Un aumento en la cantidad de líquido interfibrilar, tal como ocurre en el edema, es causa de la opacificación de la córnea.

c.-La superficie epitelial anterior brinda una estructura lisa y continúa para la lágrima. La córnea es avascular y su región central depende para su nutrición de la difusión del humor acuoso. Los vasos sanguíneos del limbo abastecen a la córnea periférica por difusión así como son responsables de la presencia en el estroma corneal, de leucocitos y de sustancias que son excluidas del humor acuoso. La contribución de las lágrimas a la nutrición de la córnea es insignificante. El oxígeno para el epitelio corneal viene directamente de la atmósfera. El estroma tiene una baja actividad celular, la glucosa es obtenida por el humor acuoso y metabolizada a través de la vía de Embden-Meyerhof.(9,26,33,34.).

5. Vascularización de la córnea:

La córnea es uno de los pocos órganos que puede ser transplantado con éxito a receptores alogénicos, una posible explicación de este fenómeno es que la ausencia de vasos sanguíneos protege a la córnea trasplantada del sistema inmune del receptor.

La córnea por si sola es avascular pero por medio del limbo esclerocorneal es irrigada por los vasos esclerales que se vierten en las venas coroideas hacia atrás y hacia adelante en las venas ciliares anteriores, así mismo es irrigada por los vasos conjuntivales y por los epiesclerales.

6. Inervación:

La córnea es uno de los tejidos más altamente sensitivos del cuerpo humano, esta inervada por los ciliares que derivan del trigémino (quinto par). En el epitelio corneal hay una red rica de fibras nerviosas con extremos desnudos, siempre que son descubiertas producen una sensación de dolor. El gran número de nervios y la localización de sus extremos contribuyen al dolor grave producido por abrasiones incluso mínimas del epitelio corneal.

La córnea también contiene fibras del simpático autónomo.

7. Resistencia de la córnea a la infección:

a. Consideraciones generales:

El mantenimiento de las estructuras corneales es crucial para: la fisiología del sistema, así como para su biodefensa y el sistema refractivo corneal. La córnea es un área vulnerable a las infecciones a pesar de estar protegida por los párpados, el parpadeo en si y la película lagrimal pero existen mecanismos de defensa propios de la córnea como lo son: El epitelio que constituye una barrera confiable contra la entrada de los microorganismos al interior de la cornea. Sin embargo una vez que el epitelio ha sido traumatizado, el estroma avascular y la membrana de Bowman se vuelven excelentes medios de cultivo para bacterias diversas, en particular para *Pseudomonas aeruginosa*. La membrana de Descemet resiste más al daño bacterial sin embargo no es una buena barrera para las infecciones micóticas. El único patógeno verdadero de la córnea es el *Streptococcus Pneumoniae* (neumococo) todos los demás son oportunistas que requirieron de por lo menos dos eventos para desarrollarse: un huésped con algún trastorno por ejemplo un epitelio traumatizado o bien que el huésped estuvo expuesto a un inóculo grande.(12,26,31,33.).

b. Fisiopatología:

Como se mencionó anteriormente, la córnea tiene mecanismos de defensa para protegerse de las infecciones. Pacientes con debilidad de parpadeo, con una capa lagrimal inestable o defectuosa, o con un epitelio afectado por una cirugía previa como la queratotomía radial, están mas predispuestos a desarrollar infecciones. Pese a todo tenemos que considerar que hay microorganismos que pueden invadir la cornea aun cuando estos mecanismos de defensa estén intactos. Una vez que se establece la infección, la destrucción del tejido ocular ocurre debido tanto a la liberación de enzimas y toxinas por el microorganismo invasor, como a las enzimas liberadas por los

sistemas de defensa del ojo. Por lo tanto no solamente tenemos que tratar de controlar la invasión de los microorganismos, sino también la respuesta inflamatoria de la cornea (1,12,19.).

B. ULCERAS CORNEALES:

1.-Definición:

La queratitis o úlcera corneal es un proceso inflamatorio acompañado de un infiltrado corneal, que se puede apreciar como una zona de menor transparencia acompañada de lagrimeo, fotofobia y blefaroespasma, puede ser superficial o profunda y por lo general el ojo se encuentra rojo, existe dolor ocular de moderado a intenso disminución de la visión y secreción. Los signos más temidos son cuando existe opacificación focal blanquecina en el estroma corneal (infiltrado). Existe úlcera cuando por encima del infiltrado, existe defecto epitelial que tiñe con fluoresceína.

*Otros signos importantes: Inyección conjuntival, edema e inflamación del estroma que rodean el infiltrado, adelgazamiento corneal, pliegues en la membrana de Descemet, reacción en cámara anterior hipopión, secreción mucopurulenta y edema palpebral superior. En casos graves se ha documentado sinequias posteriores hipema y glaucoma (1,2,12.).

Existen diferentes tipos de úlceras corneales las cuales mencionaremos a continuación:

2.-Úlceras corneales bacterianas:

La causa bacteriana es la más común. En general, las infecciones corneales se consideran bacterianas hasta demostrar lo contrario a través de pruebas de laboratorio o si falla el método terapéutico. Según Susan M. Stenson en el libro "Surgical management of the eye" clasifica los factores de riesgo para la queratitis bacteriana en locales y sistemáticos así:

Entre los locales exógenos se encuentran: quemaduras químicas, uso de lentes de contacto, trauma mecánico, quemaduras termal, uso de corticosteroides tópicos entre otros. Entre los locales endógenos: keratoconjuntivitis atópica, blefaritis, Keratopatía bulosa dacriocistitis, exoftalmos, ulceración herpética, cicatriz conjuntival, lagofthalmos, queratitis

rosácea, xeroftalmia, queratoconjuntivitis vernal, etc. Los factores sistémicos que se han asociado son: edad avanzada, alcoholismo, alergias, discrasias sanguíneas, quemaduras, quimioterapia, debilidad crónica, coma, diabetes mellitus, adicción a las drogas, deficiencias nutricionales, psicosis, pre maturez, síndrome de Steven-Johnson etc.(31). En la presente investigación mencionaremos algunos de ellos.

Existen diferentes tipos de bacterias que pueden provocar úlcera corneal tanto Gram positivos como Gram negativos entre ellas se encuentran:

a. Gram positivas:

i.Staphylococcus: Aquí se incluyen: las producidas por *S. aureus*, y *S. epidermidis*; las úlceras corneales centrales producidas por estos microorganismos hoy en día se ven con mayor frecuencia que en el pasado, y en la mayor parte de las mismas en córneas expuestas a riesgo por el uso de corticosteroides locales. Las úlceras a menudo son indolentes, pero pueden acompañarse de hipopión y algo de infiltración corneal circundante, a menudo son superficiales, y el lecho de la úlcera se siente firme al rasparse. Las muestras del raspado contienen cocos grampositivos solos, en pares o en cadenas. (26,32.).

ii.Streptococcus: Todos los tipos de streptococcus son microorganismos de la flora normal de la boca, faringe y el tracto intestinal en el ojo. Como se mencionó anteriormente el único patógeno verdadero es el streptococcus *Pneumoniae*, no así con el streptococcus beta Hemoliticus que es causa de infección corneal severa sin una presentación clínica específica. En pacientes con dacriocistitis puede ser causa de úlceras marginales. En lo que se refiere al Streptococcus alfa hemoliticus es causa de úlcera indolora y se ha asociado a superinfecciones por herpes. Las muestras obtenidas por Streptococcus beta contienen cocos Gram positivos en cadenas.

iii Neumococos: Antes de la popularización de la dacriocistorrinostomía, a menudo ocurrían úlceras neumocócicas en trabajadores de minas de carbón o en otras personas sujetas a abrasiones corneales que se infectaban en forma secundaria por un saco lagrimal ya infectado.

La úlcera puede ser localizada o con tendencia a diseminarse hacia una dirección usualmente central. La úlcera puede presentarse en el período de 24 a 48 horas después de la inoculación de una córnea excoriada. Progresivamente el borde muestra ulceración activa e infiltración al mismo tiempo que el borde rezagado comienza a cicatrizar, a este fenómeno se le ha llamado: úlcera serpinginosa aguda. Puede provocar hipopión y la úlcera se observa característicamente gris. Los fragmentos del borde de ataque de una úlcera neumocócica contienen diplococos Gram positivos en forma de lanceta.(2,18.).

iv Corynebacterium: El mayor patógeno del tipo de las corynebacterias es *Corynebacterium Diphtheriae* la cual por medio de exotoxinas puede producir conjuntivitis a diferencia de la *Corynebacterium sp.* que es una bacteria pleomórfica puede producir úlceras corneales .(18.).

v. Bacilos: Se dice que existen aproximadamente 48 especies de bacilos en la naturaleza. Morfológicamente forman esporas, son grampositivos, tienen forma de bastoncillos, crecen en agar sangre. El *B. cerus* se ha asociado a casos de endoftalmitis cuando son desencadenadas por un trauma ocular, por lo general trauma vegetal, otros bacilos como el *B.coagulans*, *B.brevis*, *B.laterosporus*, *B. Thutingiensis* y *B.licheniformis* son otros agentes etiológicos de queratitis bacteriana.(26,32.).

b. Gram negativos:

i. Pseudomona: Son característicamente úlceras muy dolorosas que comienzan como un infiltrado gris o amarillento en el sitio de rotura del epitelio, la lesión tiende a diseminarse rápidamente en todas las direcciones debido a las enzimas proteolíticas que producen estos microorganismos. Las úlceras por *Pseudomona* a menudo se originan por el uso de una solución de fluoresceína contaminada o por medicamentos contaminados. El infiltrado y el exudado pueden ser verde azulado debido al pigmento producido por esta bacteria. Los raspados de la lesión contienen largos bastones delgados gramnegativos escasos. El glicocálix permite a estos microorganismos adherirse a las células formando microcolonias que son resistentes a la fagocitosis.(2,26,32.).

ii. Moraxella: La *Moraxella liquefaciens* llamada también diplobacilo de Petit; esta úlcera por lo general afecta la parte inferior de la córnea, es indolora, de forma oval, no se presenta hipopión. Se produce generalmente en paciente inmunosupresos como los diabéticos o los alcohólicos. Las muestras revelan diplobacilos Gram negativos de extremo cuadrado. Crecen en agar sangre muy lentamente y en agar chocolate pobremente. (32,33.).

iii. Neisseria: Son cocos Gram negativos aerobios las especies que comúnmente producen queratitis son: *Neisseria gonorrhoeae* y *Neisseria meningitidis*, la primera de estas puede causar úlcera cuando existe antecedente de conjuntivitis purulenta mal tratada. Estas especies pueden rápidamente adelgazar el estroma y posteriormente perforarlo. Estas especies crecen en agar chocolate en condiciones de mucha humedad y con 5 a 10% de dióxido de carbono. (18,32.).

iv. Haemophilus: Son bacterias pleomórficas Gram negativas pequeñas que requieren medios enriquecidos con sangre o sus derivados para poder ser aislados de un raspado de úlcera corneal.

v. Enterobacterias: Entre este grupo se encuentran *E. coli* *Proteus* y *Klebsiella* estas causan úlceras indoloras provocando reacción leve en cámara anterior en pacientes con corneas previamente comprometidas. Estas son bacterias gramnegativas en forma de cocobacilos cortos para poder ser aisladas se necesita medio agar sangre y que la temperatura del laboratorio se encuentre en 35 grados aproximadamente.

c.-.Toma de muestra:

Es importante hacer notar que para la toma de muestra del germen que esta atacando a la córnea se debe colocarla bajo la magnificación de la lámpara de hendidura o bajo un microscopio. En el caso de los niños o los pacientes adultos que no pueden cooperar, se tendrá que usar anestesia general. En los pacientes en los se puede usar anestésico tópico, trataremos de no ponerle más de una gota, ya que sabemos que la anestesia tópica puede inhibir el crecimiento de los microorganismos.

Para hacer el cultivo se puede usar una espátula de platino conocida como espátula de Kimura que para esterilizarla se puede calentar y enfriar rápidamente. También se puede usar una cuchilla de bisturí. Si el infiltrado está profundo en el estroma, se puede pasar una sutura de seda y cultivar el hilo. Sembramos el germen sobre el plato de agar haciendo unas "C" para poder identificar dentro del propio plato dónde se hizo el cultivo. Microorganismos que se vean crecer fuera de estas "C" se pueden considerar contaminantes. Si no conseguimos hacer un buen cultivo, o si el paciente trae alguna de las cosas que se está colocando en el ojo como medicinas tópicas, lentes de contacto, soluciones de lentes contacto, o maquillaje, es importante sembrarlas también, ya que en ocasiones es el único sitio de donde obtenemos cultivos positivos. Debemos hacer un nuevo cultivo si el paciente no responde al tratamiento inicial. Se deben interrumpir antibióticos durante 24-48 horas antes de realizarlo.

La prueba de Limulus Lysate está disponible comercialmente y se utiliza para detectar infecciones provocadas por Gram negativos. Estos microorganismos producen una endotoxina que cuando se mezcla con sangre de cangrejo Limulus la coagulan. Si a pesar de todo no se llega al agente etiológico certero se debe considerar realizar una biopsia la cual se realiza con un trépano dermatológico con la ayuda de un blefarostato y la lámpara de hendidura, se realiza un corte parcial. La biopsia también se puede realizar cuando el paciente no logra una mejoría aparente a pesar del tratamiento. (1,6).

d.-Tratamiento :

Como se mencionó anteriormente, úlceras e infiltrados corneales, se tratan habitualmente como bacterianos, excepto si existe una fuerte sospecha de otra infección como queratitis micótica o por Acanthamoeba . Los pasos que se deben seguir son los siguientes: (según Cullom y Chang)

i.-Ciclopléjico (p.ej., escopolamina al 0.25%, tres veces al día) .

ii.-Antibióticos tópicos:

1. Infiltrado pequeño que no tiñe, con reacción en cámara anterior leve o nula, y escasa o nula secreción:

No usuario de lentes de contacto. Antibióticos tópicos de amplio espectro (p.ej., polimixina B/bacitracina en ungüento, Cuatro veces al día o colirio de Ciprofloxacina cada dos a seis horas).

Usuario de lentes de contacto: Tobramicina o Ciprofloxacina gotas, cada dos a seis horas; puede añadirse Tobramicina en ungüento por las noches.

2. Infiltrados amplios o que tiñen, o reacción en cámara anterior de moderada a grave, o secreción purulenta: Tobramicina reforzada o Gentamicina (15mg/ml) o Vancomicina (25 mg/ml) cada hora. En caso de infiltrados más pequeños, periféricos y que tiñen es la Ciprofloxacina al 0.3%, dos gotas cada 15 minutos por seis horas para seguir con dos gotas cada 30 minutos.

iii.- Considerar antibióticos subconjuntivales por eje Gentamicina (20 a 40 mg) y cefazolina (100mg) o Vancomicina (25 mg) en todo caso grave o cuando no se pueden iniciar los antibióticos reforzados a corto plazo.

iv.- Deben protegerse los ojos que tengan adelgazamiento corneal mediante un escudo sin parche (nuca debe colocarse un parche sobre un ojo en el que se piensa exista infección).

v.- Indicarle al paciente que no debe utilizar lentes de contacto

vi.- Medicación oral analgésico según se requiera (p.ej. acetaminofén).

vii- Se debe hospitalizar sí:

*Existe infección que amenaza la vista.

*El paciente tiene problemas para seguir al pie de la letra las indicaciones del tratamiento.

*El paciente no puede o no desea regresar a su consulta a diario.

*Existe cierto grado de desconfianza.

*En caso de que se requieran antibióticos sistémicos como en el caso de una perforación corneal, extensión hacia esclera de la infección por gonococo o Haemophilus.

viii.-En el caso de micobacterias atípicas, considerar la amikacina 10mg/ml, dos gotas cada hora por una semana, seguido de cuatro veces al día por dos meses. Este tratamiento puede sustituirse por cefotaxima o kanamicina.(12.).

ix.- A los pacientes externos se les solicita que regresen de inmediato si aumenta el dolor o disminuye la visión.

3.-Queratitis por hongos:

Las úlceras corneales por hongos, que antes se observaban solamente en agricultores, han llegado a ser cada vez más comunes en la población urbana desde la introducción de los corticosteroides para uso en oftalmología en 1952. La córnea ilesa parece poder controlar los pequeños inóculos a los que ordinariamente están expuestos los residentes de la ciudad.

Los signos que más frecuentemente podemos encontrar son: dolor fotofobia, ojo rojo, lagrimeo, secreción, sensación de cuerpo extraño; existe antecedente de traumatismo sobre todo relacionado con trauma vegetal o bien padecimiento ocular crónico. Otros signos importantes son: hipopión, inyección conjuntival, secreción mucopurulenta, reacción en cámara anterior que se puede acompañar de un absceso corneal, éstas úlceras generalmente se pueden observar como un infiltrado gris.

Existen varios tipos de hongos que pueden ocasionar úlcera corneal como lo son los hongos filamentosos y los no filamentosos:

Hongos no filamentosos: Aquí se incluyen especies de *Candida* por lo general en ojos previamente enfermos como lo son: uso de corticosteroides, antecedente de queratoplastia, queratitis por herpes simple.

Hongos filamentosos: Entre los cuales mencionamos: especies de *Fusarium* y *Aspergillus*, esta se ha relacionado a antecedente de trauma vegetal. Estas úlceras se observan como un infiltrado grisáceo, se observan como lesiones satélites y son las que ocasionan abscesos .

a.- Toma de muestras:

El medio ideal para la toma de muestras es el Agar dextrosa de Saboraud sin ciclohexamida; a temperatura ambiente, esto es para los cultivos

en lo que se refiere a las laminillas estas deben tener tinción de giemsa. Existen medios opcionales como la tinción de metenamina de plata de Gomori y ácido peryódico de Schiff. Cuando se sospecha infección por hongos, es necesario hacer raspado profundo en la base de la úlcera.

b.-Diagnóstico diferencial: Esto es para todos los tipos de úlceras, dentro de ellos podemos citar:

*Úlcera estéril (no infecciosa). Síndrome de ojo seco, artritis reumatoide, queratoconjuntivitis primaveral, queratopatía neurotrófica, y otros. Los cultivos son negativos la inflamación en cámara anterior es leve o nula, y el ojo puede estar sin hiperemia o asintomático.

*Hipersensibilidad a estafilococos. Son infiltrados corneales periféricos con mínima o nula reacción en cámara anterior.

*Cuerpo extraño o anillo de óxido residuales. Puede haber infiltrado e inflamación pero una vez que se retira el cuerpo, desaparecen las dos reacciones.

*Infiltrados corneales como reacción inmunitaria a lentes de contacto o soluciones. Suele tratarse de diagnostico por exclusión después de haber descartado un proceso infeccioso.

c.-Tratamiento:

Eliminar el organismo en la medida de lo posible mediante raspado, debiéndose realizar en los primeros 5 días se les hace raspados especialmente en caso de hongos donde haya sanado el epitelio. Después de 1 o 2 días es importante volver a romper el epitelio ya que la mayoría de los fármacos antihongos no penetran bien en el epitelio intacto. Los colgajos conjuntivales se pueden usar no sólo con el propósito de ofrecer fortaleza tectónica, sino también para que las sustancias inmunológicas puedan llegar a la zona de la infección. Son siempre colgajos parciales nunca colgajos totales, para que podamos seguir observando el área de infiltración y así estar seguros de que la infección no se esta diseminando.

El medicamento de elección es Natamicina al 5% (50mg/ml), 1 gota cada una a dos horas mientras esté despierto, cada dos horas por la noche. En caso de adelgazamiento corneal, usar escudo ocular, sin parche. Si la infección afecta el estroma corneal profundo o se agrava a pesar del tratamiento apropiado, deberá añadirse alguno de los siguientes medicamentos: Anfotericina B al 0.15% (1.5mg/ml), gotas, cada hora. Fluconazol, dosis de carga 400mg, luego 200mg, vía oral, una vez al día.

Miconazol o clotrimazol al 0.1% a 1.0% (1 a 10 mg/ml), 1 gota cada hora. El clotrimazol es eficaz en infecciones por *Aspergillus*.(1,7,12,26,33.).

4. Queratitis herpética:

La queratitis por el virus del herpes simple es la causa más común de ulceración corneal en EE.UU. El virus del herpes simple es la causa principal de opacificación corneal y pérdida de la visión secundaria a infección. Después de la exposición inicial la infección, frecuentemente asintomática, establece una fase latente en los ganglios trigéminos u otros ganglios sensores. Posteriormente, el virus puede reactivarse y viajar por los nervios para reinfectar la superficie del ojo.

Una de las características más importantes de esta enfermedad es su tendencia a recurrir.

El herpes ocular es principalmente un diagnóstico clínico. Se identifica en su forma epitelial como una lesión corneal dendrítica o úlcera geográfica. Estas son representaciones clásicas y típicas, usualmente producidas por el virus del herpes simple del tipo I, distinto al herpes simple del tipo II o herpes venéreo el cual afecta las áreas debajo del cuello.

a.-Cuadro clínico:

Los primeros síntomas suelen ser irritación, fotofobia y lagrimeo. Cuando se encuentra afectada la córnea central, también esta reducida la visión. Suele haber un antecedente de vesículas febriles u otra infección herpética pero en ocasiones la úlcera corneal puede ser el único signo de una infección herpética recurrente. La clásica apariencia de estas úlceras incluye pequeñas vesículas o pústulas, con una base eritematosa, luego de una semana la corteza de las vesículas llega a ulcerarse. El cuadro clínico suele acompañarse de blefaritis pero más que todo en paciente pediátrico. Los síntomas incluyen dolor a la palpación, inyección conjuntival y quemosis.

Otras lesiones epiteliales corneales que pueden ser causadas por el virus del herpes simple son una queratitis epitelial pustulosa, queratitis epitelial estrellada y queratitis filamentaria. Sin embargo todas estas suelen ser transitorias y a menudo se vuelven dendritas típicas en el término de uno o dos días.

b.-Complicaciones:

Dentro de las complicaciones la más frecuente es la "Queratitis Dificiliforme" es una lesión redonda acompañada de edema que va de moderado a intenso del estroma afectado. Puede haber pliegues en la membrana de Descemet, los precipitados queráticos yacen directamente debajo de las lesiones. Esta complicación suele asociarse a inmunosupresión local o general, cuando es local es producida comúnmente por cauterización con yodo concentrado, por corticosteroides locales o por el uso prolongado de idoxuridina.

Al igual que todas las lesiones herpéticas en las personas inmunocomprometidas, la Queratitis Dificiliforme normalmente se alivia en forma espontánea y dura de varias semanas a varios meses.

c.-Patofisiología:

En cuanto a la patofisiología ya hemos hablado algo, pero debemos agregar que la transmisión ocurre por contacto directo con las lesiones herpéticas o bien con las secreciones corporales. La queratitis herpética de tipo recurrente se ha asociado con eventos como la fiebre, tensión psíquica, el síndrome premenstrual y otros relacionados con inmunosupresión. La luz ultravioleta, también puede activar al virus.

d.- Toma de muestra:

Antes de tomar la muestra debemos anotar la distribución de las vesículas cutáneas, en caso de existir. Biomicroscopia con registro de la presión intraocular. Verificar la sensibilidad corneal antes de la aplicación de anestésico.

Casi todos los casos de herpes simple se diagnostican clínicamente, pero si existe duda diagnóstica, se pueden realizar las siguientes pruebas:

*Raspado de la lesión corneal o cutánea para tinción con Giemsa, que muestra células gigantes multinucleadas. La tinción de papanicolau muestra cuerpos de inclusión eosinófilos intranucleares.

*Cultivo de los virus. Con un hisopo estéril se talla la córnea conjuntiva o piel previa punción de las vesículas con una aguja estéril, y se pasa al medio para virus.

e.-Tratamiento:

El tratamiento debe incluir: buena higiene, compresas frías, baja iluminación, cicloplejicos en caso de iritis o queratitis severa, así mismo desbridación del epitelio infectado, lo cual se logra extirpándolo cuidadosamente de la córnea anestesiada con un aplacador de punta de algodón apretado contra la herida. También puede usarse una espátula de platino estéril o una cucharilla estéril para calacio. A diferencia del epitelio no infectado, sano, que se adhiere firmemente a la córnea y es difícil de extirpar, el epitelio infectado está débilmente adherido a la córnea y es fácil de extirpar. Posteriormente se instila un ciclopléjico como atropina a 1% o hemotropina a 5% en el saco conjuntival y se aplica un apósito compresivo para facilitar la cicatrización. Debe examinarse al paciente diariamente hasta que el efecto corneal haya cicatrizado. También se puede utilizar quimioterapia con idoxuridina o vidarabina pero el mejor tratamiento es la desbridación, varios autores coinciden en que el tratamiento antiviral con aciclovir no es muy recomendable ya que se ha demostrado que no brinda los efectos deseados en estas úlceras. Según Highlights of Ophthalmology medicamentos como el Valtrez y Famvir actúen de forma similar al aciclovir, tal vez con mejor penetración, pero todavía ningún estudio ha demostrado su eficacia. Los esteroides no deben ser administrados en presencia de enfermedades de la superficie ocular como las úlceras dendríticas o geográficas. En casos de queratitis estromal, los esteroides son muy efectivos, y pueden aminorar el curso de la enfermedad y reducir la cicatrización corneal.

Para la Queratitis Dificforme, se debe utilizar: ciclopléjico como escopolamina al 0.25%,tres veces al día más esteroides tópicos tipo acetato de prednisolona al 1% cuatro veces al día, gotas antivirales como profiláctico trifluorotimidina al 1% tres veces al día. Considerar el trasplante corneal si las cicatrices posherpéticas inactivas reducen de manera significativa la visión. (2,5,12,17,26,33,35.).

5.-Úlcera por Acanthamoeba:

Se ha asociado a pacientes con antecedente de uso de lentes de contacto blando, higiene deficiente de los lentes de contacto o bien natación o baño en tina con los lentes puestos.

a.-Signos y síntomas:

Los signos que más frecuentemente vamos a encontrar son: enrojecimiento, fotofobia, dolor ocular intenso. Dentro de los signos se menciona inflamación de la córnea, infiltrados epiteliales y subepiteliales, pseudodendritas epiteliales, otros signos incluyen edema palpebral, inyección conjuntival, células y flare en cámara anterior. Generalmente existe poca secreción o vascularización corneal. La ulceración corneal se produce en estadios avanzados.

b.- Toma de muestra:

Es necesario no solo tomar muestras de la cornea sino también cultivar los lentes de contacto así como del estuche. Primero debemos realizar el raspado corneal utilizar tinción de Giemsa, Gram y ácido peryódico de Schiff. Cultivo en agar no nutritivo con E coli. Si los cultivos y las tinciones son negativos, realizar de ser posible una biopsia corneal.

c.-Tratamiento:

El tratamiento debe incluir varios aspectos como lo son:

- *Evitar el uso de lentes de contacto.
- *Uso de ciclopléjico : atropina al 1% tres veces al día.
- *Analgésicos y antiinflamatorios orales.
- *Polimixina-neomicina-gramicidina una gota cada media hora a dos horas.
- *Isetionato de propamidina al 1% gotas cada media a dos horas.
- *Clotrimazol al 1% una gota cada dos horas.
- *Ketoconazol 200mg P.O. BID.

La duración del tratamiento varía entre 6 y 12 meses.(12).

6.-Otras úlceras corneales:

Dentro de estas úlceras se incluyen las queratitis por exposición, las debidas a deficiencia de vitamina "A" y otros.

a.-Queratitis por exposición:

Aparece en condiciones en las cuales la córnea no se encuentra humedecida en forma adecuada ni protegida por los párpados, como en el caso de exoftalmos, ectropión, ausencia de una porción del párpado como resultado de un traumatismo, la parálisis de Bell. Cuando se produce úlcera suele ser como consecuencias a traumatismos y suele presentarse en el tercio inferior de la córnea, Son estériles a menos que se presente una infección secundaria El tratamiento se enfoca a brindar protección y humedad a la córnea. Se sugiere realizar cirugía plástica de los párpados, utilizar un lente de contacto suave o bien tratamiento quirúrgico de los exoftalmos.

b.-Úlceras debidas a deficiencia de vitamina "A":

Esta úlcera es de localización central y bilateral, grisácea indolora, con pérdida del brillo corneal. El epitelio de la conjuntiva se queratiniza como prueba de la presencia de la mancha de Bitot; si tomamos una muestra de raspado de esta mancha podemos encontrar numerosos bacilos saprofitos de la xerosis como *Corynebacterium xerosis*.

Estas lesiones se originan por falta de ingestión de la vitamina "A" o bien por falta de absorción del organismo por lo que deben tratarse con una dosis promedio de 1,500 a 5,000 UI para niños y de 5,000 para las personas mayores. (20.33.).

c.-Misceláneos:

Aquí se incluyen la queratitis punteada superficial, que es una afección poco frecuente, bilateral y recurrente. Se caracteriza por opacidades ovaladas epiteliales elevadas y redondeadas. La instilación de gotas de corticosteroides por un corto período puede lograr una mejoría aparente. Además se ha mencionado que las úlceras corneales pueden estar relacionadas con enfermedades de la colágena como la artritis reumatoide, el tratamiento para estas úlceras por lo general es uso de esteroides tipo prednisolona.(14,30.).

C.-TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LAS ULCERAS CORNEALES:

En el caso de úlceras graves que cursan con afectación del limbo o de la esclerótica, es necesario realizar procedimientos quirúrgicos en virtud de que el tratamiento médico por sí solo en estos no es suficiente , lo que puede llevar a la pérdida del globo ocular. Entre las opciones terapéuticas se encuentran resección de la conjuntiva para aumentar el antibiótico que llega a la esclerótica, y el uso de crioterapia para matar algunos de los microorganismos que están en la esclera. En los pacientes que acuden con perforación corneal, esta indicado el uso de pegamento tisular para poder tratarlos durante un poco mas de tiempo antes de una queratoplastía.

En cuanto a la queratitis herpética no está indicada la queratoplastía, estando el trasplante corneal indicado en pacientes en los cuales la cicatrización corneal por infecciones herpéticas ha producido una opacificación tal que compromete la visión.

Los colgajos conjuntivales, en caso de infecciones por hongos ,se pueden usar no sólo con el propósito de ofrecer fortaleza tectónica, sino también para que las sustancias inmunológicas puedan llegar a la zona de la infección. Son siempre colgajos parciales.

La meta cuando se realiza una queratoplastía penetrante es restablecer la integridad tectónica del ojo y erradicar la infección En cuanto a la agudeza visual será restaurada posteriormente ya sea con queratoplastía o con lensectomía y vitrectomías (1,21.).

VI MATERIAL Y MÉTODOS

A.-Metodología.

1.-Tipo de estudio:

Descriptivo-retrospectivo

2.-Material de estudio:

Expedientes clínicos de pacientes hospitalizados mayores de 12 años de ambos sexos y con diagnóstico de úlcera corneal tratados en el departamento de oftalmología del Hospital Roosevelt, durante el periodo de 1995 a 1999.

3.-Población:

Pacientes con úlcera corneal, atendidos y tratados en el departamento de Oftalmología del Hospital Roosevelt, durante los años de 1995 a 1999.

4.-Criterios de inclusión:

Expedientes de pacientes hospitalizados adultos (mayores de 12 años), de ambos sexos ,con o sin enfermedad de base y con diagnóstico de úlcera corneal, con tratamiento médico ó médico – quirúrgico..

5.-Criterios de exclusión:

Paciente con úlcera corneal menor de 12 años.

Paciente con úlcera corneal tratado ambulatoriamente.

6.-Variables de estudio

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA
No1 Agudeza visual	Capacidad del ojo para poder percibir la luz el color y la forma de los objetos	Capacidad del ojo para poder percibir la luz al ingreso y al egreso de los pacientes.	Razón.	Dioptías por ejemplo: 20-20 etc..
No2	Perdida de	Perdida de la continuidad	Nominal	Bacteriana,

Úlcera corneal	continuidad a partir del epitelio corneal causado por bacterias, hongos, virus, medicamentos, por exposición, se diagnostica por clínica, y estudios de laboratorio.	corneal a partir de su epitelio en el que se pudo encontrar el agente causal por medio de Gram y /o cultivos.		viral, Micótica, por exposición, por Acanthamoeba inespecífica.
No.3 Tratamiento antibiótico.	Aquel tratamiento destinado a mejorar o curar una enfermedad infecciosa.	Tratamiento que se instauró al paciente con diagnóstico de úlcera corneal.	Nominal	Tobramicina, Vancomicina, Gentamicina, Ciprofloxacina y cefazolina.
No.4 Factor o evento desencadenante	Elemento que contribuye a producir algo.	Elemento que contribuyó a producir las úlceras corneales.	Nominal	Trauma vegetal, uso de lentes de contacto, uso de medicamentos.
No. 5 Tiempo de hospitalización.	Tiempo que permanece el paciente Hospitalizado para tratamiento médico y/o Quirúrgico.	Tiempo que permanecieron los pacientes desde el día de su ingreso hasta el día de su egreso, con úlcera corneal.	Nominal	Días, horas.
No.6 Tratamiento quirúrgico.	Tratamiento en el que se tiene que intervenir de manera invasiva (cirugía) para solventar o mejorar un padecimiento o enfermedad.	Tratamiento en el que se tubo que intervenir de manera invasiva (colgajo conjuntival, queratoplastia penetrante, flap) para solventar o mejorar a los pacientes con úlcera corneal.	Nominal.	Colgajo conjuntival, Queratoplastia penetrante, Flap.
No. 7 Edad.	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha.	Número de años cumplidos del paciente arriba de 12.	Razón	Años.
No.8 Genero	Condición que distingue al macho de la hembra, lo masculino de lo	Masculino o femenino tomado de los registros médicos	Nominal.	Masculino o Femenino.

	femenino.			
No.9 Procedencia	Lugar donde nace o deriva una persona.	Región o lugar geográfico De donde se origina la persona tomado del registro clínico.	Nominal	Urbana y Rural.

El instrumento de medición será la boleta de recolección de datos para todas las variables en mención.

7.-Recolección de datos:

Se acudió al departamento de Oftalmología del Hospital Roosevelt, así mismo se solicitó los libros de archivo de los últimos 5 años a la persona encargada se identificó a los pacientes con diagnóstico de úlcera corneal mayores de 12 años se anotaron los números de registro correspondientes, luego en el departamento de registro y estadística se solicitó los expedientes de acuerdo al número de registro posteriormente se leyeron y analizaron las papeletas ; se transcribió la información a la boleta de recolección de datos, finalmente esta información se tabuló y se anotó en los cuadros y gráficas.

En cuanto al objetivo número 1,(para especificar) se recopiló la información de la agudeza visual en el espacio destinado para este fin en la boleta de recolección de datos, ya que a todo paciente en Oftalmología se le "toma" agudeza visual al ingreso y al egreso para determinar su evolución clínica, por lo tanto esta información se obtuvo al igual que toda la demás de los expedientes clínicos de los pacientes.

Todo lo anterior se realizó utilizando el análisis estadístico descriptivo con frecuencias y porcentajes.

B.-Recursos y Materiales:

1.-Humanos:

- *Br. Lileana Alejandra De María Alfaro Bran.(Investigadora).
- *Médico asesor y Médico revisor.
- *Personal de archivo y estadística del Hospital Roosevelt.
- *Personal de Bibliotecas.

2.-Materiales:

- *Departamento de oftalmología del Hospital Roosevelt.
- *Departamento de Registro y estadística del Hospital Roosevelt.
- *Expedientes de pacientes con diagnóstico de úlcera corneal.
- *Equipo de computación e impresión del investigador.
- *Hojas de papel bond, lápiz, lapiceros, corrector, fólder, ganchos.
- *Boleta de recolección de datos.

3.-Recursos económicos:

*Papelería y fotocopias	Q 500.00
*Impresión de tesis	Q1200.00
*Transporte	<u>Q 300.00</u>
*TOTAL	Q2000.00

VII PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

CUADRO 1

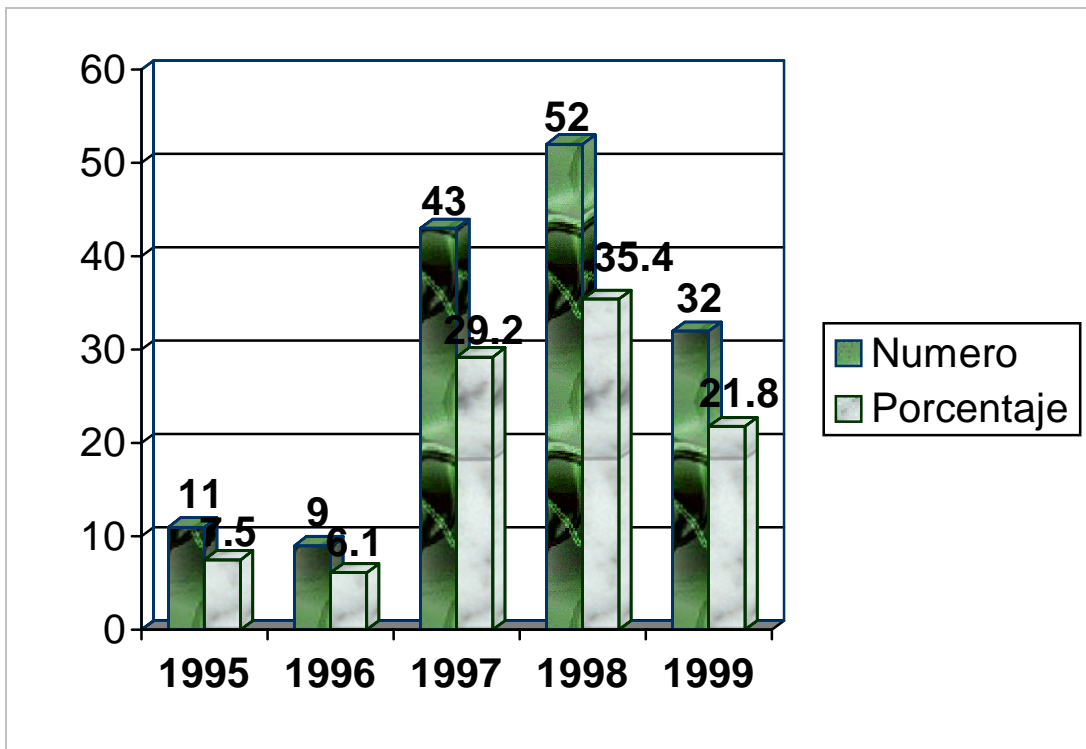
ULCERAS CORNEALES FRECUENCIA DE PACIENTES POR AÑO DEPTO. DE OFTALMOLOGÍA HOSPITAL ROOSEVELT 1995 – 1999

AÑO	NUMERO	PORCENTAJE
1995	11	7.5%
1996	09	6.1%
1997	43	29.2%
1998	52	35.4%
1999	32	21.8%
TOTAL	147	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

GRAFICO 1

ULCERA CORNEAL DISTRIBUCIÓN POR AÑOS DEPTO. DE OFTALMOLOGÍA HOSPITAL ROOSEVELT 1995 - 1999



FUENTE: CUADRO 1

CUADRO 2
ULCERA CORNEAL
PROCEDENCIA DE PACIENTES
DEPTO. DE OFTALMOLOGÍA HOSPITAL ROOSEVELT
1995 – 1999

PROCEDENCIA	NUMERO	PORCENTAJE
URBANA	84	57.1%
RURAL	63	42.9%
TOTAL	147	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

CUADRO 2.1

ULCERA CORNEAL DEPARTAMENTO DE PROCEDENCIA DE LOS PACIENTES DEPTO. DE OFTALMOLOGÍA HOSPITAL ROOSEVELT 1995 - 1999

DEPARTAMENTO	NUMERO	PORCENTAJE
Ciudad capital	37	25.2%
Escuintla	29	19.7%
Chiquimula	12	08.2%
Progreso	07	04.8%
Quiché	05	03.4%
Amatitlán	05	03.4%
Baja Verapaz	05	03.4%
Pinula	04	02.7%
Jutiapa	04	02.7%
Quetzaltenango	04	02.7%
Santa Rosa	04	02.7%
Mixco	04	02.7%
Otros	27	18.37%
TOTAL	147	100%

FUENTE: BOLETAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

CUADRO 3

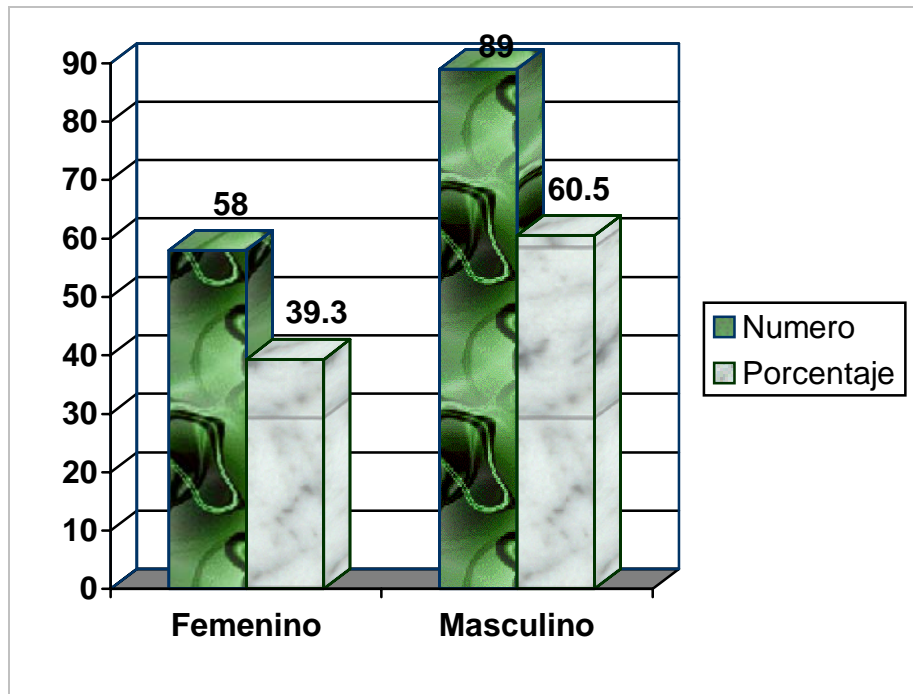
ULCERA CORNEAL
DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN EDAD Y SEXO
DEPTO. DE OFTALMOLOGÍA HOSPITAL ROOSEVELT
1995 – 1999

GRUPO ETÁREO (AÑOS)	SEXO				TOTAL	
	Masculino		Femenino			
	No.	%	No.	%	No.	%
12 – 17	08	5.4%	03	02.0%	11	07.5%
18 – 24	04	2.7%	06	04.1%	10	06.8%
25 – 44	27	18.4%	16	10.8%	43	29.2%
45 – 59	18	12.2%	12	08.2%	30	20.4%
60 en adelante	32	21.8%	21	14.4%	53	36.0%
TOTAL	89	60.5%	58	39.3%	147	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

GRAFICA 2

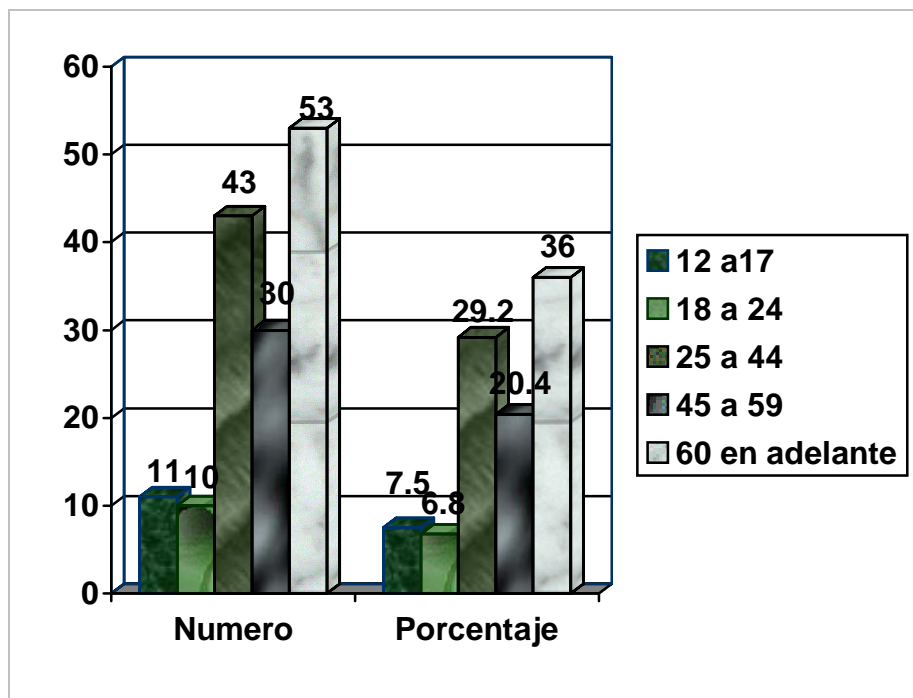
GENERO DE LOS PACIENTES CON ULCERA CORNEAL DEPTO. DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL ROOSEVELT 1995 – 1999



FUENTE: CUADRO 3

GRAFICO 3

EDAD DE LOS PACIENTES CON ULCERA CORNEAL DEPTO. DE OFTALMOLOGÍA HOSPITAL ROOSEVELT 1995 - 1999



FUENTE: CUADRO 3

CUADRO 4

**ULCERA CORNEAL
PROFESIÓN U OFICIO DE LOS PACIENTES
DEPTO. DE OFTALMOLOGÍA HOSPITAL ROOSEVELT
1995 – 1999**

PROFESIÓN U OFICIO	NUMERO	PORCENTAJE
Ama de casa	42	28.6%
Agricultor	31	21.1%
Ninguna	18	12.2%
Estudiante	10	06.8%
Oficios domésticos	08	05.4%
Jornalero	07	04.8%
Albañil	07	04.8%
Labrador	05	03.4%
Comerciante	04	02.7%
Otros	15	10.2%
TOTAL	147	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

CUADRO 5

ULCERA CORNEAL AGENTE ETIOLÓGICO DEPTO. DE OFTALMOLOGÍA HOSPITAL ROOSEVELT 1995 – 1999

AGENTE	NUMERO	PORCENTAJE
Bacteriana	89	60.5%
Viral	03	02.0%
Micótica	24	16.3%
Medicamentosa	00	00.0%
Acanthamoeba	00	00.0%
Por Exposición	02	01.4%
Inespecífica	19	12.9%
Mixta	09	06.1%
Otras	01	00.7%
TOTAL	147	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

CUADRO 5.1

ULCERA CORNEAL
AGENTE ETIOLÓGICO TIPO BACTERIANO
DEPTO. DE OFTALMOLOGÍA HOSPITAL ROOSEVELT
1995 – 1999

AGENTE	NUMERO	FRECUENCIA
Estafilococo A.	10	6.8
Pseudomona	03	2.0
Estreptococo	02	1.4
Aspergilus	01	0.7
Klebsiella	01	0.7
Acinetobacter C.	01	0.7
Staf. Epidermidis	01	0.7
Enterobacter	01	0.7
E. coli	01	0.7
Brahamamella C.	01	0.7
Solo Por Gram.	67	45.6
TOTAL	89	60.7

n = 147

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

CUADRO 6

ULCERA CORNEAL TIPO DE TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO DEPTO. DE OFTALMOLOGÍA HOSPITAL ROOSEVELT 1995 – 1999

ANTIBIÓTICO	NUMERO	PORCENTAJE
Gentamicina	88	59.9
Cefazolina	72	49.0
Penicilina Cristalina	33	22.4
Tobramicina	29	19.7
Ciprofloxacina	16	10.9
Vancomicina	06	04.1
Otros	46	31.3
TOTAL	290	258.0

n = 147

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

CUADRO 7

ULCERA CORNEAL TRATAMIENTO LOCAL DEPTO. DE OFTALMOLOGÍA HOSPITAL ROOSEVELT 1995 – 1999

TIPO DE TRATAMIENTO	NUMERO	PORCENTAJE
Analgésico	58	39.5%
Antiedema	15	10.2%
Otros	100	68.0%
TOTAL	173	117.7%

n = 147

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

CUADRO 8

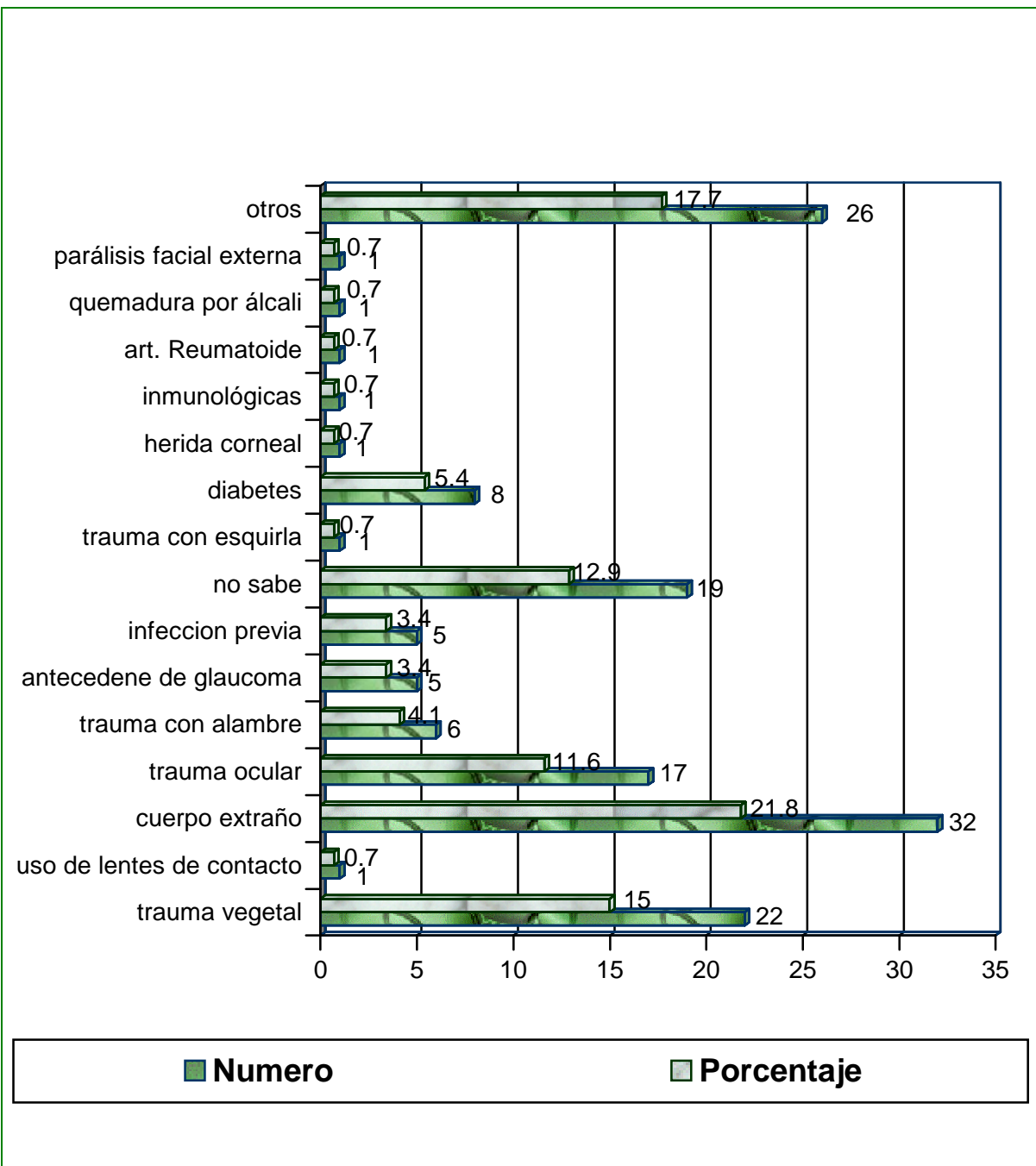
ULCERA CORNEAL EVENTO DESENCADENANTE DEPTO. DE OFTALMOLOGÍA HOSPITAL ROOSEVELT 1995 – 1999

EVENTO	NUMERO	FRECUENCIA
Trauma Vegetal	22	15.0%
Uso de lentes de contacto	01	00.7%
Cuerpo extraño	32	21.8%
Trauma ocular	17	11.6%
Trauma con alambre	06	04.1%
Antecedente de glaucoma	05	03.4%
Infección previa	05	03.4%
No sabe	19	12.9%
Trauma con esquirla	01	00.7%
Diabetes	08	05.4%
Herida corneal	01	00.7%
Inmunológicas	01	00.7%
Art. Reumatoide	01	00.7%
Quemadura por álcali	01	00.7%
Parálisis facial externa	01	00.7%
Otros (no lo especifica el expediente)	26	17.7%
TOTAL	147	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

GRAFICO 4

EVENTO DESENCADENANTE DE LAS ULCERAS CORNEALES DEPTO. DE OFTALMOLOGÍA HOSPITAL ROOSEVELT 1995 - 1999



FUENTE: CUADRO 8

CUADRO 9

ULCERA CORNEAL TIEMPO DE HOSPITALIZACIÓN DEPTO. DE OFTALMOLOGÍA HOSPITAL ROOSEVELT 1995 – 1999

TIEMPO (días)	NUMERO	PORCENTAJE
0 – 5	0	0%
5 – 10	72	49.0%
10 – 15	38	25.8%
15 – 25	23	15.7%
25 – 35	09	06.1%
35 en adelante	05	03.4%
TOTAL	147	100%

$\bar{X} = 15.8$ días

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

CUADRO 10

ULCERA CORNEAL. TIPO DE TRATAMIENTO DEPTO. DE OFTALMOLOGÍA HOSPITAL ROOSEVELT 1995 – 1999

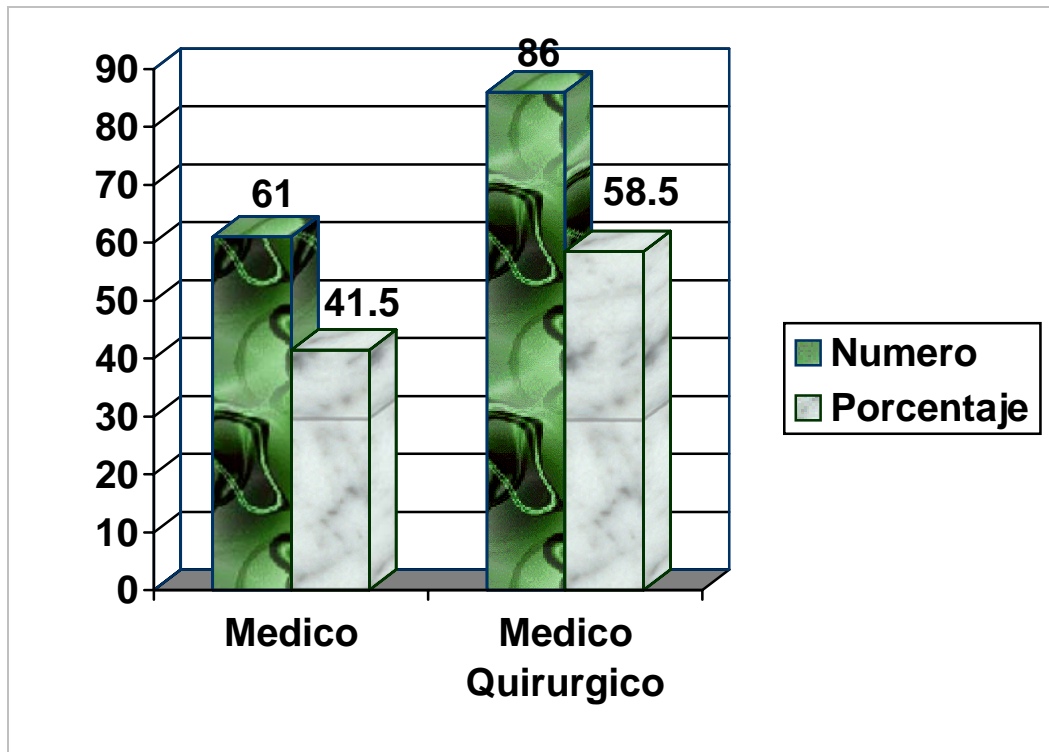
TIPO DE TRATAMIENTO	NUMERO	PORCENTAJE
Medico	61	41.5%
Medico Quirúrgico	86	58.5%
TOTAL	147	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

GRAFICA 5

TIPO DE TRATAMIENTO DE LOS PACIENTES CON ULCERA CORNEAL

**DEPTO. DE OFTALMOLOGÍA HOSPITAL ROOSEVELT
1995 – 1999**



FUENTE: CUADRO 10

CUADRO 10.1

**ULCERA CORNEAL
TIPO DE TRATAMIENTO MEDICO
DEPTO. DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL ROOSEVELT
1995 – 1999**

TRATAMIENTO MEDICO	NUMERO	PORCENTAJE
Local	89	60.5%
Sistémico	58	39.5%
TOTAL	147	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

CUADRO 11

ULCERA CORNEAL TIPO DE TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DEPTO. DE OFTALMOLOGÍA HOSPITAL ROOSEVELT 1005 – 1999

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO	NUMERO	PORCENTAJE
Colgajo conjutival	28	31.5%
Queratoplastia penetrante	61	68.5%
TOTAL	89	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

CUADRO 12

**ULCERA CORNEAL
AGUDEZA VISUAL DE LOS OJOS AL INGRESO
DEPTO. DE OFTALMOLOGÍA HOSPITAL ROOSEVELT
1995 – 1999**

AGUDEZA VISUAL	OJO DERECHO		OJO IZQUIERDO	
	Numero	Porcentaje	Numero	Porcentaje
20/20 – 20/30	43	29.2%	43	29.2
20/40 – 20/70	23	15.6%	20	13.6
20/70 – 20/100	03	02.0%	04	02.7
20/100 – 20/200	05	03.4%	08	05.4
20/200 – 20/400	01	00.7%	00	00.0
Cuenta dedos	15	10.2%	17	11.6
Mov. De manos	29	19.7%	22	15.0
Pl. a Pl + colores	17	11.6%	25	17.0
NPL	10	06.8%	03	02.0
No Evaluable	01	00.7%	01	00.7
No tiene ojo	0	00.0%	04	02.7
TOTAL	147	100%	147	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

CUADRO 13

**ULCERA CORNEAL
AGUDEZA VISUAL DE LOS OJOS AL EGRESO**

**DEPTO. DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL ROOSEVELT
1995 – 1999**

AGUDEZA VISUAL	OJO DERECHO		OJO IZQUIERDO	
	Numero	Porcentaje	Numero	Porcentaje
20/20 – 20/30	37	25.2%	40	27.2
20/40 – 20/70	14	09.5%	12	08.2
20/70 – 20/100	04	02.7%	07	04.7
20/100 – 20/200	02	01.4%	02	01.4
20/200 – 20/400	02	01.4%	00	00.0
Cuenta dedos	13	08.8%	13	08.8
Mov. De manos	12	08.2%	11	07.5
Pl. a Pl + colores	11	07.4%	14	09.5
NPL	03	02.0%	00	00.0
No evaluable	17	11.6%	17	11.6
Perdida ocular	06	04.1%	09	06.1
No lo especifica	26	17.7%	22	15.0
TOTAL	147	100%	147	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

CUADRO 14

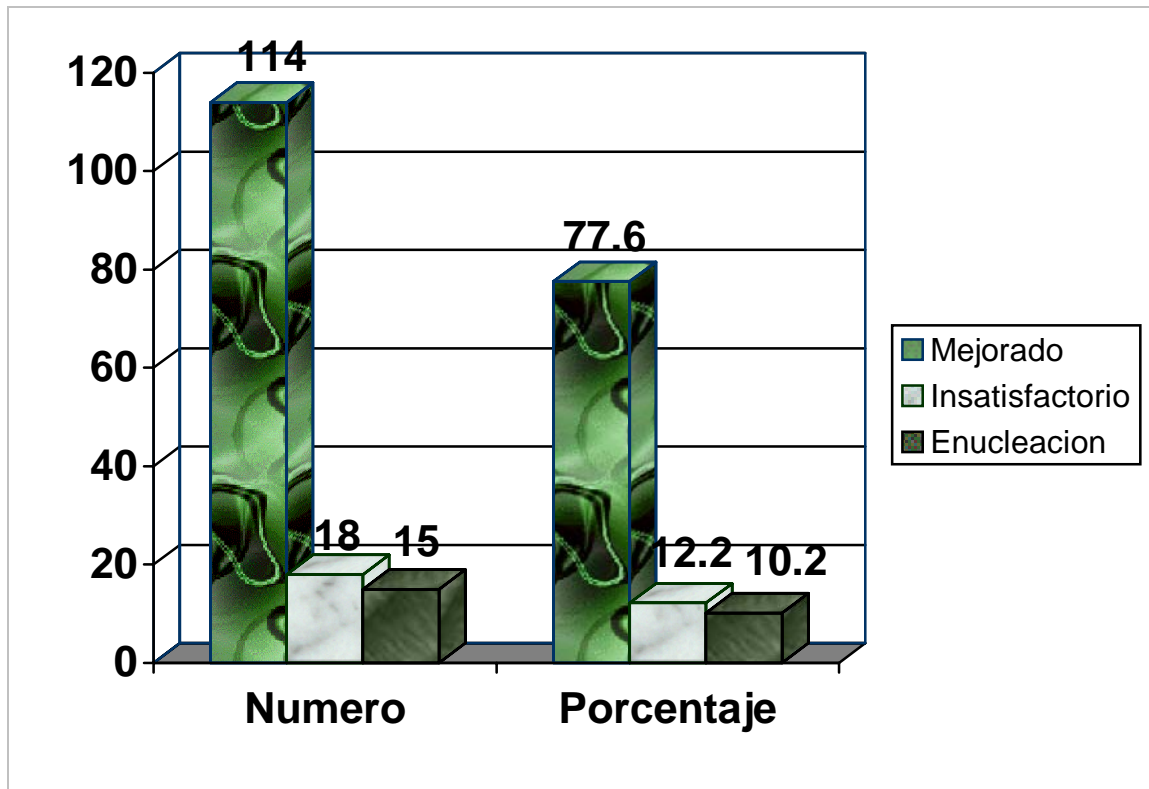
RESOLUCIÓN DE PACIENTES CON ULCERA CORNEAL DEPTO. DE OFTALMOLOGÍA HOSPITAL ROOSEVELT. 1995 – 1999

RESOLUCIÓN	NUMERO	PORCENTAJE
Mejorado	114	77.6%
Insatisfactoria	018	12.2%
Enucleación	015	10.2%
TOTAL	147	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

GRAFICA 6

RESOLUCIÓN DE PACIENTES CON ULCERA CORNEAL DEPTO. DE OFTALMOLOGÍA HOSPITAL ROOSEVELT 1995 – 1999



FUENTE: CUADRO 14

CUADRO 15

SECUELAS DE PACIENTES CON ULCERA CORNEAL

**DEPTO. DE OFTALMOLOGÍA HOSPITAL ROOSEVELT
1995 – 1999**

SECUELAS	NUMERO	PORCENTAJE
Transplante	61	41.5%
Ninguna	41	27.9%
Perdida	15	10.2%
Perforación Corneal	13	08.8%
Disminución de A/V	11	07.5%
Cámara Estrecha	03	02.0%
Absceso Estromal	02	01.4%
Fuga de QPP	01	00.7%
TOTAL	147	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

VIII ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

Analizando los resultados obtenidos en la boleta de recolección de datos, que en total fueron 147 casos de ulcera corneal, y que cumplían con criterios de inclusión y exclusión, se puede notar que en lo que respecta a la frecuencia por años fue aumentando paulatinamente de 1995 a 1998 con 11, 9, 43 y 52 casos por año respectivamente, esto se puede deber a varias razones como, falta de registro en los primeros años, o error al ser archivados, otra razón puede ser por el aumento de referencias de estos casos a este centro Oftalmológico.

Al hablar de la edad se puede notar que la edad más afectada fueron los pacientes mayores de 60 años (47 casos), esto se puede deber a que la tercera edad presenta un sistema inmunológico deficiente, y en nuestro país estas personas por lo general se encuentran en el abandono.

Seguidamente los pacientes comprendidos de 25 a 45 años con 39 casos y los de 46 a 59 años con 38 casos, esto se explica por el hecho de que es la edad económicamente activa y más propensa a tener un evento desencadenante de ulcera corneal como trauma vegetal, quemadura por álcali, cuerpo extraño, o cualquier otro tipo de trauma oftalmológico.

En lo que se refiere a la procedencia en su mayoría fueron del área rural en 57% y urbana 43%, esto debido a que el departamento de Oftalmología del Hospital Roosevelt, es un centro gratuito, y tomando en cuenta que el área rural es la más pobre del país y más propensa a padecer de enfermedades se puede explicar la gran afluencia de esta población.

Los departamentos que más se vieron afectados en orden descendente fueron: Guatemala, Escuintla, Chiquimula y El Progreso.

La profesión u oficio de los pacientes en estudio fue 28% para amas de casa, 21% para los agricultores y 12% para ninguna, esto por mencionar los más importantes, esto puede ser debido a que están más expuestos como el caso de los agricultores y para las amas de casa porque la mayoría de las personas del sexo femenino se dedican a este oficio y no tienen una profesión.

El agente etiológico mas frecuentemente encontrado fue el bacteriano 60% lo cual va muy de la mano con la bibliografía revisada ,pero debemos recalcar que de este 60%, solo 15% se logró aislar el germen causal ,el resto se obtuvo resultado positivo en el Gram ,los cultivos fueron en su mayoría Estafilococo ,Pseudomona y Estreptococo ,esto se puede explicar como lo indica la literatura; que las úlceras por Estafilococo ,son cada vez más frecuentes debido al uso indiscriminado de corticosteroides locales .Los pacientes que acudieron al Departamento de Oftalmología ya tenían un tratamiento previo y no podemos descartar que estos hayan sido tratados con dicho medicamento.

Para los casos de Pseudomona que solamente reportaron 3 cultivos positivos pudo haber estado relacionado muy fuertemente con algún manipuleo previo a la consulta con fluoresceína contaminada.

Para el tipo de tratamiento basto el local para 89 casos y en el sistémico para 58 casos en los que se requirió no solamente el antibiótico tópico sino también el sistémico como la Gentamicina ,Penicilina Procaínica o el Imipenen.

El tratamiento local fue orientado para bacilos aerobios gramnegativos como el caso de la Gentamicina que se utilizo en 88 casos y para los grampositivos una Cefalosporina de primera generación como la cefazolina con 72 casos, estos fueron utilizados simultáneamente teniendo resultados exitosos en su mayoría, aunque por razones como el descuido ,la falta de educación y de información que hacia que los pacientes acudieran con una úlcera corneal que abarcaba gran parte del estroma ,con una cornea irrescatable o incluso el ojo ; estos y otros antibióticos no fueron suficientes para lo cual se requirió practicar queratoplastía penetrante a un total de 61 pacientes ,colgajo conjuntival a 27 pacientes y flap a uno de ellos.

Por otro lado se reporto un total de 15 casos de enucleación (pérdida ocular) lo cual viene a repercutir en el aspecto laboral de las personas, 2 de estos casos ya habían perdido el otro ojo.

El tiempo de tratamiento promedio fue de 15.75 días, esto debido a las características de las úlceras y al tipo de tratamiento medico-quirúrgico empleado.

Dentro de las secuelas que dejó la úlcera corneal, el trasplante ,la pérdida ocular, la perforación corneal y la disminución de la agudeza visual fueron las más importantes y comunes ,las cuales hablan por si solas.

IX CONCLUSIONES

1. El sexo más afectado por úlcera corneal fue el masculino con 89 casos, es decir 61%.
2. El 58.5% de los pacientes en estudio ameritó tratamiento médico quirúrgico.
3. Del total de 147 casos de úlcera corneal que fueron atendidos durante 1995 a 1999, se les practicó evisceración a 15 de ellos (10.2%).
4. El agente etiológico mas frecuente fue el bacteriano con 60.5%, seguido del micótico con 16% , inespecífico con 12.9% y por último la mixta con 6% (esta última abarca al bacteriano y micótico).
5. La agudeza visual de los pacientes mejoró notablemente, al egreso, en la mayoría de los casos.
6. El tiempo promedio de hospitalización fue de 15 días.
7. Las amas de casa y los agricultores fueron de las profesiones u oficios más frecuentemente reportados.
8. La combinación de Gentamicina y Cefazolina fue la antibioticoterapia más utilizada.

X RECOMENDACIONES

1. Implementar el banco de ojos o de corneas, ya que del total de pacientes en estudio, se practicó transplante corneal a 61 de ellos.
2. Realizar campañas de salud prioritariamente en las áreas agrícolas del país, tendientes a la prevención de úlceras corneales, como las causadas por trauma vegetal, ya que dicha entidad patológica puede terminar en pérdida ocular.
3. Realizar, de ser posible, biopsia corneal para mejorar la identificación del agente causal.
4. Crear centros oftalmológicos en otras áreas del país, como por ejemplo en el altiplano, ya que se encuentran centros públicos solamente en la Capital y en Escuintla.
5. Indicar si el paciente usa o usaba lentes de contacto y si es así cultivar también los lentes de contacto.
6. Anotar la agudeza visual al egreso de los pacientes ya que en un buen porcentaje de casos aparece únicamente la del ingreso.
7. Mencionar el medio de cultivo para los raspados corneales, por ejemplo si se realizó en agar sangre, agar chocolate, etc.
8. Describir más a fondo los signos y síntomas del paciente con úlcera corneal para orientar al agente causal, lo que ayudará en el caso de cultivos negativos.

XI. RESUMEN.

Estudio descriptivo retrospectivo con el objeto de caracterizar clínica y epidemiológicamente a los pacientes con úlcera corneal que consultaron al departamento de Oftalmología del Hospital Roosevelt durante los años de 1995 a 1999.

Asi mismo incluyó un total de 147 casos de úlcera corneal de los cuales , 60.5% son de etiología bacteriana.

El género más afectado por diagnóstico de úlcera corneal fue el masculino con 89 casos y 58 para el femenino.

El evento más frecuentemente descrito fue el trauma vegetal 22 casos que a su vez puede desencadenar úlcera micótica.

El tiempo promedio de hospitalización fue de 15 días y el rango más frecuente fue de más de 5 días a 10 días.

Se reportó un total de 15 casos de evisceración , es decir que 10% de los casos analizados terminaron en pérdida ocular ,pero los resultados no fueron sombríos del todo ,ya que 77% de los casos se les dio de alta por una mejoría notable tanto por la disminución de la infección como por la reepitelización de la córnea.

Otro aspecto importante a tomar en cuenta en las úlceras corneales son las secuelas dentro de las cuales se mencionan: el transplante 41.5% como la principal luego la pérdida ocular ,la perforación , la disminución de agudeza visual la cámara estrecha , el absceso estromal y la fuga de QPP ,en 10.2% , 8.84% , 7.48% , 2.04% , 1.36% y 0.68% respectivamente ,aunque hay que hacer notar que el 27.9% no tubo ninguna secuela aparente.

El tratamiento antibiótico más frecuentemente utilizado fue la Gentamicina 59.8% , cefazolina 48.9% , penicilina cristalina 22.1% , seguido de tobramicina con 19.7% , en cuanto al tratamiento no antibiótico se utilizó atropina en 55% , analgésico 39.4% y Ketoconazol en 17%.

XII REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- 1.- Alfonso, E.C. Queratitis Microbiana. "Anales del Instituto Barraguer" (Barcelona). 1996. XXV(8).857-862.
- 2.- American Academy of Ophthalmology. "Basic and Clinical Science Louse . External Disease and Cornea". Section 8 Washington :Lifenaly . Education for the Ophthalmologist.1995-1996.106-127.
- 3.- Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología.Diseño de un modelo experimental con compromiso. www.oftalmo.com/seo/1997/1997-.ne/ene-10.htm.
- 4.- Barrientos,Sabino. "Diagnóstico general de patología ocular" Estudio . retrospectivo de 310 casos de la consulta externa del Hospital . Roosevelt.Tesis (Médico y cirujano).Universidad de San Carlos de . Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas .Guatemala,1986.
- 5.- Boyd, B. Avances en la Enfermedad del Herpes Simple Ocular "Highlights .Of Ophthalmology" Filadelfia.1999 27(5) 50-56.
- 6.- Corneal Biopsy in Keratitis Performed Whit The Microtrephine. [skompa@ . post.klinikum.rwth-aachen.de](mailto:skompa@post.klinikum.rwth-aachen.de)
- 7.- Cornea Service. [mss @ lvpeye.stph.net](mailto:mss@lvpeye.stph.net).
- 8.- Cornea and Contact Lens Research Unit,School of optometry and . Cooperative Research Center for The eye Research and . Technology,University of New South Wales,Sidney [i.jalbert @ . cclu.unsw.edu.au](mailto:i.jalbert@ccru.unsw.edu.au).
- 9.- Corneal Disease. Back to previous level. . www.ohse.edu/cliniweb/CII/CII/204.html.
- 10.- Corneal Ulcers. www.djo.harvard.edu/meei/PI/cornUlcer.html.
- 11.- Cruz ,B.E." Estudio de Morbilidad Ocular "Tesis (Médico y Cirujano) . Universidad de San Carlos De Guatemala.Facultad de Ciencias . Médicas.Guatemala 1991.

- 12.- Cullom,D,yChang,B. "Manual de Urgencias Oftalmológicas" 2ed .
México: Interamericana McGraw-Hill. 1998.509p.(pp53-112).
- 13.- Department of Ophthalmology and University Eye Hospital, University .
Erlangen Nurberg, Erlangen.micheal.kuechlell@augen.med.unierlangen.de
- 14.- Expression of Matrixmetalloproteinases in the Cornea Influenced by .
Growth fact. www.dog.org./engl.abstrct97/P457.html.
- 15.- Fawcett , Bloom. "Tratado de Histología" 11 ed.México Interamericana
McGraw-Hill.1026p pp924-930.
- 16.- Guerrero, R y Gonzáles. L., "Epidemiología" Washington: Adison .
Wesley Iberoamericana.1986.225p pp81-87
- 17.- Information regarding corneal disorders from your [About.com.guide .
.ophthalmology.miningco.com/msub13.htm](http://About.com.guide.ophthalmology.miningco.com/msub13.htm).
- 18.- Krachmer, H.y Mannis.M. et al. "The Cornea :Cornea and external .
Disease" II Washington:Mosby 1997. pp1139-1249.
- 19.- Krachmer,H.y Manis.M. et al. "The Corneal Fundamentals "I .
Washington: Mosby 1997. pp3-23
- 20.- Kurt ,I.Y Braunwald E. "Principios de Medicina Interna" 13ed. .
Madrid:Interamericana McGraw-Hill 1994 3029p
- 21.- Laser Eye Surgery,PRK,LASIK. www.prk.com/TopoMap.html
- 22.- Mazariegos, C. "Protocolo e informe de Tesis de Pregrado."Guatemala
. Universidad de San Carlos de Guatemala.CICS.1998,24p.
- 23.- Mendizabal, Francisco. "Tamaño de Muestra." Informe de Centro de.

Informática de Fase IV Fac. de Ciencias Médicas. Guatemala: USAC 1999, 3p.

- 24.- Navarro ,Estanislao. "Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas". 13ed.Mexico: Salvat 1993. 1319p.
- 25.- "Oftalmología aplicada" Serie Paltex Para Ejecutores de Programas de . Salud.Mé xico 1988 pp92-113.
- 26.- Pavan, Deborah. "Manual of ocular diagnosis and therapy" 4ed. Boston:Little, Brown and Company, 1981, 479p .
- 27.- Pineda Elia Y Alvarado Eva Luz "Metodología de la Investigación" 2ed. . Washington: OPS.OMS, 1994.225p.
- 28.- Rodriguez Ayolaida y Luzmila Torrealba. et al "Taller de autoformación teórico practico de investigación en salud para docentes de la facultad de ciencias médicas." Guatemala: USAC 1996 100p.
- 29.- Rouviere H. Y Delmas A. "Anatomía Humana" I 9ed.Barcelona: . Masson.1991 616p.(pp354-355).
- 30.- Schliapnik Roberto. Queratopatía Punctata Superficial "Archivos . Chilenos de Oftalmología" Santiago de Chile 1996 53(1):27-38.
- 31.- Shoin Igaky y Susan Stenson. "Surgical Management In External Disease . of The Eye" Hong Kong:1995 (ppl08-109)
- 32.- Smolin Gilbert y Richard Thuft. "The Cornea" 3ed. Boston: Little, Brown . and Company 1994.(ppl15-123).
- 33.- Vaugham Daniel "oftalmología general" 8ed. México: Manual Moderno . 1987 (pp 103-123).
- 34.- Yee Melgar Nicolas "Ulceras Corneales"; Revisión de Historias Clínicas . de pacientes con diagnóstico de Ulcera corneal; Oftalmología del . Hospital Roosevelt de Guatemala, 1 de Enero de 1990 al 1 de Enero de

- . 1993.Guatemala.Tesis (médico y cirujano)Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Ciencias Médicas 1993.
- . 35.- Wilhelmus y Dawson. et al. "Risk factors for herpes simplex virus . Epithelial keratitis recurring during treatment of estromal keratitis or . iridocyclitis" Br J Ophthalmol 80:1996 (pp969-972).

XIII ANEXOS

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
RESPONSABLE: ALEJANDRA ALFARO BRAN

DEPARTAMENTO DE
OFTALMOLOGÍA
HOSPITAL ROOSEVELT

" CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA DE LOS PACIENTES CON ULCERA CORNEAL QUE ASISTEN AL DEPTO. DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL ROOSEVELT."

BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

No. _____ FECHA: _____ AGUDEZA VISUAL :

EDAD: _____ GENERO: F ___ M ___ AL INGRESO: OD/ _____
OI/ _____

PROCEDENCIA: RURAL _____ AL EGRESO: OD/ _____
URBANA _____ OI/ _____

PROFESIÓN U OFICIO: _____

AGENTE ETIOLÓGICO:

BACTERIANA: _____

VIRAL: _____

MICOTICA: _____

MEDICAMENTOSA: _____

ACANTHAMOEBA: _____

X ESPOSICION: _____

INESPECIFICA: _____

MIXTA: _____

OTROS: _____

TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO:

TOBRAMICINA _____ GENTAMICINA _____

VANCOMICINA _____ CIPROFLOXACINA _____

CAFAZOLINA _____ OTROS _____

TRATAMIENTO:

ANALGÉSICO _____

ANTIEDEMA _____

OTROS _____

EVENTO QUE DESENCADENO LA ULCERA:

Trauma vegetal _____

Uso de lentes de contacto: _____

Otros _____

TIEMPO DE HOSPITALIZACIÓN: _____ DIAS
_____ HORAS

TIPO DE TRATAMIENTO:

QUIRÚRGICO _____ MEDICO _____

SISTÉMICO _____ (ESPECIFIQUE)

LOCAL _____

TIPO DE TRATAMIENTO QUIRÚRGICO:

Colgajo conjuntival: _____

Querotoplastía penetrante: _____

RESOLUCIÓN: _____

SECUELAS: _____

